Miljörapport 2020

Avloppsverksamheten Stockholm Vatten och Avfall

Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2021
Redaktör: Maria Eriksson, maria.eriksson@svoa.se
Rapporten citeras: Eriksson, M. (2021). Miljörapport 2020. Avloppsverksamheten Stockholm Vatten och Avfall. Stockholm Vatten och Avfall AB.
Diarienummer: 21MB518
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Stockholm Vatten och Avfall driver flera anläggningar som är tillståndspliktiga enligt miljöbalken. Med tillståndet följer villkor för verksamheterna samt krav på årlig miljörapportering. Denna miljörapport omfattar bolagets avloppsverksamhet i Stockholm och Huddinge kommuner.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm är tillsynsmyndighet för vår verksamhet i Stockholm och Bygglovs- och tillsynsnämnden i Huddinge tillser vår verksamhet i Huddinge.

Under året har vi hållit oss inom våra tillståndsgivna gränser och följt övriga villkor. Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget angett och åtagit sig i tillståndsärendet.

Årets samtliga miljörapporter kan laddas ned från vår webbplats www.stockholmvattenochavfall.se.

Tidigare års miljörapporter kan hämtas från svenska miljörapporteringsportalen https://smp.lansstyrelsen.se/ eller begäras ut via vår registrator.

Mårten Frumerie, VD

Stockholm 24 mars 2021

Versioner		
Datum	Version	Kommentar
2021-05-24	1.1	Korrigering av: Omslagsbild,Adress till reningsverk i grunddel, Befolknig, maxGVB, ,Enhet Avfall i text och bilagedel. Vattenbalans håller på att ses över.
2021-03-30	1.0	Miljörapport 2020 Avloppsverksamheten vid Stockholm Vatten och Avfall

Innehållsförteckning

Grunduppgifter 1
1. Verksamhetsbeskrivning 2
1.1. Verksamhetsområde och ansluten belastning 2
1.2. Anläggningsstatistik för ledningsnätet 4
1.3. Reningsprocessen 4
1.4. Huvudsaklig miljöpåverkan 6
1.5. Förändringar under året 6
2. Tillstånd 6
3. Anmälningsärenden beslutade under året 7
4. Andra gällande beslut 7
5. Tillsynsmyndighet 9
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 9
7. Gällande villkor i tillstånd 10
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 15
8.1. Vattenbalans för Stockholm Vatten och Avfall 15
8.1.1. Tillskottsvattenanalys 16
8.2. Utsläpp till vatten 17
8.2.1. Registrerade bräddtillfällen från pumpstationer på ledningsnätet 17
8.2.2. Beräknad bräddning i samband med regn med hydrauliska modeller 18
8.2.3. Totalt registrerad och uppmätt bräddning från ledningsnät 20
8.2.4. Utsläpp från reningsverken 22
Inkommande belastning 22
Villkorsefterlevnad 22
Bräddningar i anslutning till reningsverken 23
Utsläpp av näringsämnen 24
Metaller i utgående vatten 24
Oönskade organiska föroreningar i utgående vatten 25
8.3. Tillståndet i recipienten – Mälaren 25
8.4. Tillståndet i recipienten – Saltsjön 26
8.5. Slamkvalitet 27
8.5.1. Metaller i slam 27
Silver 27
Krom 28
Övriga metaller 28
8.5.2. Oönskade organiska föroreningar 29
Slam – en indikator för ett giftfritt Stockholm 31
8.6. Energi 32
8.6.1. Gasproduktion 32
8.6.2. Energiomsättning 32
8.7. Utsläpp till luft 34
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner 35
9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll 35

9.1.1. Egenkontroll Ledningsnät 36
9.1.2. Egenkontroll Avloppsrening 36
Förstärkt provtagning av oönskade organiska ämnen i vatten 37
9.1.3. Recipientkontroll 37
9.2. Bromma 38
9.3. Henriksdal 38
9.4. Stockholms framtida avloppsrening, SFA 39
Buller, vibrationer och stomljud 39
Grundvatten 39
Länshållningsvatten 40
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. 40
10.1. Bromma 40
10.1.1. Rötgasutsläpp 40
10.2. Henriksdal 41
10.2.1. Bräddningar och problem med luckor 41
10.2.2. Luktklagomål Sickla 41
10.3. Ledningsnät 41
10.3.1. Järva dagvattentunnel 42
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi 42
11.1. Kemikalieanvändning 42
11.1.1. Fällningskemikalie 43
11.1.2. Polymer och metanol 44
11.1.3. Metallinnehåll i fällningskemikalier 45
11.2. Energieffektiviserande åtgärder 47
11.2.1. Genomförda åtgärder 47
11.2.2. Plan för energieffektiviserande åtgärder 48
12. Ersättning av kemiska produkter m.m. 49
12.1. Arbete i Kemikalierådet 49
13. Åtgärder i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 50
13.1. Verksamhetsavfall 50
13.1.1. Icke processrelaterat avfall 51
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 52
14.1. Koldioxidavtryck 52
14.2. Plan för växthusgaser 52
14.3. Luktreduktion 53
14.4. Identifiera och spåra spillvattenläckage via dagvattensystem till recipient 53
14.5. Genomfört uppströmsarbete under året 54
14.6. Vattenvårdande åtgärder 55
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar 56

15.1. Slam 56
15.2. Biogas och hållbarhetskriterier 57
16. Industriutsläppsverksamheter, 5b § 57
17. Efterlevnad NFS 2016:6, 5h §. 58
18. Efterlevnad SNFS 1994:2, 5i §. 59
18.1. Krav på kontroll 59
18.2. Slamproduktion och slamanvändning 60
19. Referenser 62

Bilagor 63

Grunduppgifter

Anläggning:	Henriksdals reningsverk	Bromma reningsverk	SVOAs ledningsnät till Syvab
Anläggningsnummer:	0180-50-002	0180-50-004	0180-50-005
Kod Miljö-förvaltningens databas	1376	1352	-
Miljörapport för år:	2020	2020	2020
Kontaktperson:	Mikael Lind	Dan Fujii	Sonny Sundelin
Telefon	08-522 133 56	08-522 133 37	08-522 138 12
Mejl:	mikael.lind@svoa.se	dan.fujii@svoa.se	sonny.sundelin@svoa.se
Kommun:	Stockholm	Stockholm	Stockholm och Huddinge
Anläggningsort:	Stockholm	Bromma	Stockholm och Huddinge
Adress:	Henriksdal, Värmdövägen 23, 131 55 NACKA Sickla, Hammarby Fabriksväg 100, 120 30 STOCKHOLM	Åkeshov, Drottningholmsvägen 490, 168 39 BROMMA Nockeby, Gustav III:s väg 95, 168 39 BROMMA	-
Huvudverksamhet och verksamhetskod	90.10	90.10	99.96
Huvudsaklig industri-utsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF	90.406-i	-	-
EPRTR huvudverksamhet	5.(f) (Anläggningar för rening av avloppsvatten från tät-bebyggelse)	5.(f) (Anläggningar för rening av avloppsvatten från tätbebyggelse)	
Kod för farliga ämnen:	-	-	
Kod för avgifter:	90.10-1 (K), 90.406-i-2 (K)	90.10-1 (K)	-
Datum för tillstånd:	2017-12-14; laga kraft 2019-09-30	1992-09-28 (138/92)	2017-12-14; laga kraft 2019-09-30
Miljöledningssystem:	ISO 9001 och 14001	ISO 9001 och 14001	ISO 9001 och 14001

Juridiskt ansvarig för samtliga anläggningar:
Mårten Frumerie, VD; Ulvsunda HK 106 36 Stockholm, 08-522 120 00, marten.frumerie@svoa.se

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) tar emot och renar avloppsvatten från vårt verksamhetsområde i Stockholm och Huddinge, samt från sex andra kommuner. Avloppsvatten från sydvästra Stockholm samt en del av Huddinge leds till Himmerfjärdens avloppsreningsverk som ägs av Syvab.

Insamlat avloppsvatten avleds via kombinerat eller duplicerat ledningsnät till reningsverken i Bromma och Henriksdal och släpps efter rening ut i Saltsjön. Se avsnitt 8.2.4 för reningsresultat samt avsnitt 8.3 och 8.4 för påverkan på recipienten. Under reningen uppstår slam som rötas för att utvinna biogas, se avsnitt 8.6.1 och avsnitt 15.2. Det rötade slammet avvattnas och kan därefter återföras till jordbruksmark, se avsnitt 18.

Vårt uppströmsarbete redovisas under avsnitt 14.5.

Under året har vi fortsatt arbetet med att ta fram en åtgärdsplan i syfte att minska tillskottsvatten till ledningsnätet samt mål för att minska mängden spillvatten som beräknas ingå i bräddat vatten och tillskottsvattenvolym till vår anläggning i enlighet med villkor 22. Vi tar även fram ett kontroll-program för att följa upp hur arbetet bedrivs.

1.1. Verksamhetsområde och ansluten belastning

Bromma reningsverk mottar avloppsvatten från västra förortsområdet, från Tranebergsbron i öster till och med Hässelby och Spånga i väster samt från Sundbyberg, Järfälla och Ekerö (del av Lovön). Antalet anslutna personer är cirka 370 000 varav cirka 129 000 personer är anslutna från våra grann-kommuner. Ansluten industribelastning motsvarar cirka 6 500 personekvivalenter, pe.

Henriksdals reningsverk mottar avloppsvatten från innerstaden samt södra förortsområdet med undantag av de närmast Mälaren och Årstaviken belägna delarna. Antalet anslutna personer uppgår till cirka 870 000, varav över 700 000 personer bor i vårt verksamhetsområde och 165 000 personer är anslutna från grannkommunerna. Ansluten industribelastning motsvarar cirka 65 000 pe. Det är avsevärt lägre än förra året då industribelastningen uppskattades till 92 000 pe, en effekt som bland annat beror av minskad belastning från bl.a. hamnen jämfört med tidigare år, men också av att anslutna industrier infört egen rening.

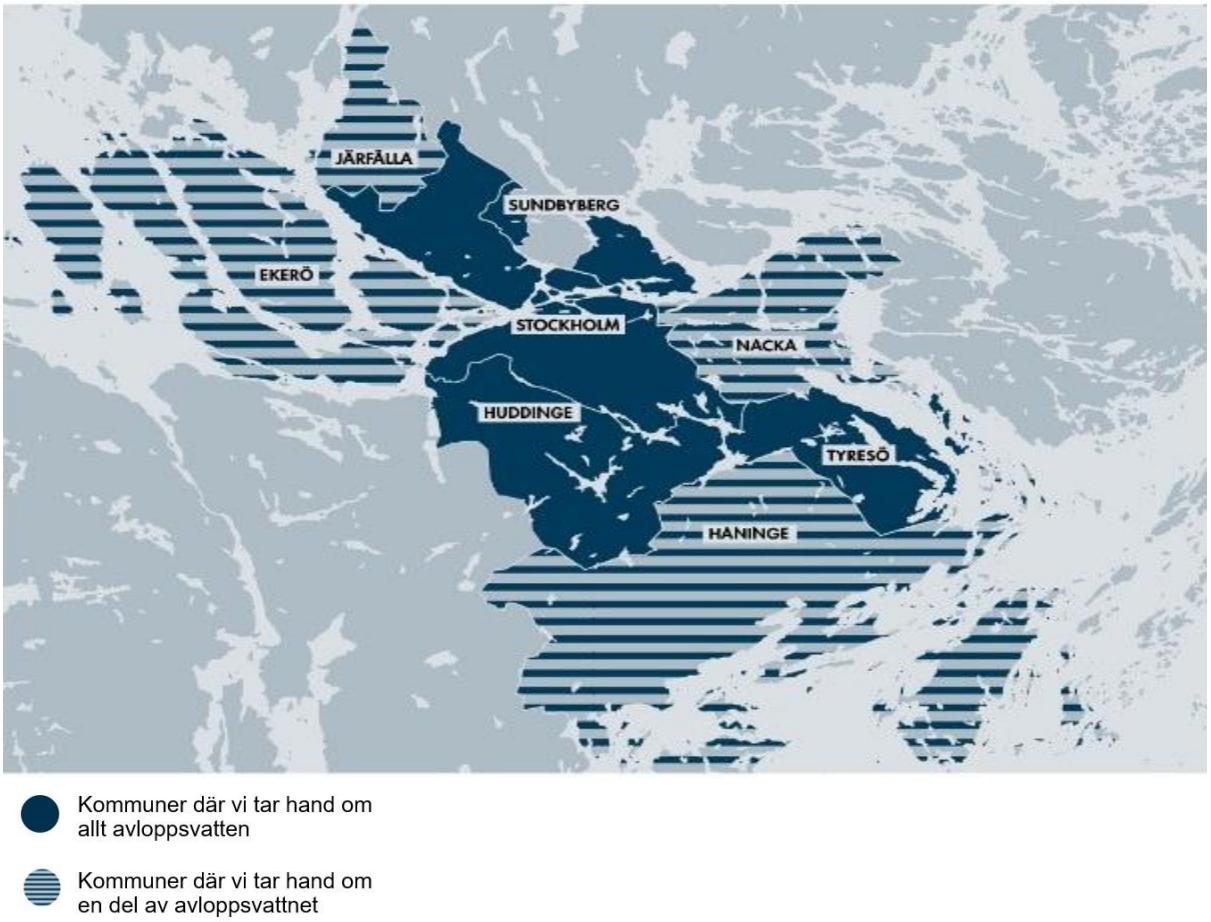
Himmerfjärdsverket (Syvab) mottar avloppsvatten från Hägersten och Skärholmen samt från delar av Bromma och Huddinge. Dessa områden är markerade som Syvab:s upptagningsområde i Bilaga C, Figur C1. Vid vår mätstation i Alby uppmätte vi 15,4 miljoner m^3 avloppsvatten från verksamhets-området mot Himmerfjärdsverket under året. Omkring 107 000 personer är anslutna till Syvab från Stockholm och cirka 25 000 personer från Huddinge.

Figur 1 nedan visar översiktligt vilka kommuner som vi delvis eller helt renar avloppsvatten ifrån.

Ytterligare uppgifter om anslutningsförhållanden och befolkningsstatistik framgår av Bilaga C:. Hur vi uppskattat maximal genomsnittlig veckobelastning framgår av Bilaga D:. I Tabell 1 sammanställs årets aktuella anslutningsuppgifter.

Tabell 1. Inkommande belastning till reningsverken under 2020. Anslutna fysiska personer, p, samt personekvivalenter, pe.

Belastning	Bromma	Henriksdal	Himmerfjärden (Syvab)
Anslutna personer (p)	369 900	870 700	132 200
Anslutna från SVOA verksamhetsområde (p)	241 000	706 000	106 900
Anslutna från grannkommuner (p)	128 900	165 000	25 300
Belastning, årsmedel (pe)	282 000	861 000	-
– varav industribelastning (pe)	6 500	65 000	-
Inkommande maxgvb 90:e percentilen (pe)	347 000	1 019 000	-



Figur 1. Avloppsreningsverkens upptagningsområden

1.2. Anläggningsstatistik för ledningsnätet

Stockholm stads avloppsledningsnät är utbyggt med såväl kombinerat som duplicerat system. Den totala längden spillvattenförande ledningar är 1 543 km inklusive tunnlar i Stockholm och 419 km i Huddinge. Typ och antal anläggningar på avloppsnätet redovisas i Tabell 2.

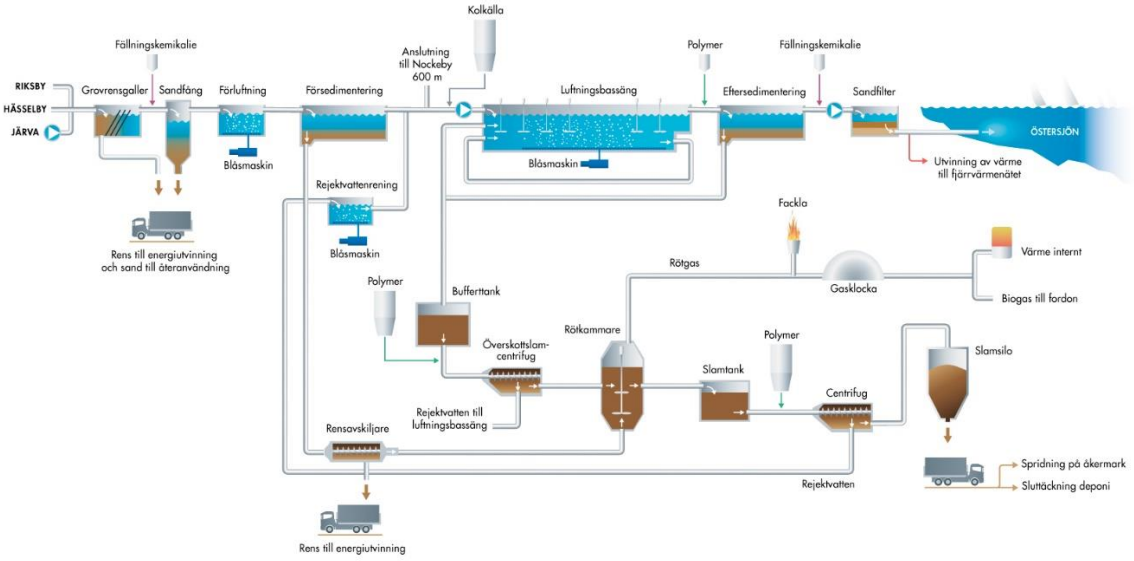
Tabell 2. Statistik för avloppsledningsnätet i Stockholm och Huddinge.

Ledningsnät	Enhet	Stockholm	Huddinge
Ledningslängd för spillvattenförande ledning (inkl. kombinerad ledning) inkl. tunnlar	km	1 543	419
Ledningslängd för kombinerad avloppsledning	km	849	1
Antal spillavloppspumpstationer	st	159	88
Antal LTA eller likvärdiga avloppspumpstationer	st	59	314
Antal utjämningsmagasin på spillavloppsledningsnätet	st	25[1]	9[2]
Ledningslängd för dagvattenförande ledning inkl. tunnlar	km	943	291
Antal dammar	st	4	9
Antal perkolationsanläggningar	st	16	42
Antal infiltrationsanläggningar	st	8	1
Antal bräddavloppsbrunnar	st	329	22
Antal våtmarker	st	4	1

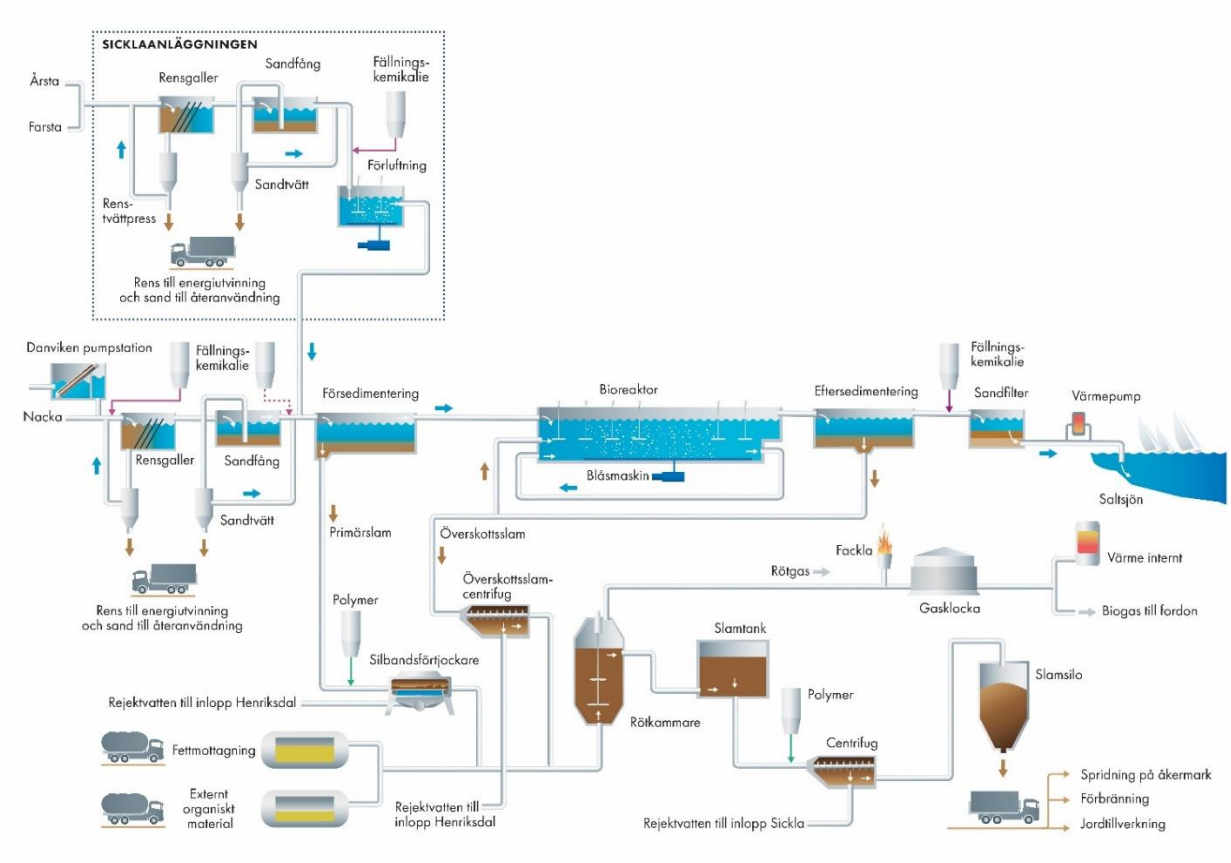
1.3. Reningsprocessen

Processen vid båda reningsverken består av mekanisk, kemisk och biologisk rening. Båda verken är byggda med kemisk tvåpunktsfällning och långtgående kvävereduktion. Järnsulfat är huvud-kemikalie, men vid Bromma används sedan 2019 en mer snabbreagerande trevärd järnklorid under årets kalla månader för att avlasta det biologiska reningssteget. Vid Bromma rensar en strainpress/rensavskiljare det avskilda primärslammet från rens och trasor innan slammet leds vidare för rötning och rejektvatten från slamavvattningen renas separat i en ANITAMox-process för ammoniumavskiljning innan vattnet återförs till reningsprocessen.

[1]Avser 16 spillvattenmagasin och 9 dagvattenmagasin.
[2] Avser två spillvattenmagasin och sju dagvattenmagasin.



Figur 2. Processbild Bromma avloppsreningsverk, se Bilaga F: för större bild.



Figur 3. Processbild Henriksdals avloppsreningsverk. Bilaga F: för större bild.

Under den pågående ombyggnaden av Henriksdal behöver vi kompensera för att anläggningsdelar tas ur drift. Sedan 2019 finns en temporär högflödesrening som doserar en mer snabbverkande fällnings-kemikalie (aluminiumklorid) i de delflöden som förbileds det biologiska reningssteget vid högflödes-tillfällen. För att avlasta rötkamrarna under pågående ombyggnad förtjockar vi sedan 2019 primär-slammet från försedimenteringen innan rötning.

I avloppsreningsprocessen produceras slam genom förfällning med järnsulfat (primärslam) och biologisk rening av avloppsvattnet (överskottsslam). Slammet rötas och avvattnas genom centrifugering med tillsats av polyakrylamidpolymer. Under rötningen bildas metanrik biogas.

1.4. Huvudsaklig miljöpåverkan

Verksamhetens huvudsakliga påverkan på den yttre miljön utgörs framför allt av utsläpp av behandlat avloppsvatten till Saltsjön samt utsläpp av bräddat avloppsvatten från ledningsnätet. Se vidare avsnitt 8.2.

Övrig miljöpåverkan från avloppsverksamheten utgörs av

- utsläpp till luft av växthusgaser som metan, lustgas och koldioxid samt luktande ämnen
- buller från transporter och den pågående ombyggnaden vid Henriksdal, Sickla och etableringar i anslutning till tunnelbygget
- resursanvändning i form av kemikalier och energi.

Vi hanterar köldmedier så att de inte ska ge upphov till negativ miljöpåverkan.

1.5. Förändringar under året

Året har präglats av restriktioner och åtgärder i syfte att minska risken för spridning av det nya coronaviruset. Vid Henriksdal tycker vi oss se en effekt av restriktionerna med anledning av Covid-19 i form av lägre inkommande belastning från anslutna verksamheter och en omfördelning av inkommande belastning från Henriksdalsinloppet till Sicklainloppet. I Bromma är effekten inte lika tydlig, men belastningen under sommaren var högre än normalt, vilket kan tolkas bero av uteblivna eller uppskjutna semestrar.

Rötslamtank 1 liksom Rötkammare 1 och 2 vid Henriksdal har varit tömda för renovering hela året. I september tog vi ordinarie gasklocka åter i drift, vilket minskar risken för att behöva fackla gas. I Sickla är nu samtliga galler utbytta mot nya. Den planerade driftsättningen av den nya membran-bioreaktorn i Henriksdal har försenats och inleds i januari 2021.

I både Bromma och Henriksdal fortsätter vi att optimera kemfällningsstrategier. I Bromma främst för att avlasta efterföljande reningssteg. Och i Henriksdal för att hålla nere fosforutsläppen vid bräddningar och förbigångar.

Den biokolsanläggning som tidigare fanns i Högdalen har flyttats till Brommatomten. Det gör att reningsverket nu har tillgång till ännu en fossilfri värmekälla.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser. *Kommentar:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

1992-09-28	Koncessionsnämnden för miljöskydd	Tillstånd för utsläpp i Saltsjön från Henriksdals, Bromma och Louddens[3] reningsverk. Gäller fortsatt för Bromma.
2006-04-06	Miljöprövningsdelegationen	Tillstånd enligt miljöbalken till ökad mottagning och rötning av externt organiskt material vid Henriksdals avloppsreningsverk samt ändring av villkor. Gäller fortsatt för Bromma.
2017-12-14	Nacka tingsrätt, mark-och miljödomstolen	Nytt miljötillstånd, MMD M 3980-15.[4] Ianspråktaget 2019-10-01.
2019-02-18	Svea Hovrätt, Mark-och miljööverdomstolen	Fastställer mängdvillkor för fosfor. MMÖD M 316-18. Laga kraft 2019-09-30.

3. Anmälningsärenden beslutade under året

Inga nya anmälningsärenden har beslutats under året.

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1992-02-07, 1992-09-21	Länsstyrelsen i Stockholms län	Föreläggande om recipientkontroll i Stockholms skärgård, (senast reviderad 2015-01-01).
2012-03-12	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Angående anmälan om att ta emot externt organiskt material för rötning samt accept att lagra vissa icke luktande material utomhus.
2014-11-24	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Beslut om anmälan om ändring av verksamheten vid Henriksdals reningsverk, dnr 15SV152-36. Anmälan avser: - Åtgärder för att öka kapaciteten i den biologiska reningen genom membranrening - Åtgärder för att säkerställa kraftförsörjning - Åtgärder för förbättrad slamhantering - Åtgärder för förbättrad arbetsmiljö och luktreduktion - Åtgärder för förbättrad gashantering
2017-02-06	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Beslut om ändring av anmälan daterad 2014-11-24 Ändrat läge för service- och tekniktunnel. Dnr 16SV778-24.

[3] Louddens reningsverk är nedlagt och belastningen överleds numera till Henriksdal.
[4] http://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/sfa/pdf/tillstandsansokan/miljotillstand---dom-i-mmd-2017-12-14.pdf

2017-10-27	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Begäran om undantag, 11-13 §§ NFS 2016:6. Beslutet avser - dels att volymen på bräddat avloppsvatten från Henriksdal och Sickla får beräknas i avvaktan på att en provtagare och flödesmätning installeras under år 2018, - dels att halterna för brädd vid station 15 och Sickla (punkter där orenat avloppsvatten bräddas), baseras på dygnsprovet för inkommande vatten den dagen brädden inträffat. I de fall dygnsprov saknas används veckoprov. Halterna i utsläpp beräknas fram till dess punkten har egen provtagare. Haltberäkningar baseras även här på dygnsprov och i de fall dygnsprov saknas på veckoprov, - dels att BOD_7 och COD_{Cr} inte mäts på bräddat vatten utan ersätts av TOC samt - dels att även fortsättningsvis ta dygnsprov på tisdagsdygnet, dvs. att inte ta ut prover alternerande dygn såsom NFS 2016:6 föreskriver, dnr 17SV159.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2018-05-31	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Beslut om anmälan om avhjälpande av föroreningsskada (gäller ledningsomläggning på fastigheten Slamstationen 1 och del av Hammarbyhöjden 1:1), dnr 16SV778-52.
2018-09-27	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Beslut om anmälan om avhjälpande av föroreningsskada i Hammarbybacken (gäller schakt inför tunnelgjutning på fastigheten Slamstationen 1 och del av Hammarbyhöjden 1:1), dnr 16SV778-58.
2019-06-19	Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm	Anmälan om fortsatt mottagning av externt organiskt material för rötning (Glycerol), dnr 19MB321.

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.
Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm samt Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Huddinge kommun (avseende ledningsnätet i Huddinge)

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.	
Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Tillståndet omfattar rening av avloppsvatten en maximal genomsnittlig veckobelastning, max gvb, om 2,7 miljoner personekvivalenter samt att vid reningsverket motta och utöver fettavskiljarslam röta externt organiskt material vid reningsverket som uppfyller hållbarhetskriterier (HBK) för biogas om maximalt 100 000 ton/år, varav upp till 100 000 ton/år avfall.	Inkommande max gvb för 2020 uppmättes och beräknades (90-percentilen) till 1 019 000 pe för Henriksdal respektive 347 000 pe för Bromma. Tillsammans blir det 1 400 000 pe. Se Bilaga D:. Henriksdal har tagit emot 41 300 ton fettavskiljarslam och 3 100 ton glycerol, vars gasproduktion uppfyller HBK.
Kommentar: Brommas tillståndsgivna (KN 138/92) belastning anges som ”utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse som är ansluten till Bromma reningsverk vars omfattning preciseras av det allmänna villkoret samt villkor om största årliga utsläppsmängd av de viktigaste föroreningarna.” I tillståndsansökan till Koncessionsnämnden år 1992, anges BOD-belastningen år 2020 till 28 ton per dygn för Bromma, vilket motsvarar 400 000 pe. Inkommande årsmedelbelastning till Bromma år 2020 var 280 000 pe. Dimensionerande flöde, Qdim, enligt ansökan var 2,3 m^3/s, vilket omräknat till årsflöde blir 72,5 Mm^3. Bromma reningsverk behandlade totalt 47,2 Mm^3 under 2020 (kalenderåret). 47 000 000/(366*24*3600) = 1,5 m^3/s. Brommas belastning ryms därmed väl inom ramarna för det gamla tillståndet.	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.	
Koncessionsnämndens beslut 1992-09-28 – avser Bromma reningsverk	
Villkor	Kommentar
1. Verksamheten bedrivs i huvudsaklig överens-stämmelse med vad bolaget uppgett eller åtagit sig i ärendet.	Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget uppgett och åtagit sig.
2. Ombyggnaderna av reningsverken skall vara slutförda senast den 1 januari 1997.	Henriksdal var utbyggt 1997, så att Brommas ombyggnad kunde inledas. Den utbyggda bioreningen togs i drift under 2000.
3. Val och byte av fällningskemikalie får endast ske efter godkännande av tillsynsmyndigheten.	I Bromma ersatte vi under årets första sex månader för-fällningen som normal sker med tvåvärd järnsulfat med trevärd järnklorid (PIX 111, upphandling under 2019), s.k. förstärkt förfällning. Vi har under året provat ut olika styr-strategier i syfte att optimera doseringen. Perioden med förstärkt förfällning blev längre än den vi planerar för 2021, då vi passade på att renovera järnsulfatsdoserings-utrustningen. Avsikten fortsättningsvis är att järnklorid ska ersätta järnsulfat heptahydrat under årets kalla månader. Tillsynsmyndigheten har hållits löpande informerad.
4. Utsläpp av avloppsvatten …	Vid Bromma reningsverk har cirka 2 200 m^3 mekaniskt-kemiskt renat avloppsvatten förbiletts filtersteget. Det motsvarar 0,05 ‰ av inkommande avloppsvatten till Bromma. Förbigångarna ingår i det samlade utsläppet från Bromma. Vi har kunnat minimera förbigångarna genom att magasinera inkommande avloppsvatten i Järvatunneln. Vid två tillfällen har sammanlagt omkring cirka 1 000 m^3 överskottsslam nått Mälaren på grund av en trasig överföringsledning mellan Åkeshov och Nockeby. Ledningen har ersatts med en ny i november.
5. Rejektvatten från slamavvattningsanläggningarna skall återföras till reningsverken…	Rejektvatten från slamavvattningen på Bromma renas sedan 2017 separat innan det återförs till processen. Processen optimeras löpande.
6. Bolaget skall vid besvärande lukt från reningsverken vidta åtgärder för att minska utsläpp av luktande ämnen. …	Inga luktklagomål för Bromma har kommit in under året. Däremot har vi när vi följt upp slamutlastningen, noterat att slamtransporter troligen har skett utanför tillåten tid. Entreprenören är vidtalad och vi har skärpt upp rutinerna för att undvika att det händer igen.
7. Buller från anläggningarna …	Kraven på buller har klarats.
8. Sprängning och uttransport av bergmassor …	Inga sprängningsarbeten har genomförts på Bromma. Buller från arbeten med arbetstunneln vid Åkeshov redovisas nedan.
9. All utvunnen biogas som inte nyttiggörs för produktion av fordonsbränsle, uppvärmning, produktion av elektrisk energi eller nyttiggörs på annat sätt skall samlas upp och förbrännas. Vid haverier eller underhållsarbeten i gasklocka, gasfackla, värme- eller elproduktionssystem skall bolaget vidta åtgärder för att minimera utsläppen.[5]	Vid Bromma har totalt 26 050 Nm^3 oförbränd rötgas motsvarande 0,6 % av totalt producerad rågas släppts ut. Se avsnitt 10.1.1.

[5] Villkoret har ändrats till sin lydelse genom miljöprövningsdelegationens beslut daterat den 6 april 2006, dnr 5511-2004-81738.

Villkor	Kommentar
10. Utsläppen av kväveoxider vid förbränning av rötgaser får som riktvärde ej överstiga 0,10 g NOx/MJ.	Pannorna i Bromma kontrollmättes den 12 februari och den 16 december 2020. Samtliga pannor klarade riktvärden för kväveoxider vid förbränning av rötgas. Se Tabell 14
Miljöprövningsdelegationen 2006-04-06 – avser Bromma reningsverk	
Villkor	Kommentar
A. Fett och externt organiskt material får inte mellanlagras utomhus.[6]	Villkoret har uppfyllts, fett eller externt organiskt material tas inte emot på Bromma.
B. Behandling av fett och externt organiskt material ska ske i utrymmen med undertryck så att besvärande lukt inte kan spridas på ett okontrollerat sätt. Frånluften från dessa utrymmen skall tas omhand på sådant sätt att luktolägenheter i omgivningen undviks.	Villkoret har uppfyllts, fett eller externt organiskt material tas inte emot på Bromma.
Mark- och miljödomstolen 2017-12-14, gällande från 1 oktober 2019 för Henriksdal och det samlade utsläppet	
Allmänna villkor	Kommentar
1. Verksamheten, inbegripet åtgärder för att minska olägenheter för omgivningen, ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med ansökan samt vad bolaget i övrigt angett eller åtagit sig i målet.	Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget angett och åtagit sig.
2. Tillståndet får inte tas i anspråk innan detaljplanerna har fått laga kraft.	Detaljplanerna vann laga kraft den 4 juni 2019. Tillståndet togs i anspråk den 1 oktober 2019.
3. Reningsverkets övergång från bygg- till driftskede ska beslutas i samråd med tillsynsmyndigheterna.	Reningsverket befinner sig i byggskedet.
4. Stockholm Vatten AB ska i samråd med tillsyns-myndigheten upprätta kontrollprogram, avseende den miljöfarliga verksamheten och vattenverksamheten, som inges till tillsyns-myndigheterna senast tre månader innan verksamhetens byggskede påbörjas. Kontrollprogrammen ska hållas aktuella och får efter samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom verksamheten fortskrider.	Kontrollprogram är inskickat och efterlevs. Verksamheterna stäms av kvartalsvis med tillsynsmyndigheterna.
5. Stockholm Vatten AB ska senast tre månader innan det ombyggda reningsverket tas i drift i samråd med tillsynsmyndigheterna ha upprättat kontrollprogram avseende såväl den miljöfarliga verksamheten inklusive recipientkontroll, som vattenverksamheten för den samlade verksamhetens driftskede, det vill säga för driften av det ombyggda reningsverket med tillhörande ledningsnät.	Henriksdals reningsverk befinner sig i byggskedet. Kontrollprogrammet har kompletterats med kontrollpunkter för bioblock 1 som driftsätts under 2021. Recipientkontroll bedrivs enligt överenskommet program.
6. I kontrollprogrammen avseende vattenverksam-hetens bygg- respektive driftskede ska det framgå hur grundvattentryck och sättningar i byggnader i omgivningen ska kontrolleras. Kontrollprogrammet ska även innehålla aspekter såsom injekterings-resultat, uppmätt inläckage, infiltrationsmängder och påverkan på anläggningar och markområden.	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Kontinuerlig avstämning med berörda tillsynsmyndigheter.

[6] Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm har den 2012-03-12 beviljat att vissa icke luktande material får lagras utomhus.

Allmänna villkor	Kommentar
7. Luftburet buller ska i byggskedet begränsas så att personer som bor i anslutning till de olika anläggningsdelarna eller bedriver tyst verksamhet inte utsätts för högre nivåer avseende buller än de riktvärden som anges i nedanstående tabell ur NFS 2004:15... Arbeten som medför luftburet buller kvällstid… Arbeten som generar fläktbuller kvällstid…	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Kontinuerlig avstämning med berörda tillsynsmyndigheter.
8. Stomljud ska i byggskedet begränsas så att personer som bor i anslutning till de olika anläggningsdelarna inte utsätts för högre värden avseende stomljud inomhus än vad som anges nedan.	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Kontinuerlig avstämning med berörda tillsynsmyndigheter.
9. Om besvärande lukt uppkommer i omgivningen under bygg- och driftskedet ska Stockholm Vatten och Avfall AB utan dröjsmål vidta åtgärder för att motverka störningar härav.	Klagomål på lukt från slamutlastningen i Sickla har inkommit i februari, maj, oktober och december. Centrifugdriften i Sickla har justerats för att motverka störningarna. En fördjupad luktutredning genomfördes under hösten. Ytterligare åtgärder behövs.
10. Kemiska produkter och farligt avfall ska i bygg- och driftskedet hanteras så att spill eller läckage inte förorenar mark, ytvatten eller grundvatten. De ska förvaras väl uppmärkta och så att det inte föreligger någon risk att sinsemellan reaktiva föreningar kan komma samman. Flytande kemiska produkter och farligt avfall ska i bygg- och driftskedet förvaras invallat på ett för ändamålet beständigt och tätt underlag. Uppsamlingsvolymerna ska motsvara den största behållarens volym plus 10 % av summan av övriga behållares volym. Vid förvaring inom körytor ska det invallade området förses med skydd mot påkörning. Vid förvaring utomhus ska det invallade området vara skyddat mot nederbörd.	Kemiska produkter och farligt avfall hanteras i enlighet med villkoret. De kemiska produkter som används i byggskedet loggas i Byggvarubedömningen och rätt hantering på arbetsplatserna följs sedan upp på miljöronder.
11. Stockholm Vatten AB ska vid vibrationsalstrande arbeten tillämpa Svensk Standard SS 460 48 66:2011, Vibration och stöt - Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader, Svensk Standard SS 02 52 11, Vibration och stöt - Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning, Svensk Standard SS 02 52 10, Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstötvågor – Rikt- värden för byggnader och Svensk Standard SS 460 48 60 Vibration och stöt – Syneförrättning – Arbetsmetoder för besiktning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet. Dokumentation av syneförrättning, valda riktvärden för vibration m.m. ska hållas tillgänglig för respektive fastighetsägare.	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Kontinuerlig avstämning med berörda tillsynsmyndigheter.
12. Transporter till och från påslaget vid Eolshäll får inte ske via Hägerstens allé. Enstaka transporter kan ske på Hägerstens allé efter godkännande av tillsyns-myndigheten. Transportväg ska anläggas söder ut från påslaget och ansluta till Selmedalsvägen. Transportvägen ska inhägnas och förses med övergång för gående och cyklister. Utformningen ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten och kommunen.	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Krav finns formulerat i kontraktet med entreprenören och återspeglas i entreprenörens miljöplan samt deras kontrollplan för miljö. Samråd med tillsynsmyndigheten har skett kring detta och mötet är protokollfört. Detta följs även upp kontinuerligt med tillsynsmyndigheten.

Drift av reningsverket i bygg- och driftskedet, miljöfarlig verksamhet	Kommentar
13. Under byggtiden får resthalterna i avloppsvatten från Henriksdals- och Bromma reningsverk av BOD7, totalfosfor och totalkväve inte överstiga nedan angivna kalenderårsmedelvärden BOD_7 8 mg/l Totalfosfor (Tot-P) 0,3 mg/ l Totalkväve (Tot-N) 10 mg/l Ovan angivna värden inkluderar allt bräddat/-förbilett avloppsvatten inom avloppsreningsverken. Föreskrivna värden får överskridas ett år (år ett) om medelvärdet för år ett och år två (följande år) inte överstiger nedan angivna utsläppsmängder…	Villkoret har uppfyllts, se avsnitt 8.2.4 samt Bilaga H:.
14. I driftskedet…	Reningsverket befinner sig i byggskedet. Villkoret är ännu inte gällande.
15. Vid driftstörningar i reningsverket eller i avlopps-anläggningen i övrigt eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll, reparation och dylikt ska Stockholm Vatten AB vidta lämpliga åtgärder till motverkande av vattenförorening och andra olägenheter för omgivningen. Uppkommer det i övrigt olägenheter i samband med reningsanläggningens drift eller till följd av avloppsutsläpp i recipienten, ska Stockholm Vatten vidta åtgärder för att i möjligaste mån begränsa störningarna. Åtgärderna ska vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten får medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas under sådana omständigheter.	Villkoret har uppfyllts, se avsnitt 10. Inga utsläppsvillkor har överskridits.
16. Stockholm Vatten AB ska genom aktiva insatser gentemot industrier och samhället i övrigt kontinuerligt verka för att tillförseln av ämnen som kan skada reningsprocesserna i avlopps-reningsverket, som negativt kan påverka slamkvaliteten eller recipienten eller innebär risk för att miljökvalitetsnormerna i vattenförekomsterna inte följs, kontinuerligt ska minskas.	Villkoret har uppfyllts, se avsnitt 14.5. Vi arbetar förebyggande med att identifiera och ställa krav på anslutna verksamheter som påverkar spillvattenkvaliteten negativt. Detta sker bland annat genom informationsutbyte med tillsynsmyndigheter och andra va-huvudmän, via remissvar i tillstånds- och anmälningsärenden, platsbesök, industriområdes-inventeringar, provtagningar på ledningsnätet och informationsinsatser. Viktiga händelser under året innefattar bl.a. skräpkampanjen riktad till hushåll, silverspårningen i Vasastan, inventeringen i Västberga och Lunda industriområde samt dialog kring substitution av ett av Trafikverkets cementinjekteringsmedel.
17. Verksamheten vid reningsverket (Henriksdal och Sickla) får i driftskedet inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än…	Henriksdals reningsverk befinner sig i byggskedet. Villkoret är ännu inte gällande.
18. För att minimera luktstörningar i omgivningen runt Henriksdal och Sickla ska all luft i anläggningarna samlas in och ledas genom skorsten. Luft från illaluktande verksamhet renas lokalt i reningsanläggning innan luften leds till skorsten.	All luft från processanläggningen leds ut via skorsten. Luften från den organiska mottagningen leds via ett kolfilter ut mot Värmdöleden*. En del byggventilation avleds till andra utsläppspunkter än till skorsten. **Då det blivit nödvändigt att spränga på den plats som varit avsedd för lokal behandling av lukt så måste vi ersätta luktbehandlingen med en ny temporär behandling. Behandlingen sker med aktivt kol och luften släpps ut vid lugnets trafikplats. Då ombyggnadsarbetena är klara kommer luften åter att ledas ut via skorsten.*

Drift av reningsverket i bygg- och driftskedet, miljöfarlig verksamhet	Kommentar
19. Stockholm Vatten AB ska verka för att den biogas som produceras vid anläggningen nyttiggörs för exempelvis uppvärmning, elproduktion och fordonsdrift. All biogas som inte nyttiggörs ska samlas upp och förbrännas. Vid haveri eller underhållsarbeten i gasklocka, gasfackla, värme- eller elproduktionssystem ska Stockholm Vatten AB vidta åtgärder för att minimera utsläppen. Gasfacklan ska ha kapacitet att förbränna hela den mängd gas som produceras.	99 % av den rötgas som producerats vid Henriksdal har nyttiggjorts under året för produktion av fordonsgas eller uppvärmning. Den som inte har använts har i huvudsak förbränts i enlighet med villkoret. I samband med driftsättningen av ordinarie gasklocka vid Henriksdal, släpptes 82 Nm^3 oförbränd rötgas ut.
20. Utsläppen av kväveoxider från förbränning av rötgaser får inte överstiga 0,1 g NOx/MJ tillförd energi. Kontroll ska ske genom mätning minst en gång vartannat år.	Villkoret har uppfyllts. Kontrollmätning vid förbränning genomfördes den 15 december 2020 för pannorna i Henriksdal. Riktvärden för kväveoxider genererade vid förbränning av rötgas har klarats under året, se avsnitt 8.7.
Ledningsnätet i bygg och driftskedet, miljöfarligt arbete	**Kommentar**
21. Avloppsledningsnätet, inklusive pumpstationer, ska fortlöpande ses över, underhållas och åtgärdas i syfte… …I åtgärdsplanen ska mål anges…	Vi ronderar kontinuerligt våra pumpstationer enligt deras kritikalitetsklassning och arbetet sker i linje med standarder och egenkontrollprogrammet. I enlighet med villkoret håller vi på att färdigställa en färdplan för vårt arbete med tillskottsvatten och bräddningar. Vi har även tagit fram mål kopplade till detta villkor. Internt arbete har pågått under året för att övergripande och pedagogiskt synliggöra tillskottsvattenfördelningen i pumpstationer. Rapportering sker separat till tillsynsmyndighet hösten 2021.
22. Bräddningar från Stockholm Vatten AB olika pumpstationer ska registreras till plats och varaktighet och föroreningsmängden ska beräknas.	Från alla pumpstationer mäts tiden för bräddning och utifrån den beräknas en bräddad volym som kommuniceras till intressenter enligt rapporteringsrutin. Föroreningsmängd rapporteras i form av spillvattendel av bräddad volym.
Etablering av nya utloppsledningar, arbete i vatten	**Kommentar**
23. Schaktning för de nya utloppsledningarna och nedläggning av ledningarna ska utföras varsamt för att undvika att suspenderat material sprids utanför anläggningsområdet. Strandkanten och bottenområdet ska återställas till ursprungligt skick efter det att anläggningsarbetena är utförda. Muddringen ska utföras med miljöskopa där det är tekniskt möjligt. 24. Grumlande arbeten i vatten får inte utföras under tiden 1 april till 31 augusti. 25. Muddermassor ska tas upp och transporteras till mottagningsanläggning med godkänt tillstånd	Etablering ej påbörjad; villkor 23-25 är inte aktuella 2020.
Avloppstunneln och Sickla, bortledning av grundvatten	**Kommentar**
26. Stockholm Vatten AB ska under bygg- och drifttiden infiltrera vatten i jord eller berg eller vidta andra åtgärder för att motverka att projektets påverkan på grundvattennivåerna orsakar skada i omgivningen.	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Kontinuerlig avstämning med berörda tillsynsmyndigheter.

Avloppstunneln och Sickla, bortledning av grundvatten	Kommentar
27. Följande riktvärden för inläckage till tunneln i byggskedet, angivna som rullande fyramånadersmedelvärden, gäller för tunnelns delsträckor inklusive i projektet nyanlagda arbetsfartstunnlar.	Bolaget följer uppsatta kontrollprogram. Kontinuerlig avstämning med berörda tillsynsmyndigheter. Utökad frekvens på möten har skett då eventuella grundvattenpåverkande arbeten startade.
28. Rötning i biogasanläggningen får ske med de av typer avfall som anges i nedanstående tabell samt avfall med liknande egenskaper efter godkännande av tillsynsmyndigheten, dock ej farligt avfall.	Villkoret har uppfyllts. Vi rötar avloppsslam från renings-processen, fettavskiljarslam samt glycerol som uppfyller HBK och som godkänts av tillsynsmyndigheten den 19 juni 2019, dnr 19MB321.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

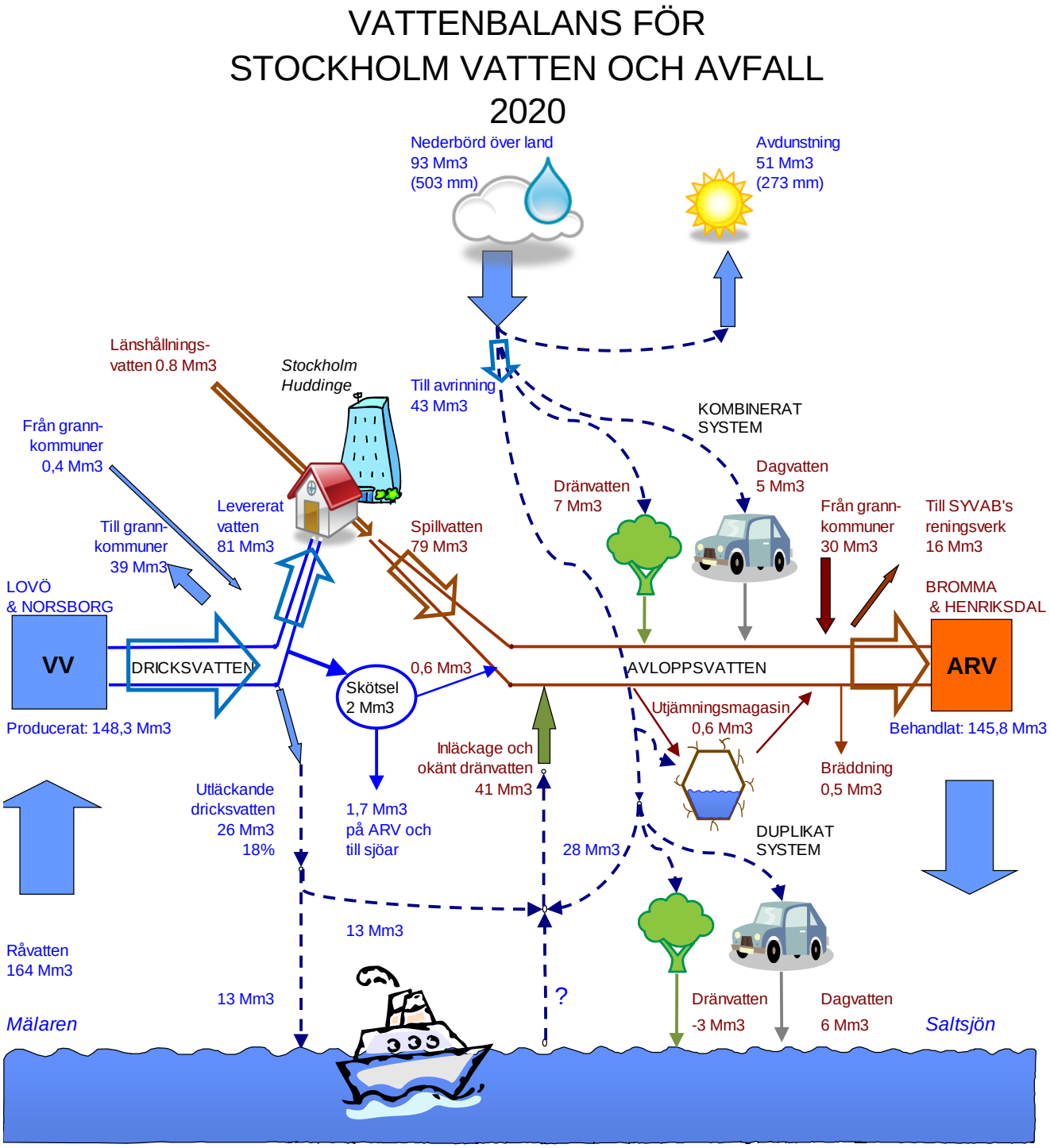
5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

8.1. Vattenbalans för Stockholm Vatten och Avfall

Vattenbalansen för Stockholm Vatten och Avfall utgår från uppmätta volymer i vattenproduktions-anläggningarna och i avloppsreningsverken. Se Figur 4 på nästa sida.

Dag- och dränvattenmängder har beräknats utifrån uppmätt nederbörd och uppskattade tillrinningsytor. En del nederbörd når reningsverket via hårdgjorda ytor i ett kombinerat system och en del nederbörd når reningsverken via dräneringar och inläckage. När uppmätta och beräknade volymer har fördelats, återstår en rest som för år 2020 uppgår till 41 Mm^3. Denna rest, som avleds till avloppsreningsverken, består av inläckage i form av okänt dränvatten som kommer från grundvatten samt utläckande dricksvatten. Även Huddinges tillskottsvatten ingår i denna post.

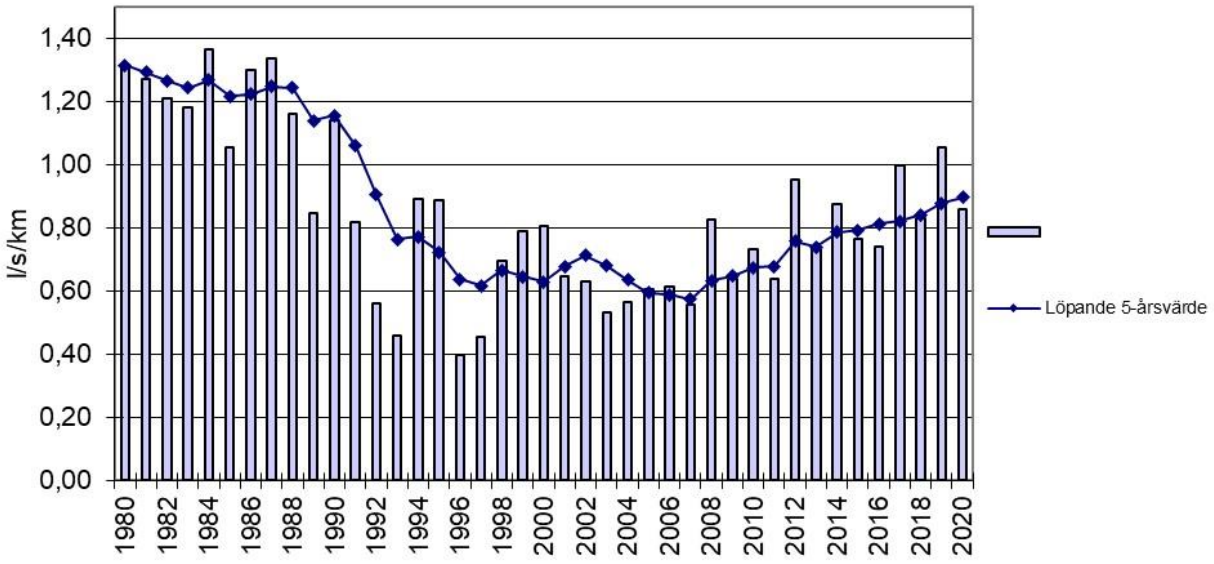


Figur 4. Vattenbalans 2020 för Stockholm Vatten och Avfall

8.1.1. Tillskottsvattenanalys

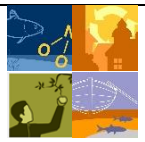
Beräkningarna i tillskottsvattenanalysen utgår från det avloppsvatten som kommer in till renings-verken som inte utgörs av spillvatten från hushåll, avloppsvatten från grannkommuner eller egenförbrukning på ledningsnätet. Det utgörs av såväl dag- och dränvatten från kombinerade ledningsnät som inläckage och felkopplingar från duplikata ledningsnät. Andelen tillskottsvatten från Stockholm och Huddinge uppgick år 2020 till cirka 40 procent.

Tillskottsvattnet kan också slås ut per ledningslängd för att få ett jämförande nyckeltal, här angivet i liter/sekund/km. Mängden tillskottsvatten var 0,86 l/s/km. Det löpande 5-årsmedelvärdet beräknades till 0,90 l/s/km. Figur 5, nedan, visar hur mängden tillskottsvatten har varierat med tiden. De senaste åren är trenden stigande.



Figur 5. Tillskottsvatten 1980-2020.

8.2. Utsläpp till vatten

Viktigt hållbarhets-område	Globala hållbarhetsmål7	Miljömål8	Bolagsmål	Exempel på verksamhetsmål	Aktiviteter som påverkar (direkt påverkan om inget annat anges)
Utsläpp till vatten (GRI 306)			1, 2, 4	Bibehållna reningskrav under Henriksdals ombyggnad trots ökat flöde och belastning till Bromma och Henriksdal. Ökat samarbete för att effektivt säkra kontinuitet och förbättra miljön i våra sjöar och vattendrag.	• Rena avloppsvatten • Hantera dagvatten • Hantera bräddningar • Hantera tillskottsvatten • Hantera recipienter (sjöar och vattendrag) • Bedriva uppströmsarbete för avloppsvatten

8.2.1. Registrerade bräddtillfällen från pumpstationer på ledningsnätet

Under året uppskattas cirka 5 500 m^3 avloppsvatten ha bräddats från pumpstationer på grund av driftproblem eller andra orsaker än regn.

Avloppspumpstationer på ledningsnätet kan brädda i samband med driftstopp, avstängning vid planerat underhåll eller i samband med större regn. Orsaken kan ligga i själva pumpstationen (inre orsak t.ex. stopp i pumpar) eller vara något som inte har med pumpstationen att göra (yttre orsak t.ex. strömavbrott, kraftiga regn). I regel utlöses ett bräddlarm baserat på vattennivån i pumpstationen och

[7] Relaterar till globala hållbarhetsmål (sustainanble development goals, SDG) 6, 11, 14 och 15, se Agenda 2030.
[8] Relaterar till miljömål Ingen övergödning, God beyggd miljö, Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

bräddtiden registreras. Totalt finns 98 stycken bräddningar registrerade för 2020. Utifrån nivå-mätningen går det inte att direkt säga hur stora volymer som har bräddat.

Vi bedömer bräddade volymer från pumpstationer utifrån bräddtid och ett förmodat normalflöde i inloppsledningen till pumpstationen. Då bräddregistreringar vid regn sammanfaller med redan beräknade mängder med modeller (65 st) har dessa värden tagits bort från summeringen. Återstående 33 registreringar av bräddning från pumpstationerna på grund av driftproblem eller yttre faktorer bedöms omfatta cirka 5 500 m^3 vilket är en minskning med 64 procent jämfört med 2019. Bräddningar registrerade vid pumpstationerna framgår av Tabell 3.

I Bilaga J: finns ytterligare information om bräddningar från ledningsnätets pumpstationer. Antal, plats och volymer redovisas i emissionsdeklarationen. I nästa avsnitt redovisas mängder som beräknats brädda i samband med regn.

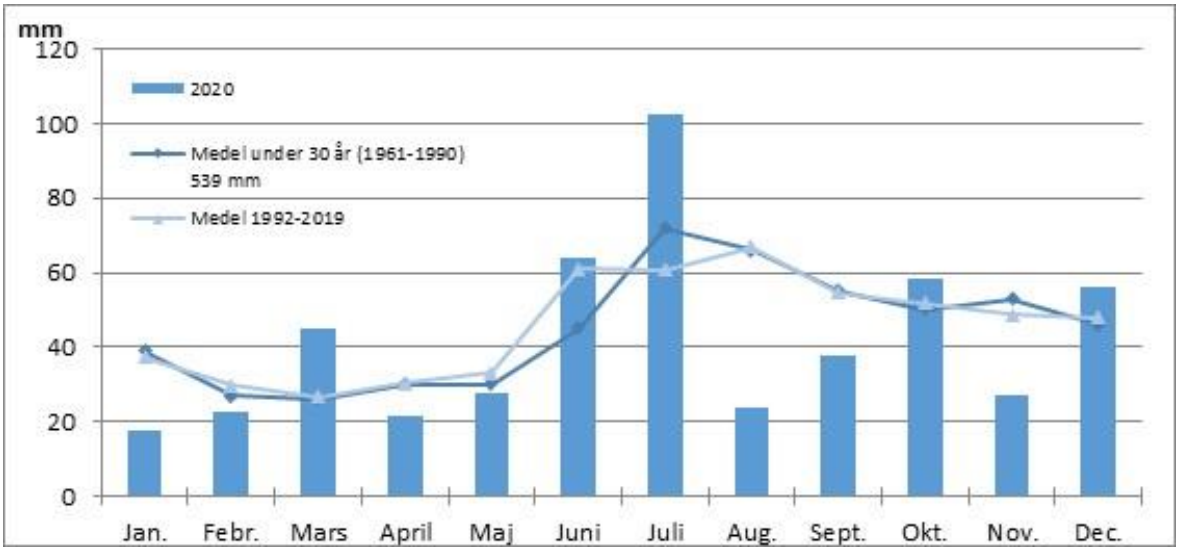
Tabell 3. Bräddtillfällen registrerade vid pumpstationer under 2020.

Orsak	Antal gånger	Antal platser	Timmar	Volym	Förbättring jämfört med 2019
Inre orsak	16	16	7 582[9]	4 133	Antalet inre bräddar har minskat med 40 % och från 18 st till 16 st unika platser.
Yttre orsak	17	8	52	1 411	Antalet yttre bräddar har minskat med 66 % och från 14 st till 8 st unika platser.
Summa			**7 634 h**	**5 545 m^3**	

Utöver pumpstationerna, mäts generellt inte volymen avloppsvatten som bräddar från ledningsnätet. Vi har installerat bräddmätare i ett fåtal bräddavloppsbrunnar ute på ledningsnätet på prov.

8.2.2. Beräknad bräddning i samband med regn med hydrauliska modeller

Den totala nederbördsmängden under 2020, uppmättes av SMHI:s regnmätare på Observatoriekullen, till 503 mm, vilket är lägre än medelvärdet 1990-2019 som ligger på ca 551 mm.



Figur 6. Uppmätt nederbörd per månad år 2020, SMHI Observatoriekullen.

[9] Pga. en liten, pågående brädd är antalet timmar högt. Anläggningen, som har två stycken påkopplade villaabonnenter, byts ut och arbetet är färdigställt den 26 mars 2021.

Enligt SVOAs regnmätningar föll det intensiva regn bl.a. den 29 juni, den 29 juli samt den 5 augusti. Återkomsttiden varierade mellan olika regnmätare men hade högst värde (21 år) för en kampanjmätning i Högmora som registrerade drygt 15 mm på 10 minuter.

Intensiv nederbörd leder ofta till att ledningsnätets kapacitet överskrids, särskilt i områden med kombinerade avloppsnät. För att skydda anslutna fastigheter mot översvämning har bräddanordningar anlagts. Genom att simulera avloppsflöden i ledningsnätsmodeller baserat på årets nederbördsmätningar så kan bräddvolymerna beräknas. I Tabell 4 nedan, redovisas beräknad bräddvolym per recipientavsnitt.

Tabell 4: Beräknad bräddning till olika recipientavsnitt.

Bräddberäkning 2020	Volym [m^3]	Antal ggr
Stockholm		
Mälaren		
001 Lövstafjärden	-	-
002 Karlshäll	784	26
003 Nockebysund	9 185	254
007 Klubbenområdet	148 095	335
008 Ulvsundasjön	1 839	321
009 Tranebergsområdet	632	44
010 Riddarfjärden	29 429	359
011 Karlbergskanalen	38 691	678
012 Årstaviken mfl	2 233	116
013 Hammarby sjö	3 167	8
Saltsjön		
014 HamnbassängenV	18 326	1 038
015 HamnbassängenÖ	205 172	246
016 Nybroviken/Ladugårdsv	8 458	188
017 Djurgårdsbrunnsv	-	-
018 Lilla Värtan	7 515	264
019 Brunnsviken	258	5
Småsjöar		
021 Bällstaån	33	1
024 Judarn	1 323	9

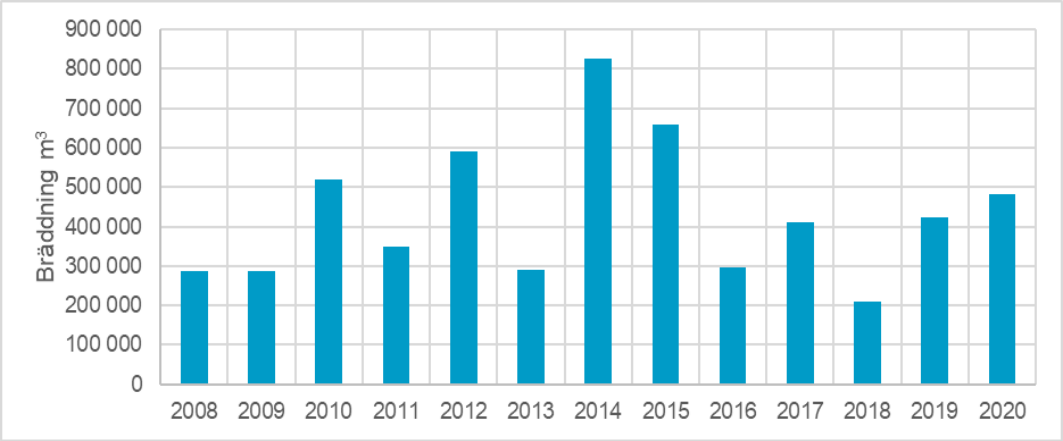
Bräddberäkning 2020	Volym [m³]	Antal ggr
025 Lillsjön	9	1
028 Långsjön	614	54
030 Magelungen, från Stockholm	347	4
Summa Stockholm	**476 110**	**3 950**
Huddinge		
130 Magelungen, Kräppladiket	24	2
199 Trehörningen	721	13
Summa Huddinge	**745**	**15**

Bräddad volym från ledningsnätet till följd av regn har beräknats med kalibrerade hydrauliska modeller. Modellerna har kalibrerats mot flöden till reningsverken, driftdata från övervakningssystemet samt mot en mängd flödesmätningar på ledningsnätet. För att förbättra modellens tillförlitlighet uppdaterar vi modellen med förändringar i ledningsnätet och utför årligen nya flödesmätningar.

Bräddningsberäkningarna i Tabell 4 stödjer sig, förutom på SMHI:s regnmätare i Tullinge under vintertid (januari t.o.m. mars samt december), på mätvärden från sex fasta regnmätare utplacerade av SVOA (Skärholmen, Hässelby Villastad, Tensta, Gubbängen, Trekanten, Ulvsunda). Tillfälliga mätningar i samband med flödesmätningar (Högmora, Strandvägen, Valhallavägen, Porlabacken) i avloppsnätet nyttjades för att komplettera de fasta mätningarna under sommartid.

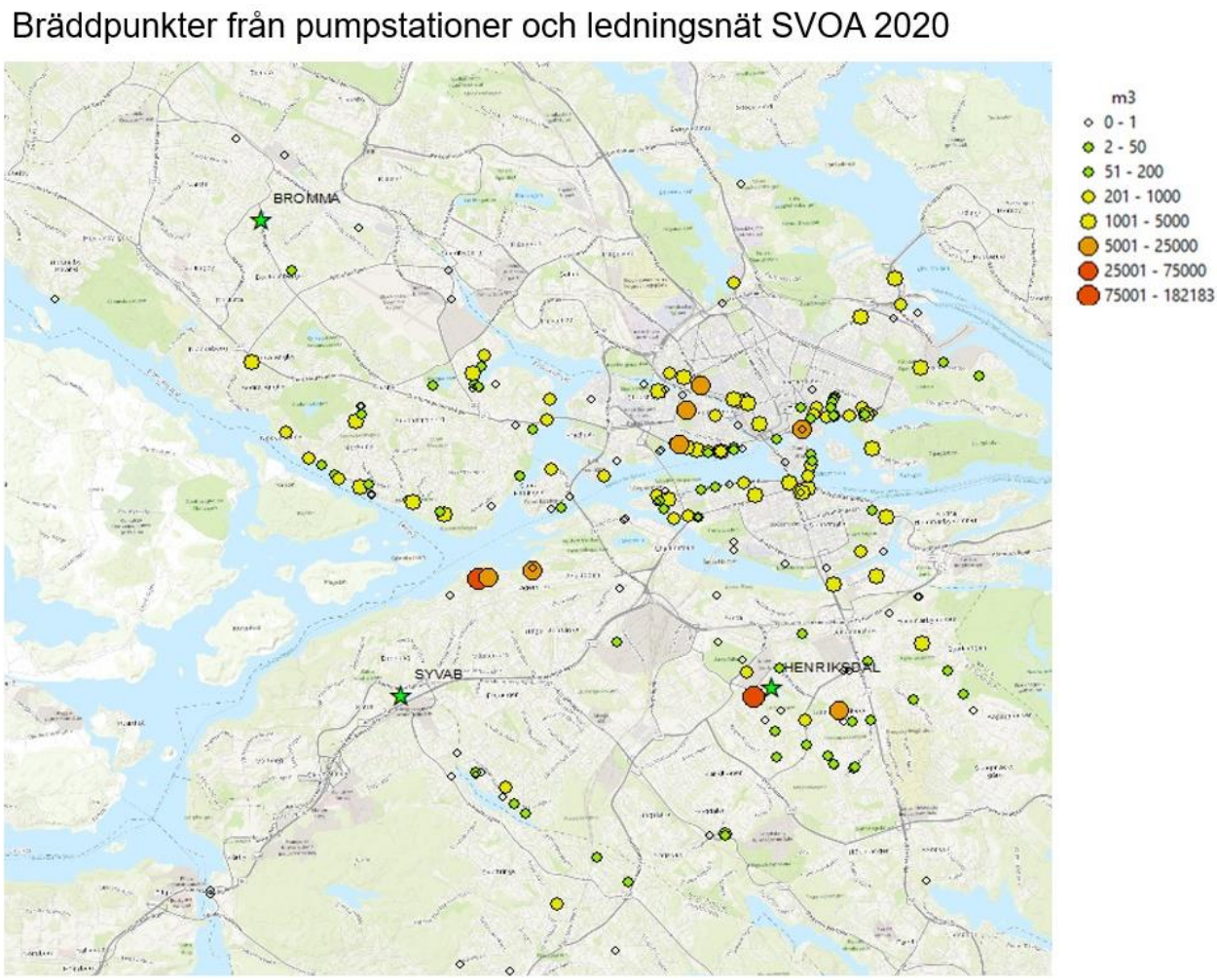
8.2.3. Totalt registrerad och uppmätt bräddning från ledningsnät

Bedömd bräddad volym från registreringar samt beräknad bräddvolym vid regn uppgår till cirka 480 000 m³ för 2020, se figur nedan. Det tioåriga glidande medelvärdet för bräddning beräknas till 470 000 m³/år.



Figur 7. Beräknad bräddning från avloppsledningsnätet.

Årets bräddningar illustreras i kartan i Figur 8. Aktiva bräddpunkter vid pumpstationer och på ledningsnätet framgår storleksdifferentierade efter årets bräddade volym.



Figur 8. Bräddpunkter på ledningsnät och från pumpstationer. Volymer är färgkodade och storleksdifferentierade. Stjärnorna visar koordinaterna för mittpunkten av respektive reningsverks upptagningsområde.

Bräddningarna uppdelat per reningsverks upptagningsområde framgår av Tabell 5.

Tabell 5 Alla bräddningar (pumpstationer+ ledningsnät) per reningsverks upptagningsområde.

Upptagningsområde	Antal ggr	Total volym [m^3]
Henriksdal[10]	3 000	319 608
Bromma[11]	632	14 107
Syvab[12]	376	148 685
Summa	**4 008**	**482 400**

[10] I svenska miljörapporteringsportalen, SMP, redovisas bräddpunkterna från Tyresö, Nacka, Solna, Haninge, Huddinge och Stockholm i emissionsdeklarationen för Henriksdals reningsverk.

[11] Bräddningarna från Järfälla, Sundbyberg, Ekerö och Stockholm redovisas i emissionsdeklarationen för Bromma reningsverk.

[12] Bräddningar från ledningsnätet som avleds från Stockholm och Huddinge mot Syvab, redovisas i emissionsdeklarationen för Himmerfjärdsverket (SYVAB).

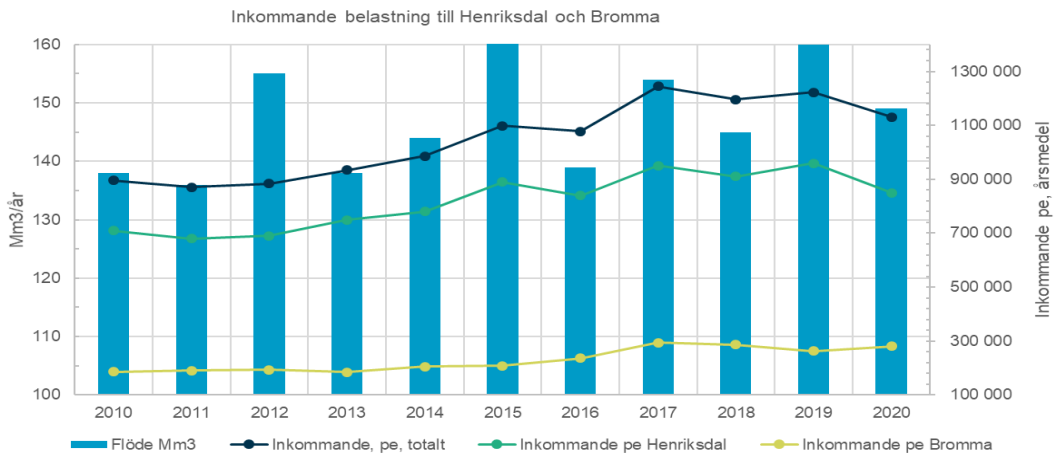
8.2.4. Utsläpp från reningsverken

Henriksdal och Bromma behandlade tillsammans cirka 148 miljoner m^3 avloppsvatten under 2020. Henriksdal renade 100 Mm^3 och Bromma 48 Mm^3 . Detta är mindre än de 160 miljoner m^3 som behandlades under 2019. Vid Henriksdal bräddade cirka 1,0 miljoner m^3 delvis renat avloppsvatten under året. Hälften av detta under några dagar i mars då kraftiga regn i kombination med en trasig bräddlucka ledde till stora utsläpp. Årets bräddning motsvarar 1 procent av den totala mängden inkommande vatten.

Bromma reningsverk har huvudsakligen drivits med full kapacitet under 2020 medan Henriksdals reningsverk haft ett av sju bioblock ur drift för ombyggnad till membranbioreaktor (MBR) inom projektet Stockholms Framtida Avloppsrening. Under stora delar av hösten var dessutom ytterligare ett bioblock ur drift då bioblock 2 och 3 fick nya luftningsdysor. Detta gjorde att flödeskapaciteten varit begränsad, vilket medfört ökad risk för förbiledning av reningssteg i samband med höga inkommande flöden samt en ökad känslighet i reningskapaciteten. Vi har trots det vi inte behövt brädda något från Henriksdal under senhösten och vintern.

Inkommande belastning

Uppmätt inkommande belastning till verken, omräknat till personekvivalenter, pe, tillsammans och var för sig (linjer) samt flöde (blå staplar) sedan år 2010 framgår av Figur 9. Vi ser en successivt ökad inkommande belastning till framförallt Henriksdal (grön linje) som dock avtar under 2020, medan belastningen på Bromma (gul linje) snarare ser ut att öka något under året om man dessutom beaktar att flödet var högre under 2019 än 2020. En möjlig tolkning är att belastningen till Henriksdal minskat på grund av covid-restriktioner som både gjort att många som normalt reser in till arbeten i staden har jobbat hemifrån, dels påverkat vissa verksamheter som därmed inte genererat avloppsvatten i normal omfattning.



Figur 9. Inkommande belastning (pe beräknat utifrån årsmedelvärdet av inkommande BOD-belastning) till Henriksdal och Bromma samt samlad belastning och totalt flöde till båda verken, åren 2010-2020.

Villkorsefterlevnad

Utsläppskraven i vårt nya miljötillstånd innebär under tiden för ombyggnaden av Henriksdals reningsverk att vårt tidigare haltvillkor för ammoniumkväve försvinner (utsläppshalter redovisas ändå i Tabell 6) och att övriga krav ska följas upp som årsmedelvärden.

Villkor och utsläppsresultat för 2020 av det samlade utsläppet från Henriksdals och Bromma reningsverk jämförs med tidigare år i Tabell 6 och Tabell 7. Vi klarar samtliga begränsningsvärden för utgående avloppsvatten. Bräddat vatten vid avloppsreningsverken har inkluderats i värdena nedan. Se bilaga H, tabell H3-H6 för detaljerade resultat och längre tidsserier.

Tabell 6. Villkorsefterlevnad, årsmedelvärde för haltutsläpp till vatten 2020 samt jämfört med 2017-2019. Se Bilaga H:, tabell H3-H6.

Parameter	Gällande haltkrav (byggtid)	2020	2019	2018	2017
BOD_7 (mg/l)	8	**<2**	3	5	3
P-tot (mg/l)	0,3	**0,15**	0,21	0,3	0,17
NH_4-N (mg/l)	-	**2,2**	3,2	4,1	3,4
N-tot (mg/l)	10	**8,0**	8,4	9,6	9,4

Tabell 7. Villkorsefterlevnad för årliga mängdutsläpp till vatten 2020 samt jämfört med 2017-2019.

Parameter	Gällande mängdkrav (byggtid)[13]	2020	2019	2018	2017
BOD_7 ton	850	**280**	470	650	520
P-tot ton	35	**23**	34	43	26
N-tot ton	1 550	**1 190**	1 330	1 360	1 460

Bräddningar i anslutning till reningsverken

Bräddad volym vid reningsverken de senaste åren redovisas i Tabell 8. Inget avloppsvatten har släpps till Mälaren från **Bromma** under 2020. Däremot har cirka 1 000 m^3 överskottsslam med en torrsubstanshalt om cirka 0,6 procent nått Mälaren. Se avsnitt 10.1. Cirka 21 000 m^3 mekaniskt-kemiskt och delvis biologiskt renat avloppsvatten har förbiletts filtersteget. Av dessa var 2 200 m^3 enbart mekaniskt-kemiskt renat. Förbigångarna har minskat jämfört med tidigare år, delvis på grund av förbättrad styrstrategi för Järva pumpstation.

Orenat avloppsvatten bräddades från inkommande vid **Henriksdals** reningsverk vid 11 tillfällen under året och delvis renat avloppsvatten bräddades vid 18 tillfällen. Mängden helt orenat avloppsvatten som släppts ut till Saltsjön var mindre än 2019, men mer än åren dessförinnan. Mängden delvis renat avloppsvatten har ökat de senaste åren på grund av den pågående ombyggnaden av Henriksdal. Bräddningarna inträffade i huvudsak i samband med höga flöden vid kraftig och/eller långvarig nederbörd samt snösmältning.

Tabell 8. Bräddat avloppsvatten vid reningsverken 2016-2019, 1 000 m^3 per år.

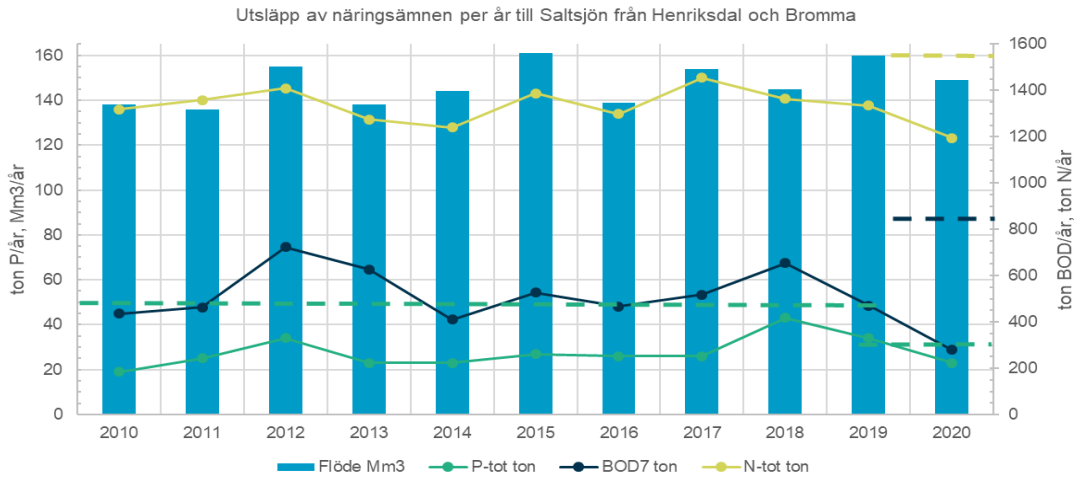
Utsläppspunkt	2020	2019[14]	2018	2017
Orenat Henriksdal, 1 000 m^3	0,3	1	310	1
Orenat Sickla, 1 000 m^3	16,4	38,4	0	13,6
Delrenat Henriksdal, 1 000 m^3	984	1 877	3 170	710
Bromma, 1 000 m^3	0	10	1	0
Andel fosfor i bräddat avloppsvatten vs. samlat utsläpp (%)	10	18	13	5

[13] Begränsningsvärde beräknat som medelvärde över två år.
[14] 2019 var första året med särskild bräddvattenprovtagning vid Henriksdal.

Sammanlagt bräddades nära 1 miljon m^3 från Henriksdal vilket motsvarar 1 procent av den totala mängden inkommande vatten. Eftersom det vi bräddar inte är lika renat som det vi normalt släpper ut, svarar det för en större andel föroreningar per volymenhet. Till exempel svarar det som bräddades från Henriksdal under 2020 för 14 procent av det totala fosforutsläppet från Henriksdal eller 10 procent av vårt samlade utsläpp till Saltsjön (jfr Tabell 8). Det är mindre än 2019.

Utsläpp av näringsämnen

Det samlade utsläppet (ton/år) från Bromma och Henriksdal till Saltsjön sedan 2010 framgår av Figur 10. Utsläppta mängder är mindre år 2020 än 2019, vilket huvudsakligen förklaras av att ett lägre inkommande flöde, men också av att båda verken har gått stabilt under större delen av året. Under 2018 hade vi omfattande driftstörningar och bräddningar i Henriksdal vilket förklarar de stora utsläppen det året trots att flödet var lägre år 2018 än både 2019 och 2020.



Figur 10. Samlat utsläpp av näringsämnen (ton/år) till Saltsjön från Henriksdal och Bromma, åren 2010-2020 med streckade linjer som indikerar mängdvillkor för respektive ämne. Flöde blå staplar, kväve gul linje, fosfor grön linje samt organiskt material (BOD_7) mörkt blå linje.

Metaller i utgående vatten

Icke flödesviktade årsmedelvärden av uppmätta metallhalter i utgående vatten från Bromma och Henriksdal åren 2017 till 2020 och som analyserats i enlighet med Naturvårdsverkets föreskrifter framgår av Tabell 9. Årets analysresultat av all metallprovtagning samt resthalter i våra fällningskemikalier finns i bilaga F. Utsläppta flödesviktade halter och mängder framgår av emissionsdeklarationen.

Tabell 9. Årsmedelmetallhalter i utgående vatten 2018-2020. Medelhalterna har beräknats med halva rapporteringsgränsen om det analyserade värdet rapporteras som "mindre än". Om samtliga analyserade värden varit under rapporteringsgräns anges "<"i tabellen nedan. Från 2019 inkluderas bräddning från Henriksdal i värdena.

	Bromma			Henriksdal		
Parameter	2020	2019	2018	2020[13]	2019[15]	2018
Aluminium, mg/l		0,045	0,02		0,031	0,04
Järn, mg/l		0,38	0,27		0,36	0,98

[15] Halterna inkluderar bräddning av delrenat vatten från Henriksdal.

	Bromma			Henriksdal		
Parameter	2020	2019	2018	2020[13]	2019[15]	2018
Silver, µg/l		<0,25	<0,23		0,30	<0,25
Arsenik, µg/l		0,39	0,29		0,38	0,42
Kvicksilver, µg/l		<0,004	<0,004		0,003	<0,004
Kadmium, µg/l		<0,011	0,019		0,011	0,014
Bly, µg/l		0,38	<0,25		0,28	<0,25
Koppar, µg/l		7,3	13		2,4	4,5
Krom, µg/l		0,70	0,30		0,40	0,34
Nickel, µg/l		3,9	4,4		6,2	6,6
Zink, µg/l		19	18		25	28

Oönskade organiska föroreningar i utgående vatten

Avsnitt 9.1.2, beskriver hur vi arbetar med att övervaka våra utsläpp av ”nya” miljöstörande ämnen. Samtliga ämnen vi lagt till under 2020 hamnade under rapporteringsgräns. Årets resultat framgår av Bilaga G:.

8.3. Tillståndet i recipienten – Mälaren

Under 2020 var utflödet från Mälaren 4 286 Mm^3, vilket var lägre än både året innan och medelflödet för föregående tioårsperiod. Sett under en längre tidsperiod, så kan ett ökande utflöde med åren anas, med ett genomsnitt på 4 836 Mm^3 för åren 1968-2020. Flödet under 2020 var dock tydligt under det snittet. Flödena under året följde i stort det normala variationsmönstret, med höga flöden tidigt på året i januari och under vårfloden i mars, följt av sjunkande flöden, och nästintill obefintliga flöden under sommarperioden, och sedan ökade flödena under årets sista månader. Toppflödena under året uppmättes under januari och mars, med 1 119 Mm^3 respektive 1 039 Mm^3. Årets första dag inledde med högsta dagsnotering för året med ett flöde på 59 Mm^3, varefter det snabbt sjönk till måttligare nivåer.

I provtagningsprogrammet för Östra Mälaren finns fyra lokaler med stora vattendjup: Lambarfjärden, Kyrkfjärden, Klubben och Riddarfjärden. Under vintern och våren 2020 uppmättes likt tidigare relativt höga syrehalter i bottenvattnet på samtliga lokaler. Under sommaren sjönk syrehalten för att nå sina allra lägsta nivåer under sensommaren och hösten i augusti och september, vilket liknar mönstret för tidigare års variationer. I Klubben, Kyrkfjärden och Riddarfjärden var syrgasen nästan slut, medan Lambarfjärdens syrgasinnehåll hade minskat, men likt tidigare år stannat kvar på en högre nivå. Samtidigt som syrgashalterna var låga frigjordes även fosfor från sedimenten, vilket fick halten av fosfor i bottenvattnet att stiga kraftigt. Högst fosforhalter uppmättes i september i Riddarfjärdens och Kyrkfjärdens bottenvatten, samt i oktober i Klubbens bottenvatten. Även kvävehalterna var som högst i bottenvattnet strax innan höstomblandningen. Höstomblandningen i november innebar en återgång till normala nivåer av syre och näring.

I ytvattnet följde näringshalterna under året normala variationsmönster. Ammoniumhalterna i ytvattnet varierar ofta inte särskilt mycket under året, och var konstant låga. Innehållet av både fosfatfosfor och nitrit- och nitratkväve var i det närmaste uttömt under växtsäsongen från juni till augusti i samtliga lokaler.

Halterna av klorofyll a är ett indirekt mått på växtplanktonbiomassan. Klorofyllhalterna följde huvudsakligen normala variationer, med högre halter framförallt i april och maj när kiselalgerna blommade, vilket syntes tydligt i mätningarna i samtliga punkter. Även höstblomningen av andra planktongrupper i september kunde tydligt observeras i Klubben och Lambarfjärden. I Riddarfjärden skedde en kraftigare blomning redan i augusti. Siktdjupet minskar normalt när klorofyllhalten i vattnet ökar, vilket var särskilt tydligt i Klubben under vårblomningen. Siktdjupet under 2020 var generellt större än föregående tioårsperiod, med ett medel av uppmätt siktdjup på mellan 3,3 och 3,7 m. För Klubben, Kyrkfjärden och Lambarfjärden var siktdjupet dock lägre än året innan. Riddarfjärden, som under 2019 hade ett lägre siktdjup, hade under 2020 däremot ett större uppmätt siktdjup.

8.4. Tillståndet i recipienten – Saltsjön

Tillståndet i Saltsjön påverkas av utflödet från Mälaren som under 2020 totalt sett dock var lägre än både året innan och medelflödet för föregående tioårsperiod. De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2020 var nära det normala i Mälarens utflödande vatten och i och med att flödet var något lägre än den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna var lägre – 115 ton fosfor och 2 409 ton kväve mot i genomsnitt 130 respektive 2 767 ton årligen under åren 2010-2019.

Utsläppta mängder av fosfor och kväve från de tre stora avloppsreningsverken (Bromma, Henriksdal och Käppala) var lägre än normalt under 2020, 32 respektive 1 673 ton, mot i genomsnitt 38 respektive 1 816 ton under föregående tioårsperiod (2010-2019). Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också markant lägre, och uppgick till 2 721 ton, mot i genomsnitt 3 504 ton under föregående tioårsperiod. Av detta bestod 2 380 ton av oxiderbart kväve.

Under 2020 var den salthaltsberoende skiktningen stark under perioden januari-maj och under december samtidigt som huvuddelen av årets utflöde av Mälarvatten ägde rum. I juni tog den temperaturberoende skiktningen istället över, samtidigt som Mälarutflödet var minimalt, vilket höll i sig till september. Sammantaget innebar detta att uppträngning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp motverkades under större delen av året. Högre halter av ammonium vid ytan uppmättes huvudsakligen under oktober och november nära slussen i samband med höstomblandningen och högre flöden ut ur Mälaren.

Under 2020 följde syrehalterna i innerskärgården generellt den normala variationen över större delen av året, med högst halter under våren och lägst halter innan omblandningen under hösten. Lägst syrehalter uppmättes under hela året generellt i bottenvattnet, med högre halter i ytvattnet, vilket också är det normala. I Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna, likt tidigare år, låga med förekomst av svavelväte vid samtliga provtagningstillfällen under året. Vid Blomskär i Stora Värtan observerades svavelväte under oktober, vilket normalt brukar observeras. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i innerskärgården.

Totalfosforhalterna i innerskärgården under 2020 följde tidigare års variationer, med något högre halter närmast botten under hösten. Totalkvävehalterna följde också tidigare års variationsmönster relativt väl, med högst halter en bit ner i vattenmassan närmast avloppsreningsverkens utlopp.

Halterna av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) avvek inte heller anmärkningsvärt från det normala variationsmönstret under året, jämfört med föregående tioårsperiod. Högst halter av organisk fosfor återfanns, precis som för totalfosfor, närmast botten under hösten. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan maj och augusti, vilket var normalt jämfört med tidigare år.

I mitten av februari 2020 uppmättes mycket höga bakterietal vid Slussen, Blockhusudden och Halvkakssundet vilket är en tydlig indikator på avloppsvattenspåverkan. Vid Blockhusudden

uppmättes även i början av mars mycket höga bakterietal. I övrigt var dock badvattnet i innerskärgården tjänligt (bakterietal <100/100 ml) eller tjänligt med anmärkning (bakterietal 100-1000/100 ml) under hela året. Gränsen för otjänligt badvatten (bakterietal >1000/100 ml) överskreds inte vid någon annan lokal i skärgården.

Klorofyllinnehållet i innerskärgården minskade efter införandet av kväverening i början på 1990-talet och har därefter visat ganska små variationer. Variationen under 2020 liknade tidigare år. Siktdjup brukar ofta sättas i samband med klorofyll, och årets mätningar visar för flera lokaler en viss korrelation. Siktdjupet har under de senaste åren varierat relativ lite i innerskärgården. Under 2020 låg medel av uppmätt siktdjup i innerskärgården, precis som året innan, på mellan 3,5 och 4,6 meter.

8.5. Slamkvalitet

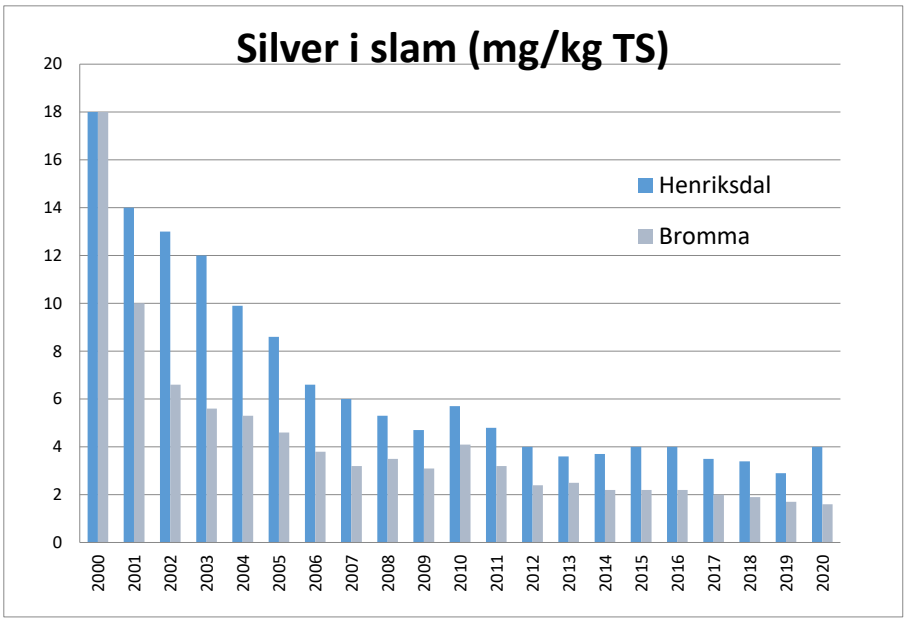
I det följande kommenteras trender över hur halten av metaller och organiska föroreningar i slam har utvecklats sedan millennieskiftet samt indikatorn för målet om ett giftfritt Stockholm i Stockholms miljöprogram.

8.5.1. Metaller i slam

Silver

Av Figur 11 framgår hur silverhalterna i slam har varierat sedan millennieskiftet. I februari 2020 uppmättes förhöjda halter av silver i rötslammet vid Henriksdals reningsverk. Under sommaren ökade silverhalten i slammet ytterligare och överskred certifieringssystemet Revaqs gränsvärde för att slammet ska få användas på åkermark. Gränsvärdet överskreds under 16 veckor i juli-oktober 2020. Slam som producerats under denna period har transporterats till annan användning, bland annat deponitäckning eller förbränning (se vidare avsnitt 18.2).

För att lokalisera källan till de förhöjda halterna spårade SVOA uppströms reningsverket med provtagningar på ledningsnätet. Källan lokaliserades slutligen till en fastighet i Vasastan där en fotografisk verksamhet förvarat återvunnet silver på ett sådant sätt att det runnit ut till spillvatten-nätet. Rötslam från Henriksdal beräknas under 2020 innehålla minst 25 kg silver mer än förväntat på grund av detta.

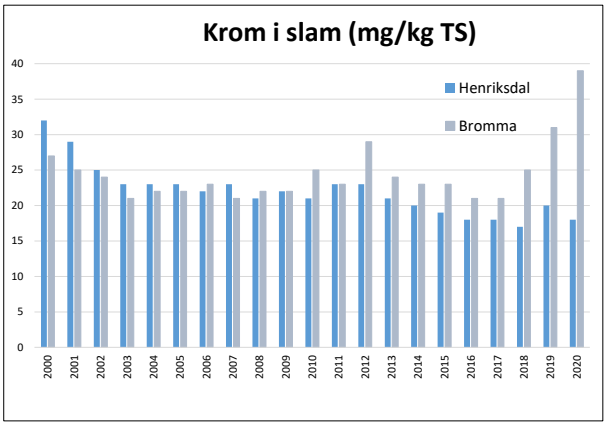


Figur 11. Årsmedelvärden av silver i rötat slam från Henriksdal och Bromma, åren 2000-2020.

Krom

Av Figur 12 framgår hur kromhalterna i slam varierat sedan millennieskiftet. Generellt sjunker halterna. Men år 2018 vände trenden i Bromma, troligen relaterat till anslutet länshållningsvatten från nya infrastrukturprojekt, bland andra Förbifart Stockholm. Under 2020 upptäcktes att en produkt som används för cementinjektering orsakade mycket höga halter av sexvärt krom. Enligt ECHA[16] får krominnehållet inte överstiga 2 ppm, men kontroller visade att detta krav överskreds med flera gånger. Produkten är nu utbytt. Ett antal av de större entreprenaderna har också installerat ytterligare reningssteg för kromreduktion med hjälp av flockningsmedlet kitosan.

Under hösten 2020 såg vi att vidtagna åtgärder fick önskad effekt genom att halterna började minska igen.

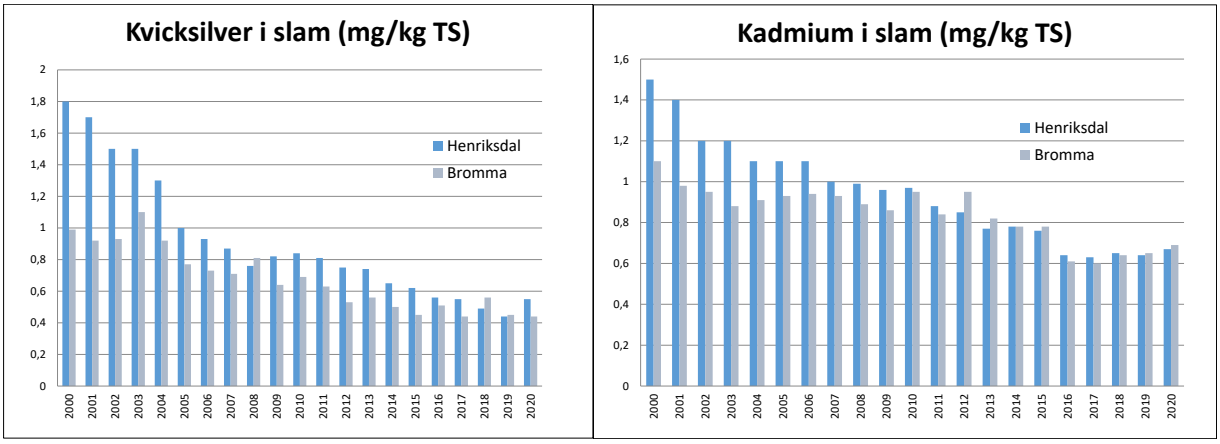


Figur 12. Årsmedelvärden av krom i rötat slam från Henriksdal och Bromma, åren 2000-2020.

Övriga metaller

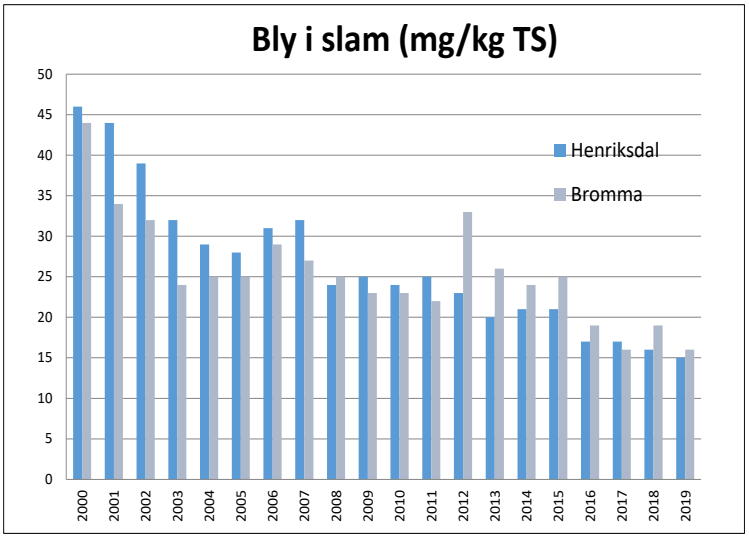
För flera metaller har halterna i slam successivt sjunkit sedan millennieskiftet. Trenderna för kvicksilver, kadmium och bly återfinns i Figur 13 och Figur 14.

För kadmium verkar halterna ha nått en platå kring 0,65 mg/kg TS i båda reningsverken. Även kvicksilver uppvisar en liknande trend. För bly går det att se en fortsatt nedåtgående trend. Även differenserna mellan åren tenderar att minska, vilket skulle kunna tyda på att förbättrade rutiner kring ledningsspolning gett resultat. Variationerna mellan reningsverken minskar också.



Figur 13. Årsmedelvärden av kadmium och kvicksilver i rötat slam från Henriksdal och Bromma, åren 2000-2020.

[16] ECHA – Europeiska kemikaliemyndigheten.

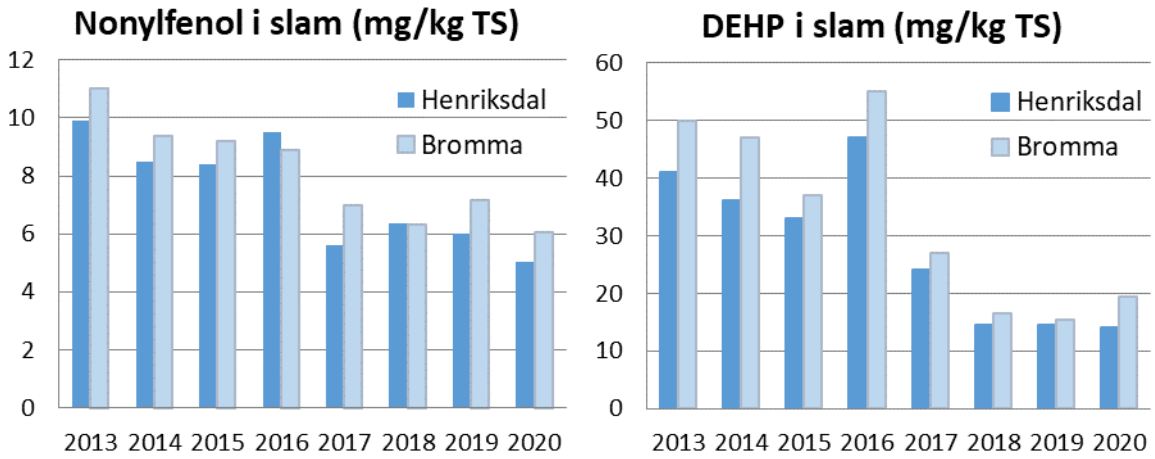


Figur 14. Årsmedelvärden av bly i rötat slam från Henriksdal och Bromma, åren 2000-2020.

8.5.2. Oönskade organiska föroreningar

SVOA har sedan 2013 regelbundet analyserat organiska ämnen i slam. Från och med 2018 analyseras alla organiska ämnen en gång per kvartal i månadssamlingsprover. De ämnen som analyseras är främst de som ingår i indikatorn för slam (se nedan om Stockholms miljöprogram): dietylhexylftalat (DEHP), nonylfenol, PAH, PCB, pentabromdifenyleter (pentaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), perfluoroktylsulfonat (PFOS), och tributyltenn (TBT). Dessutom mäts ytterligare några ämnen som inte är med i indikatorn, såsom bisfenol A, oktylfenol, PFOA samt flera tennorganiska föreningar.

Naturvårdsverket har i rapporten Hållbar återföring av fosfor (Naturvårdsverket, 2013) föreslagit gränsvärden för slam som ska tillföras åkermark för dioxiner, PFOS, klorparaffiner, PCB och dekaBDE. Gränsvärdena var tänkta att börja gälla år 2015 och att sänkas successivt år 2023 respektive år 2030. Det finns dock ännu inga beslut tagna om gränsvärden för organiska ämnen i slam.

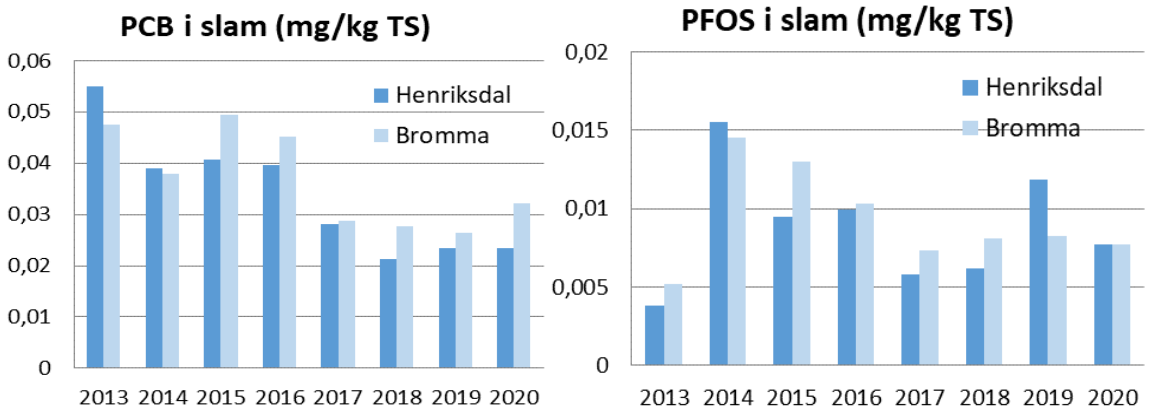


Figur 15. Figur 15. Årsmedelvärden av Nonylfenol och DEHP i rötat slam från Henriksdal och Bromma 2013-2020.

Halterna av de flesta ämnen som har analyserats under lång tid har fortsatt minska. Det gäller t.ex. nonylfenol, DEHP och PCB. Men de senaste tre åren har halterna legat på ungefär samma nivåer

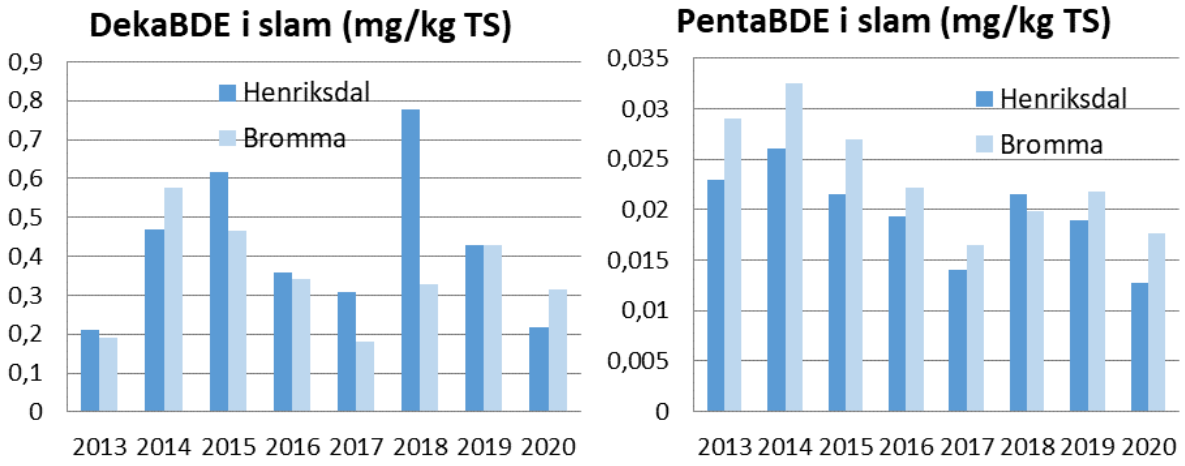
(**Fel! Hittar inte referenskälla.** och Figur 16). EU har beslutat om ett gränsvärde för nonylfenol i importerade textilier som ska börja gälla år 2021, vilket förhoppningsvis kommer att påskynda nedgången ytterligare eftersom nonylfenol till största delen tillförs reningsverken via textiltvätt.

Även PFOS-halterna minskade de fyra första åren (mätvärdet 2013 är baserat på endast ett analysresultat och bedöms inte som representativt för hela året) men har sedan 2017 legat på ungefär samma nivåer med undantag för 2019 där vi ser ett förhöjt medelvärde för Henriksdal (Figur 16).



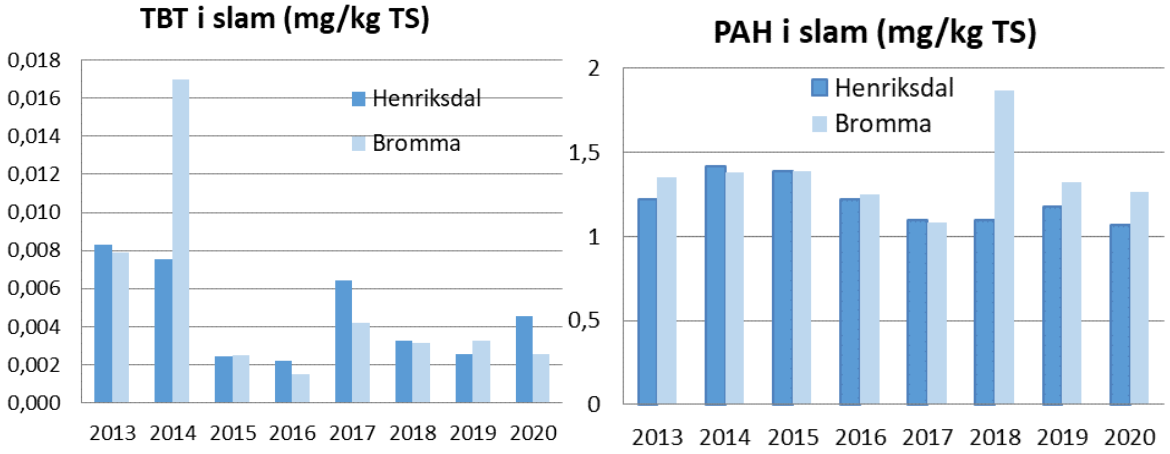
Figur 16. Årsmedelvärden för PCB och PFOS i rötat slam från Henriksdal och Bromma 2013-2020. PCB i slam mäts som summan av sju kongener med olika kloreringsgrad: PCB 28, 52, 101, 118, 138,153, och 180.

För några av de lite nyare ämnena, t.ex. bromerade difenyletrar (dekaBDE och pentaBDE) och tennorganiska föreningar är trenderna inte lika klara. Ibland finns det enstaka förhöjda värden som är svåra att förklara. Så var det exempelvis för dekaBDE, där ett väldigt högt mätvärde i februariprovet i Henriksdal 2018 höjde medelvärdet för hela året (Figur 17).



Figur 17. Årsmedelvärden för bromerade difenyletrar i rötat slam från Henriksdal och Bromma 2013-2020. PentaBDE är summan av de två kongener som återfinns i högst koncentration i den kommersiella produkten Pentabromfenol, BDE 47 och BDE 99.

För PAH:er har halterna varit ungefär på samma nivåer sedan 2013, men enstaka värden kan påverka medelvärdet som 2018 i Bromma där medelvärdet höjdes för hela året p.g.a. ett högt mätvärde i augustiprovet, se **Fel! Hittar inte referenskälla.**.



Figur 18. Årsmedelvärden för Tributyltenn (TBT) och PAH i rötat slam från Henriksdal och Bromma 2013-2020. PAH i slam mäts som summan av sex olika ämnen: fluoranten, benso(b)fluoranten, benso(k)-fluoranten, Bens(a)pyren, bens(ghi)perylen och indeno(1,2,3-cd)pyren

Sammanfattningsvis så klarar både PCB och PFOS de gränsvärden som föreslagits i Naturvårdsverkets rapport Hållbar återföring av fosfor (rapport 6580, 2013). Däremot är det inte säkert att vi skulle klara gränsvärdena för dekaBDE, eftersom halterna varierar. Men ser vi till medelvärdena för 2020 så ligger de under det föreslagna gränsvärdet för 2030 både för Henriksdal och Bromma (föreslaget gränsvärde år 2015 var 0,7 mg/kg TS för att skärpas till 0,5 år 2023).

Slam – en indikator för ett giftfritt Stockholm

Metaller och kemikalier i slam ingår som en indikator i mål 7, ett giftfritt Stockholm, i Stockholms Miljöprogram 2020-2023. Målet omfattar ett etappmål för programperioden:

- Minskade nivåer av skadliga ämnen i varor och kemiska produkter.

Etappmålet innebär att staden agerar för att minska användningen av skadliga kemikalier genom att följa den egna organisationens relaterade handlingsplaner samt öka medvetenheten om kemikalier bland stockholmarna. Slam från avloppsrening kan ses som en spegling av samhällets kemikalieanvändning och används därför som en av indikatorerna för att följa upp miljömålet.

Indikatorn utgörs av 14 oönskade ämnen, sex metaller (bly, kadmium, koppar, kvicksilver, silver och zink) och nio organiska ämnen/ämnesgrupper (DEHP, nonylfenol, PAH, PCB, PentaBDE, DekaBDE, PFOS och TBT). Samtliga ämnen ska uppvisa oförändrade eller sjunkande halter i slam. Halterna beräknas som löpande treårsmedelvärden och jämförs mot medelvärdet för treårsperioden 2013-2015. I det nya miljöprogrammet valde vi att ta bort triklosan från indikatorn, då analyserna har gett resultat under rapporteringsgränsen för de senaste tre åren.

År 2020 uppvisade 13 av de 14 ämnen som ingår i indikatorn oförändrade eller minskande halter i slam, vilket betyder att målet inte uppnåddes (se textruta). Flamskyddsmedlet dekaBDE ökar i slammet. Under treårsperioden 2018-2020 ökar halten i slam med 5 procent jämfört med basåret 2013-2015. Orsaken är svår att förklara; det är några enstaka avvikande analysvärden under senaste treårsperioden som svarar för ökningen och det är därför svårt att se det som en trend. Årsmedelvärdet för 2020 är dock lägre än de tidigare två åren (0,26 mg/kg TS år 2020, 0,43 mg/kg TS år 2019 och 0,66 mg/kg TS år 2018).

8.6. Energi

Viktigt hållbarhets-område[17]	Globala hållbarhetsmål[18]	Miljömål[19]	Bolagsmål	Exempel på verksamhetsmål	Aktiviteter som påverkar (direkt påverkan om inget annat anges)
Energi (GRI 302)			1, 3	Effektiva och hållbara val för anläggningar, vatten- och energianvändning.	• Hantera energi och bränslen • Producera energi • Återanvända energi

8.6.1. Gasproduktion

Producerad och nyttiggjord gas finns sammanställd i Tabell 10. Gasproduktionen vid Henriksdals reningsverk är lägre än tidigare år, vilket beror på en mindre mottagen mängd externt material för rötning och att två rötkammare varit avställda för reparation under året. Rötkamrarna kommer att tas i drift igen under 2021, men därefter kommer övriga rötkammare att ställas av för renovering en efter en. Andelen nyttiggjord gas har ökat sedan gasklockan på Henriksdals reningsverk har tagits i drift under året, efter att ha varit ur drift för ombyggnad. Under byggtiden har en mindre temporär gasklocka använts. Den mindre storleken har då gjort att anläggningen inte har gått att köra optimalt.

En effekt av covid-19 som påverkat bägge anläggningarna är lägre efterfrågan på fordonsgas, varför mer gas har använts till intern värmeproduktion.

Tabell 10. Producerad och andel nyttiggjord gas 2017-2020

Parameter	2020	2019	2018	2017
Total gasproduktion, 1 000 Nm^3	19 000	20 700	20 900	22 000
- varav Bromma, 1 000 Nm^3	4 440	4 540	4 530	4 300
- varav Henriksdal, 1 000 Nm^3	14 490	16 170	16 370	17 700
Andel nyttiggjord gas, %	98,4	94,7	95,7	98,4

8.6.2. Energiomsättning

För avloppsreningsverksamheten av vi köpt cirka 80 GWh el och värme. Vi har å andra sidan levererat rågas som har uppgraderats till fordonsgas motsvarande en energimängd om 107 GWh. Gasens energiinnehåll kommer dels från avloppsslam motsvarande 95 GWh, dels 12 GWh från externt organiskt material (inklusive fettavskiljarslam), se Tabell 11 för fördelning mellan anläggningarna.

Det renade avloppsvattnet har även använts till att generera fjärrvärme

[17] Se Bilaga B: för Stockholm vatten och avfalls identifierade viktiga hållbarhetsområden.
[18] Relaterar till globala hållbarhetsmål 7, 12 och 13 i Agenda 2030.
[19] Kopplar mot miljömålen begränsad klimatpåverkan, frisk luft och skyddande av ozonskiktet.

Tabell 11: Energiomsättning reningsverken 2020 jämfört med 2019 och 2018

Parameter	2020	2019	2018
Rågasleverans fordonsgas från avloppsslam, GWh[20]	95	105	100
- varav Henriksdal	74	83	76
- varav Bromma	21	22	24
Rågasleverans fordonsgas från externa organiska mtrl, GWh, avser endast Henriksdal	12	17	20
Använd inköpt el och värme, GWh	80	86	86
- varav Henriksdal	59	65	64
- varav Bromma	21	21	22

I Bromma plomberades oljetanken efter tömning i februari 2019. Olja kommer inte att användas i fortsättningen.

Tabell 12. Rapporterad energiförbrukning för avloppsverksamheten och för avledning av spillvatten 2020.

Parameter	Henriksdal	Bromma	Ledningsnät	Total
Elanvändning, MWh	33 600	15 800	7 175	56 600
Fjärrvärme, MWh	25 300	5 390	-	30 700
Stadsgas, m^3	-	1 900	-	1 900
Oljeförbrukning, m^3	0	0	-	0
Rötgasproduktion, 1 000 Nm^3	14 490	4 440	-	18 930
- Rötgas till fackling, 1 000 Nm^3	90	330	-	275
- Rötgas till fordonsbränsle, 1 000 Nm^3	14 350	3 490	-	19 609
- Rötgas till pannor, 1 000 Nm^3	20	770	-	790
Tillsatt externt material till rötkammare, ton	44 400	-	-	44 400
- varav fettavskiljarslam, ton	41 300	-	-	41 300
- varav glycerol, ton	3 100	-	-	3 100
Reservkraft Henriksdal, ACP diesel utan fame, L	520	-	-	520
Reservkraft Bromma, Ecopar, L	-	160		160
Biogas till fordon, kg[21]	-	-	-	48 700
HVO till fordon, dm^3				640
Bensin till fordon, dm^3[3,20]	-	-	-	10 000

[20] Framräknat genom procentuell fördelning hur mycket av den totalt producerade rågasen som levererats till fordonsgas.
[21] Grov uppskattning att hälften av fordonsförbrukning är dedikerad vattenrening och andra hälften avloppsrening. Här redovisas således hälften av bolagets fordonsförbrukning.

8.7. Utsläpp till luft

Viktigt hållbarhets-område	Globala hållbarhets-mål[22]	Miljömål[23]	Bolagsmål	Exempel på verksamhetsmål	Aktiviteter som påverkar (direkt påverkan om inget annat anges)
Utsläpp till luft (GRI 305)			1, 3	Minskat utsläpp av växthusgaser Klimatneutral och energieffektiv verksamhet utan fossila bränslen (2025) Ökad biogasproduktion	• Hantera utsläpp av växthusgaser från våra anläggningar • Hantera luktutsläpp • Fasa ut fossila bränslen • Hantera transporter • Hantera maskinanvändning • Undvika koldioxidutsläpp genom kolinlagring.

Utsläpp till luft av växthusgaserna metan och lustgas redovisas i Tabell 13. De redovisade mängderna baserar sig främst på kontinuerliga haltmätningar under större delen av året, men även på beräkningar och uppskattningar, vilket framgår av tabellkommentarerna. Vi mäter i frånluften från anläggningarna, som mestadels är inomhus eller i berg. Mängdberäkningen påverkas av frånluftsflödet. Uppgifterna om detta flöde är något osäkert, särskilt på Henriksdals reningsverk på grund av pågående ombyggnad.

Under 2020 var den totala mängden utsläppt lustgas 53 ton, vilket är högre än föregående år. Den högre siffran kan bero på att mätningen varit i drift en större del av året jämfört med tidigare år och att noggrannheten hos mätningen därmed har ökat. De totala metanutsläppen har minskat, främst till följd av en bättre funktion hos reningsanläggningen för metanutsläppen från Henriksdals reningsverks bufferttank för rötslam. En obalans i ventilationen från slamtankarna uppstod till följd av ombyggnadsarbeten under våren, vilket gjorde att en del av luften inte kom till reningsanläggningen. Detta åtgärdade vi under året.

Tabell 13. Luftutsläpp från reningsverken år 2020. 2019 års data inom parentes för jämförelse.

Parameter	Henriksdal	Bromma	Total
Mängd utsläppt metan, ton	611[24] (708)	84[25] (74)	695 (782)
Mängd utsläppt lustgas, ton	37[26] (23)	16[27] (13)	53 (34)

Gaspannorna i Bromma har kontrollmätts med avseende på kväveoxider, NOx, två gånger under året, i februari och december. Pannorna i Henriksdal kontrollmättes i december. Se Tabell 14. Samtliga mätresultat underskrider villkoret för förbränning av rötgas, 0,10 g NOx/MJ (100 mg NOx/MJ).

[22] Relaterar till globala hållbarhetsmål 11 och 13.
[23] Relaterar till miljömål Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, God bebyggd miljö, Skyddande ozonskikt och Giftfri miljö.
[24] För utsläpp från Sicklaanläggningen och för större delen av anläggningen ovanpå Henriksdalsberget har utsläppet 2020 uppskattats med hjälp av värden för 2019. Under året har en del luft från slamtanken på Henriksdalsanläggningen gått ut direkt till omgivningen istället för att gå till reningsanläggningen via ventilationssystemet. Läckaget har uppskattats med hjälp av tidigare uppmätta utsläpp vid motsvarande slamnivå i tanken.
[25] Utsläppssiffran inkluderar metanrik processluft från uppgraderingsanläggningen, som tillhör Scandinavian Biogas Stockholm AB. 11 ton utgörs av uppskattade direktutsläpp från rötkammare, främst i slutet av året då en stor mängd rötgas gick ut av misstag.
[26] Mätning finns för 76 procent av tiden. För resten av året användes värden för intilliggande period.
[27] Utsläppet av lustgas från rejektvattenreningen har beräknats utifrån data från en mätkampanj kring årsskiftet 2019/2020.

Tabell 14: Mätresultat för NOx-utsläpp från reningsverkens pannor vid förbränning av rötgas.

Panna	Henriksdal[28]	Bromma[29]	Bromma[30]	Enhet
1[31]	12,7	41,5	41,1	mg NOx/MJ
2	10,1	-	18,2	mg NOx/MJ
3	15,7	20,5	19,3	mg NOx/MJ
4	-	15,1	13,4	mg NOx/MJ

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll

Stockholm Vatten och Avfalls ledningssystem Kompassen är certifierat enligt ISO 14001:2015, ISO 9001:2015 och Revaq. Vår egenkontroll enligt förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll, ingår i ledningssystemet. Interna revisioner genomfördes både vår och höst. Avloppsreningsverksamheten och arbetsprocessen ”Rena avloppsvatten” reviderades på våren och vår slamcertifiering Revaq fick en genomlysning på hösten 2020. Certifieringsorganet Svensk Certifiering har genomfört en extern revision. Den genomfördes i maj men inga delar som berörde vare sig avloppsrening eller ledningsnät granskades denna gång.

Genom ett systematiskt hållbarhetsarbete identifierar vi de områden som har störst påverkan på miljö och människors hälsa och säkerhet med ett ekonomiskt hållbart förhållningssätt. Vår hållbarhetspolicy sätter riktningen och i vår va-policy har vi identifierat strategiskt viktiga områden att arbeta med. Utifrån hållbarhets- och va-policyerna har vi identifierat elva viktiga hållbarhetsområden som vi arbetar med och som presenteras i sin helhet i vår Hållbarhetsredovisning[32].

I Kompassen finns rutiner för vår egenkontroll. Där dokumenteras det organisatoriska ansvaret enligt miljöbalken samt rutiner eller processer för:

- utsläppskontroll
- journalföring
- riskbedömningar
- kemikalie- och avfallshantering.

En aktuell förteckning över använda kemiska produkter finns i vårt kemikalieregister och förbrukningen av processkemikalier följs upp i vårt beslutsstödsverktyg, BEST. Övrig

[28] Mätningen utfördes 2020-12-15 vid Henriksdals reningsverk.
[29] Mätningen utfördes 2020-02-12 vid Bromma reningsverk, panna 2 var avställd för reparation vid provningstillfället.
[30] Mätningen utfördes 2020-12-16 vid Bromma reningsverk.
[31] Panna 1 på Bromma körs på stadsgas.
[32] Hållbarhetsredovisning 2020.

dokumentation av ovan listade aktiviteter beror av och anpassas efter var i verksamheten de utförs. Kompassen länkar också till vårt lagverktyg som säkerställer att vi följer relevant lagstiftning.

Varje anläggning har egna specifika rutiner. Det finns rutiner för att fortlöpande kontrollera att utrustning för drift och kontroll hålls i gott skick. Detta i syfte att dels skaffa oss den kunskap om verksamheten som krävs för att skydda omgivningen, dels att förebygga att vår verksamhet ger upphov till olägenheter för människors hälsa och miljö.

Verksamheter inom Stockholms stad ska göra risk och sårbarhetsanalyser, RSA[33]. Arbetet utgår från MSBFS 2015:5. Det innebär att SVOAs verksamhetsdelar har bedömt risker för eller i samband med särskilda händelser såsom översvämning, brand, elavbrott eller större utsläpp av kemikalier. I vårt verksamhetsledningssystem Kompassen finns rutin[34] för detta och mer information om riskbedömningarna.[35]

9.1.1. Egenkontroll Ledningsnät

Generellt jobbar vi på samma övergripande arbetssätt gällande risk, prioriteringar och åtgärdsplanering för hela Ledningsnäts anläggningsbestånd, oavsett om det är avloppsvatten, dagvatten eller dricksvatten. Systematiskt förbättringsarbete, kritikalitetsklassning och vårt underhållssystem är grundbultarna för ordning och reda.

Några områden som har haft effekt på ledningsnätets påverkan på miljö och människors hälsa är:

- löpande och systematiskt förbättringsarbete med att identifiera brister och förbättringsmöjligheter på samtliga anläggningar vid förebyggande underhåll
- fortsatt utbyte av ålderstigna styrsystem för att möjliggöra nytt övervakningssystem, öka driftsäkerhet och få korrekt data om bräddningar
- grundorsaksanalyser enligt standard på inre bräddar, vilka resulterat i åtgärder för att eliminera återkommande fel.

9.1.2. Egenkontroll Avloppsrening

På reningsverken kontrolleras in- och utgående vatten, avvattnat slam, utsläpp till luft av växthusgaser samt vår energi- och kemikalieomsättning. När biolinje 1 på Henriksdal har driftsatts tillkommer en provpunkt för utgående vatten från biolinje 1. Bräddat delvis renat vatten från Henriksdal mäts kontinuerligt vid bräddning och prov tas ut flödesproportionellt. Bräddning före galler flödesmäts, men bräddade koncentrationer beräknas med data från inkommande provtagare. Uttagna prover analyseras i upphandlat ackrediterat labb. Se vidare avsnitt 17 och 18 för analyserade parametrar. Därtill tillkommer driftkontroller i både slam- och vattenfas i syfte att följa och optimera driften.

För styrning och kontroll av processen använder vi on-line instrument såsom mätare för syre, suspenderande ämnen, nitrat- och ammoniumkväve, fosfatfosfor och pH. Signalerna går in i vårt överordnade styrsystem som anpassar processen efter inställda börvärden. Driftdata och analysresultat lagras i vårt driftdatasystem.

Huvudsyftet är att kunna följa upp att vi bedriver en bra verksamhet och att kunna visa att vi följer våra villkor. Vi genomför särskilda kontroller som underlag till att bedöma hållbarhetskriterier för vår biogas, se avsnitt 15.2. Vår slamprovtagning beskrivs närmare i avsnitt 18.1 där vi även beskriver

[33] Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap.
[34] *Genomföra RSA*, Kompassen.
[35] *Riskbedömningar*, Aqvanet.

hur vi följer kraven i Naturvårdsverkets slamföreskrifter SNFS 1994:2. Vi följer även upp vår köldmedieanvändning. Minst vartannat år kontrollerar vid utsläppen vid förbränning i våra gaspannor.

Under 2020 har vi fortsatt att bygga upp en egen labb-organisation för att inledningsvis stärka arbetet med egna driftanalyser. Den långsiktiga ambitionen är att själva svara för de vanligare ackrediterade analyserna.

Förstärkt provtagning av oönskade organiska ämnen i vatten

Under 2020 har vi inlett arbetet med att ta fram ett kontrollprogram för organiska ämnen i utgående avloppsvatten. Avsikten är att kunna bedöma om utsläppen från våra avloppsreningsverk innebär en risk för att miljökvalitetsnormerna i vattenförekomsten inte följs med avseende på prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen.[36] Programmet utformas framförallt för de organiska ämnen som kan spridas via avloppsvatten.

I arbetet ingår även att ta fram underlag för de emissionsdeklarationer som reningsverk med över 100 000 pe är skyldiga att redovisa i sina miljörapporter. Senast en omfattande undersökning utfördes med liknande målsättning var år 2009.[37] Resultaten från den undersökningen visade att för alltför många substanser låg detektionsgränserna för högt för att analyserna skulle kunna vara användbara, ibland t.o.m. högre än miljökvalitetsnormerna för de prioriterade ämnena. Vi har nu påbörjat ett arbete för att undersöka om det fortfarande är svårt att övervaka dessa ämnen i utgående avloppsvatten med förhoppning om att analysmetoderna har utvecklats mot lägre detektionsgränser.

Ämnen som utretts under 2020 är: alkylfenoler, bromerade flamskyddsmedel, ftalater, PAH, PFAS, klorparaffiner och cyklosiloxaner. Under 2020 analyserades veckosamlingsprover av inkommande och utgående vatten från Henriksdal och Bromma vid två tillfällen. Resultaten visar att trots att vissa av dagens analysmetoder har lägre detektionsgränser jämfört med 2009, så ligger fortfarande samtliga ämnen under rapporteringsgräns eller detektionsgränsen i utgående avloppsvatten.

Vissa organiska ämnen kommer ingå i en årlig övervakning med två veckosamlingsprover (höst och vår) för att få en längre mätserie och för att man i tidigare undersökningar har detekterat t.ex. PFOS och alkylfenoler i utgående avloppsvatten. Vidare kommer vi undersöka om följande läkemedel i listan över särskilda förorenande ämnen (SFÄ) ska tas med i den årliga övervakningen: ciprofloxacin och diklofenak, samt två hormoner (östradiol och etinylöstradiol). Dessa ämnen har i flera tidigare undersökningar[38] detekterats i utgående avloppsvatten från Henriksdal och Bromma.

9.1.3. Recipientkontroll

Stockholm Vatten och Avfall genomför provtagningar i Stockholms skärgård, i Östra Mälaren, samt i Stockholms sjöar och vattendrag.

Sedan 1960-talet undersöks kontinuerligt skärgårdsvattnet med ett antal punkter mellan Slussen i innerskärgården till Eknö i ytterskärgården. Provtagningarna har sitt ursprung i Österbygdens vattendomstols deldomar den 25 januari 1963 och 5 april 1966 i ansökningsmålet 74/1957 (aktbilagorna 485 s. 2572 och 672 s. 3324), i vilka Stockholms kommun ålades att undersöka vattenbeskaffenheten i Stockholms skärgård. Resultaten av dessa mätningar presenteras årligen i den

[36] HVMFS 2019:25
[37] Pettersson, M., Wahlberg, C. (2010).
[38] Hörsing, M., Wahlberg, C., Falås, P., Hey, G., Ledin, A. och Jansen, J. la C. (2014).

så kallade Skärgårdsrapporten som innehåller sammanställningar och analyser av trender och tillstånd utifrån nya och äldre mätningar.

Även i Mälaren genomförs omfattande provtagningar för att följa framförallt långsiktiga trender i Mälaren som både råvattentäkt och som mottagare av avloppsvatten som bräddats ut från Stockholm Vatten och Avfalls ledningsnät.

I Stockholms sjöar har Stockholm Vatten och Avfall också ett särskilt ansvar att följa trender, då bolagets verksamhet både historiskt har haft och i nutid har påverkan på dessa. Påverkan kan vara både negativ, i form av bräddningar från ledningsnätet, och positiv, i form av restaurering av sjöar som bidrar till en bättre vattenmiljö. Stockholm Vatten och Avfalls ansvar för detta fastställs i dokumentet ”Stockholms stads Handlingsplan för god vattenstatus[39]” som beslutades av kommunfullmäktige den 9 mars 2015. Ett omfattande provtagningsprogram följer Stockholms sjöar, vars omfattning med viss regelbundet också stäms av med Miljöförvaltningen och andra aktörer i regionen.

Även vattendragen följs upp med hjälp av kontinuerliga mätningar av vattenkvaliteten. Vattendragen som finns i Stockholm delas dock mellan flera kommuner, vilket också lett till att mellankommunala samarbeten har etablerats. Dessa samarbeten, i form av exempelvis Bällstaågruppen och Igelbäcks-gruppen är mycket positivt för arbetet med att skapa samförstånd inom avrinningsområden som är gemensamma.

Provtagningarna under året utfördes i huvudsak enligt plan, med undantag för några mindre missar såsom att exempelvis den planerade provtagningen av Flaten i augusti istället fick genomföras i september. Utvärderingen av årets provtagning och analys kunde dock genomföras så som det var planerat.

9.2. Bromma

Under året har vi inlett ett projekt med att byta ut totalt fyra gamla lågspänningsställverk. Två stycken har bytts under 2020 och resterande två byts under 2021. De gamla var uttjänta och inte längre personsäkra efter 50 år. Primärslamledningarna har bytts under året i syfte att öka kapaciteten. Effekten följs upp under 2021.

Rötkammare 3 har tömts och omröraren i har renoverats.

Samtliga vattenprovtagare styrs nu från överordnat styrsystem vilket förhoppningsvis ska minska risken för felprogrammering. Inkommande provtagningspunkt har flyttats något, främst för att förbättra arbetsmiljön i anslutning till provtagaren. Provet tas fortfarande ut efter galler.

I Nockeby har vi ersatt 14 st frekvensomriktare till avloppspumparna till sandfiltren.

På hela anläggningen har vi infört 4G-nätverk vilket främst märks i berganläggningen i Nockeby.

9.3. Henriksdal

Den renoverade gasklockan togs i drift i september vilket ger oss bättre flexibilitet. De kvarvarande gallren i Sickla (galler 5-8) byttes under hösten, vilket redan har lett till ökad mängd gallerrens från Sickla. Förhoppningsvis innebär det en mindre mängd skräp som kommer in i processen och en stabilare drift nedströms och i slamlinjen.

[39] Länk till plan på web

Under större delen av hösten gick Henriksdal med bara fem bioblock, då vi en efter den andra renoverade luftningsdysorna i bioblock 3 och 2 så att de ska vara i god form inför att två bioblock samtidigt ska tas ur drift under projektet Stockholms Framtida Avloppsrening etapp 2 (läs mer om projektet i nästa avsnitt). Arbetena kunde genomföras utan att vi behövde brädda något och övriga bioblock fungerade bra.

9.4. Stockholms framtida avloppsrening, SFA

Under 2020 har projektet Stockholms Framtida Avloppsrening (SFA) utökats då även delprojektet med ledningsnät/tunneln inledde arbeten inom de flesta av sina entreprenader. Efter de förberedande arbetena skedde bl.a. spont- och schaktarbeten för påslagen och arbeten med infiltrations-anläggningar samt tunneldrivning. I Åkeshov, Smedslätten, Eolshäll skedde detta fr.o.m. kvartal 1 och i Liljeholmen fr.o.m. kvartal 2. I Gullmarsplan skedde förberedande arbeten med parkerings-platser under kvartal 4.

I reningsverket har arbetena med att driva tekniktunnlarna och utrymmena för den framtida slam-behandlingen i Henriksdalsanläggningen färdigställts. Även vissa bygg- och installationsarbeten färdigställdes som var nödvändiga inför driftsättningen av biolinje 1, som påbörjades under kvartal 2 och pågick under resten av året. I huvuddel 2 för tekniktunnlarna samt slambehandlingen påbörjades bygg- och betongarbeten. Renoveringen av rötkammare 1 och 2 fortlöpte under hela året.

I Sicklaanläggningen har arbetena med förskärningen fortsatt vid Hammarbybacken samt sprängning av tunnel FL1, dvs. arbetstunnel ned till Bromma pumpstation. Tunneldrivningen till den framtida försedimenteringen startades under våren och därefter ökade tunneldrivningen successivt och pågick i slutet av året på sju fronter. Även byggnation av betongtunnel påbörjade.

Buller, vibrationer och stomljud

Projektet låter utföra omgivningskontroller (syneförrättningar, tredjemanshantering, vibrations-mätningar, buller- och stomljudsmätningar) för att kontinuerligt övervaka, registrera och dokumentera omgivningens påverkan från arbetena. Vi mäter buller av ljudtrycksnivå om det finns risk för att vi stör tredje man eller när vi startar en ny typ av arbetsmoment som kan orsaka höga ljudnivåer. Genomförandet finns beskrivet i kontrollprogram för buller. Under året har vi sprängt inom både reningsverket och tunneln och sprängningarna har momentant genererat höga bullernivåer, vibrationer eller sättningar. I samband med detta har ca 84 stycken klagomål från tredje man inkommit och hanterats enligt fastställda rutiner med bl.a. mätning, besiktning och evakuering.

Varje kvartal sammanställer vi en rapport som skickas till tillsynsmyndigheten med uppgifter om hur vi har hanterat olika miljöaspekter under perioden. Här ingår också inkomna ärenden, klagomål och antal tillfälligt boende.

Projektet informerar löpande hur de pågående arbetena kan påverka boende genom t.ex. prognos-kartor över hur arbetena fortskrider och buller från dessa. Dessutom har fysiska och digitala möten hållits under året för att tredje man ska kunna ställa frågor. Kartorna publiceras på hemsidan. Dessutom finns en sprängförvarningstjänst som går att prenumerera på och som aviserar 30 min innan sprängningsarbeten utförs, samt telefon till projektets kommunikationsansvarig som svarar dygnet runt.

Grundvatten

Enligt gällande kontrollprogram genomfördes grundvattennivå- och sättningsmätningar inom tunnelprojektet. Vi har justerat antalet grundvattenrör i kontrollprogrammet under året. Bl. a. under våren, då vi installerade automatiska nivåmätare med tillhörande skåp. Rör som varit torra under en lång period togs bort. Vi minskade antalet mätpunkter i områden som inte klassas som känsliga.

Dessutom kapade vi och gjöt igen flera grundvattenrör inom 10 meter från infiltrationsbrunnar för att undvika kortslutning om vi behöver börja stödinfiltrera via brunnen.

Under hösten påbörjades manuell mätning av samtliga grundvattennivåer i Åkeshov och Smedslätten, utöver den automatiska övervakningen, eftersom tunnelsprängningarna nått eventuella grundvatten-påverkande nivåer.

I reningsverksprojektets påverkansområde mättes grundvattennivåerna en gång per månad utöver den automatiska övervakningen.

Länshållningsvatten

Projektet kontrollerar länshållningsvatten enligt gällande kontrollprogram. Under året har SFA tillsammans med entreprenörerna arbetat för att resultaten från provtagningar ska ligga inom angivna riktvärden. Det är framför allt halterna för krom och suspenderat material som har varierat och där nivåerna nu ligger i paritet med riktvärdena.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Utifrån de avvikelser som rapporterats från reningsverken, se Bilaga I: för en fullständig lista, kan följande kategorier av avvikelser med åtgärder nämnas: bräddningar och förbigångar, utsläpp till luft – främst metangas och lukt samt egenkontrollavvikelser relaterade till provtagning.

Polymer kan tillsättas i eftersedimenteringsbassängerna på bägge reningsverken för att öka kapaciteten. Underhållsjobb som kan påverka driften av biosteget ska alltid samordnas med processingenjör samt driftingenjör.

10.1. Bromma

Vid Bromma används Järvatunneln som utjämningsmagasin i samband med högflöden vid regn och/eller snösmältning. Vi strävar efter att sandfiltren ska vara renspolade inför högflöden.

Överskottsslamledningen mellan Nockeby och Åkeshov som krånglat redan hösten 2019 gick sönder igen under våren samt ytterligare en gång i augusti och lagades tillfälligt båda gångerna. Sammanlagt 1 000 m^3 överskottsslam med en torrsubstans om cirka 0,6 procent uppskattas ha nått Mälaren. Efter bergförstärkning i tunneln, ersattes den trasiga ledningen med en helt ny ledning i november.

Metandestruktionsanläggningen har haft återkommande störningar.

10.1.1. Rötgasutsläpp

I september släpptes cirka 1 600 Nm^3 rågas ut i samband med tryckluftsbortfall som i sin tur orsakats av ett strömavbrott som skedde när det första ställverket skulle kopplas om (se avsnitt 9.2).

Vid en rutinenlig gasrond uppmärksammades att omröraraxeln i rötkammare 7 inte höll tätt för gas. Vi bytte locket under senhösten utan att behöva tömma hela rötkammaren, vilket krävde god planering men gick bra.

I december upptäckte vi att kallfacklingsventilen (som släpper ut rötgas till atmosfären) till rötkammare 3 inte hade stängt efter att den öppnats när facklan inte gick i gång som den skulle. Ventilen var ställd i så kallat simuleringsläge i styrsystemet, vilket innebär att den verkliga signalen från ventilen inte visades. Därför larmade inte styrsystemet trots att ventilen stod öppen. Vi upptäckte felet först på måndagen vid rondering som vi gjorde eftersom flödesmätaren såg konstig ut. Vi uppskattar rötgasutsläppen från torsdag till måndag till 23 500 m^3. I samband med upptäckten kontrollerade vi att inte fler ventiler låg i simuleringsläge och ändrade programmeringen så att det visas att simuleringsläget är aktivt i styrsystemet – vilket det borde gjort från början.

10.2. Henriksdal

10.2.1. Bräddningar och problem med luckor

Hög nivå i Saltsjön i slutet av februari orsakade inträngning av sjövatten till processen. På grund av den höga nivån så rasade en provisorisk sättarlucka mellan kanalen till sandfiltren och Saltsjön. Initialt så trängde sjövatten in i processen via sektionen där sättaren hade suttit. Men balansen slog över och det började istället brädda ut processvatten som därmed inte passerade utgående provtagare. För att minska risken för utläckage, styrde vi pumparna till sandfiltren manuellt så att vi hela tiden pumpade mer avloppsvatten genom sandfiltren än vad som kom in till reningsverket. På så sätt tilläts en liten mängd sjövatten rinna in i processen för att undvika att vatten istället rann ut. Vi uppskattar att cirka 49 400 m^3 delvis renat avloppsvatten bräddade ut innan åtgärderna gav effekt. För att undvika att det händer igen ersattes den provisoriska sättarluckan med en mer permanent.

I samband med höga flöden orsakade av regn i början av mars fastnade bräddluckan för delvis renat vatten och gick inte att öppna. Vattnet bräddade då på en plats utan flödesmätning varför vi har uppskattat bräddad volym till 347 400 m^3, som är skillnaden mellan inkommande flöde och utgående. Vi bedömer att det är en god uppskattning. Luckan har fungerat igen efter att donet som styr luckan fått nytt kretskort.

10.2.2. Luktklagomål Sickla

Under året har vi genomfört en luktutredning, inklusive luktmätning, vid Sickla då vi upplevde att störningarna och klagomålen har ökat på senare år. Luktorsaken verkar vara en kombination av att våra nya centrifuger slår sönder slammet mer så att det luktar mer och att slamutlastningen inte är anpassad efter de nya bilar som hämtar slammet nu efter att Boliden har slutat ta emot slam till Aitik. Vi arbetar vidare med slutsatserna från utredningen i syfte att finna förebyggande åtgärder.

10.3. Ledningsnät

Det finns rutiner för att förebygga olyckor, driftstörningar och avvikelser och de moment, som förekommer sällan och/eller innefattar hög risk, är tydligt utformade. För att undersöka och bedöma risker relaterade till människors hälsa och miljö som kan inträffa när verksamheten bedrivs under normala förhållanden genomförs exempelvis:

- interna revisioner
- skyddsronder
- kritikalitetsklassning av anläggningar
- tillsynsbesök av Miljöförvaltningen
- löpande och systematiskt förbättringsarbete.

Resultatet av ovanstående aktiviteter dokumenteras och följs upp i ordinarie verksamhet utifrån kritikalitetsklassning, arbetsmiljöavvikelser eller driftstörningar.

Alla avvikelser relaterade till driftstörningar rapporteras in i underhållssystemet[40]. Vi kan även få avvikelser från allmänheten via vår kundtjänst. Dessa läggs sedan in som en arbetsorder i underhållssystemet av driftövervakare och följer därefter ordinarie arbetsflöde och prioritering.

Bräddar från pumpstationer med orsak och hänvisning till arbetsorder, AO, redovisas i Bilaga J:.

10.3.1. Järva dagvattentunnel

Dagvattnet från delar av bebyggelseområdet på Järvafältet avleds via ett tunnelsystem till Edsviken. Tunnelsystemet är totalt 12 km långt och sträcker sig från Akalla i väster till Edsviken i öster. Ansluten area var tidigare 620 ha, men vissa delar som tidigare inte varit kopplade dit från t.ex. arbetet med Förbifart Stockholm har sannolikt utökat detta område en smula. Från Förbifartens entreprenad har ungefär 160 000 m^3 länshållningsvatten letts till tunneln under 2020.

Tunnelsystemet har en så stor volym (275 000 m^3) att dagvattnet normalt uppehåller sig i tunneln från knappt en vecka upp till två månader innan det pumpas ut till Edsviken vid Kasby torp. Under 2020 har det pumpade flödet från tunneln till Edsviken ökat då de underhållsarbeten i dagvatten-tunneln som föranledde att dagvatten leddes till Bromma reningsverk nu är avslutade.

Se Bilaga K: för uppskattad belastnings till Edsviken under 2020.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi. Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.					
Viktigt hållbarhets-område	Globala hållbarhetsmål[41]	Miljömål[42]	Bolagsmål	Exempel på verksamhetsmål	Aktiviteter som påverkar (direkt påverkan om inget annat anges)
Verksamhetsmaterial (GRI 301)			1, 2, 3, 4	Effektiva och hållbara val för anläggningar, vatten- och energianvändning. Hållbara och affärsmässiga inköp i samarbete med marknaden.	• Bedöma och styra byggmaterial • Bedöma och styra kemikalier • Säkerställa kvalitet på råvatten • Hantera fyllnadsmassor

11.1. Kemikalieanvändning

Förbrukningen av kemikalier under året i Henriksdal och Bromma redovisas nedan i Tabell 15.

[40] Underhållssystemet som Ledningsnät Teknik, LT, använder heter API Pro och avvikelsen rapporteras enligt gängse arbetssätt som ny arbetsorder, AO.
[41] Globala hållbarhetsmål 11 och 12 i Agenda 2030.
[42] Kopplar mot miljömålet giftfri miljö

Under året användes 4,3 ton natriumhypoklorit för att hålla de nyinstallerade membranen i skick inför driftsättning i den ombyggda linje 1 i Henriksdal.

Under 2020 användes även 1,2 ton skumdämpare i Henriksdal, vilket är lägre än föregående år (1,6 ton). I Bromma användes ingen skumdämpare.

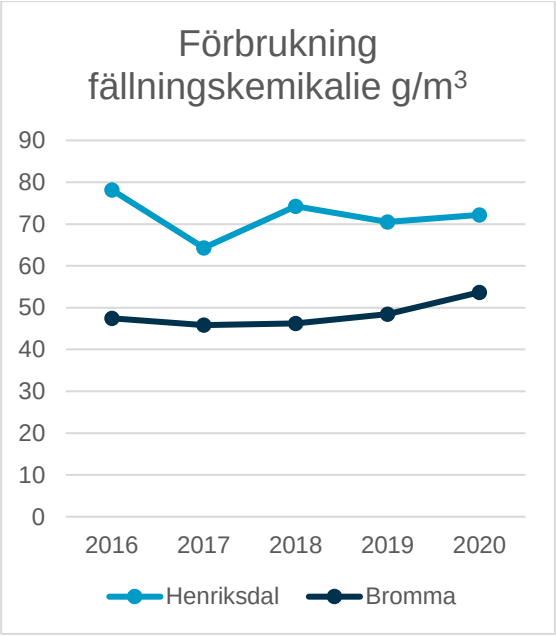
Tabell 15. Förbrukade processkemikalier vid reningsverken åren 2018-2020.

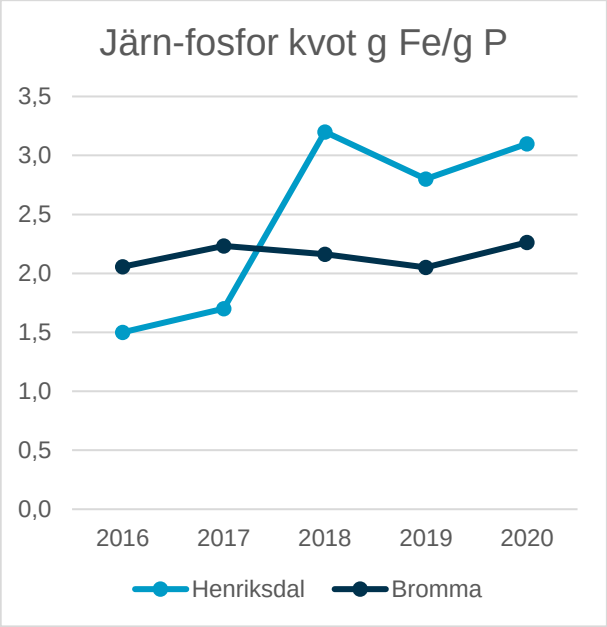
Förbrukning av processkemikalier (ton)	2020	2019	2018
Järnsulfat (Heptahydrat), totalt	8 170	8 240	9 450
– varav Henriksdal	6 910	7 390	7 280
– varav Bromma	1 260	850	2 180
Järnklorid (Bromma)	1 320	1 570	-
Polyaluminiumklorid (Henriksdal)	380	360	-
Metanol (Bromma)	420	360	320
Pulverpolymer, totalt	330	310	275
– varav Henriksdal	260	240	200
– varav Bromma	70	70	75
Flytande polymer (anjonisk polyakrylamid), totalt	18	16	35
– varav Henriksdal	10	10	25
– varav Bromma	8	6	10
Natriumhypoklorit (Henriksdal)	4,3	-	-
Skumdämpare (Henriksdal)	1,2	1,6	0,3

11.1.1. Fällningskemikalie

I **Bromma** doserades under 2020 cirka 1 260 ton järnsulfat samt cirka 1 320 ton järnklorid som förstärkt förfällning under vinterhalvåret. Perioden med förstärkt förfällning blev längre än önskat på grund av att järnsulfatsdoseringsutrustningen renoverades. Kvoten tillsatt järn/fosfor ligger på 2,3 g Fe/g P under året, vilket är ungefär som föregående år. Den totala fällningskemikalieförbrukningen är något högre jämfört med föregående år (2 600 ton år 2020 jämfört med 2 420 ton år 2019). Kvoten fällningskemikalie mot inkommande flöde blir därmed också högre jämfört med 2019 (54 g/m3 jämfört med 48 g/m3) eftersom inkommande flöde till verket var lägre under 2020 än 2019. Se Figur 19.

Under 2020 doserades cirka 6 910 ton järnsulfat i **Henriksdal** vilket är lägre än föregående år (7 390 ton). Dosen är betydligt högre än för Bromma, men däremot jämförbar med 2019, nämligen cirka 72 g/m^3 år 2020 respektive 70 g/m^3 2019. Den höga dosen beror på att fokus under pågående ombyggnad har varit att hålla fosforhalten låg genom verket. Kvoten tillsatt järn/fosfor ligger på 3,1 g Fe/g P under 2020. Till det tillkommer cirka 380 ton aluminiumklorid till högflödesreningen under året.



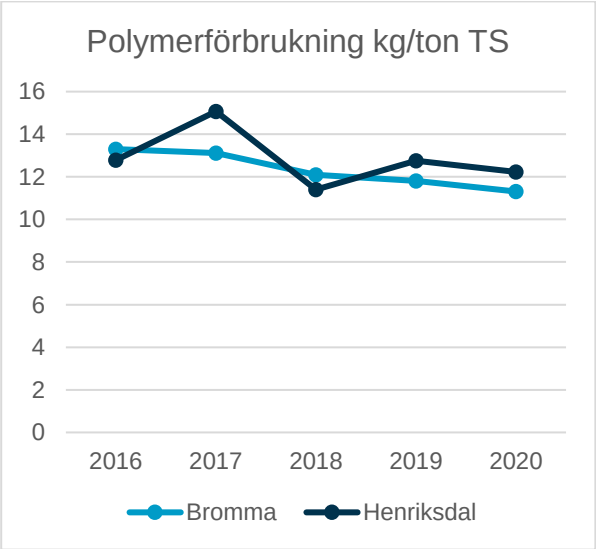


Figur 19. Förbrukningen av fällningskemikalie (g/m³) i reningsverken under åren 2016-2020 samt kvoten tillsatt järn per inkommande fosformängd (g Fe/g P) under åren 2016-2020.

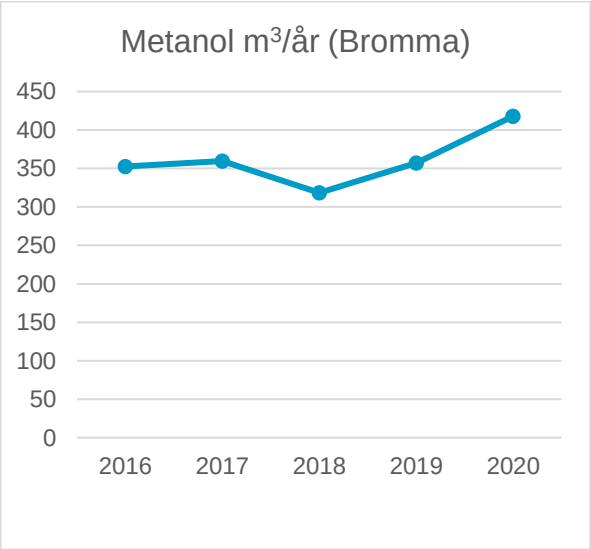
11.1.2. Polymer och metanol

Under 2020 var den totala polymerförbrukningen på Henriksdal och Bromma ungefär jämförbar med föregående år (330 ton jämfört med 310 ton år 2019). Polymerförbrukningen för avvattnat slam angivet som kg polymer per ton torrsubstans (TS) slam sjunker däremot för båda verken; för 2020 ligger kvoten för Henriksdal på 12,2 kg/ton TS och Bromma 11,3 kg/ton TS, se Figur 20. Optimering av driftsätt pågår i båda verken.

Under 2020 ökade metanolförbrukningen vid Bromma jämfört med 2019 (420 ton jämfört med 360 ton år 2019). Processoptimeringar i syfte att pressa kvävereningen till lägre nivåer för att kompensera för ombyggnaden i Henriksdal ligger till grund för ökningen. Se Figur 21.



Figur 20. Förbrukningen av polymer (kg/ton TS) i reningsverken under åren 2016-2020.



Figur 21. Förbrukningen av metanol (ton/år) i Bromma under åren 2016-2020.

11.1.3. Metallinnehåll i fällningskemikalier

För att identifiera vilka mängder av olika metaller som kan härledas till användning av fällnings-kemikalier är det viktigt att känna till halter av önskade och oönskade metaller i respektive produkt, se Tabell 16.

Metallinnehållet i den järnsulfat som används både i Bromma och Henriksdal analyseras varje månad av leverantören. Medelvärden från dessa analyser används som underlag vid beräkning av produktens metallhalter.

Metallhalter för järnkloriden, PIX-111, kommer från leverantörens produktdatablad, vars uppgifter även verifierats genom analys hos Eurofins. Uppgifter om innehåll i aluminiumkloriden, PAX XL-60, kommer också från leverantörens produktdatablad.

Tabell 16. Metallinnehåll samt doserad mängd för respektive fällningskemikalie som använts under 2020. Årtal inom parantes anger från vilket år produktuppgifterna kommer.

Parameter	Enhet	Järnsulfat (2020)	PIX-111 (2020)	PAX XL-60 (2017)
Järn	%	17,9	13,8	-
Aluminium	%	-	-	7,5
Kadmium	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,01
Krom	mg/kg	2,4	7	0,5
Kobolt	mg/kg	40,1	8	<0,1
Koppar	mg/kg	0,2	2	0,3
Bly	mg/kg	<0,1	<0,3	<0,2
Kvicksilver	mg/kg	<0,01	0,005	<0,003
Nickel	mg/kg	40	12	0,3
Zink	mg/kg	22	16	0,5
Mangan	mg/kg	391	280	-
Vanadin	mg/kg	11	-	-
Arsenik	mg/kg	-	<0,5	<0,05
Antimon	mg/kg	-	<0,03	<0,03
Selen	mg/kg	-	<0,03	<0,03

I Henriksdal visar en jämförelse med 2019 års totala mängder att framförallt krom ligger lägre år 2020. Se Tabell 17. Förklaringen är att analysunderlagen för metallinnehåll i järnsulfat 2019 innehöll enstaka höga halter vilket resulterade i ett högt medelvärde.

Tabell 17. Metalltillförsel från använda fällningskemikalier i Henriksdal under 2020, kg/år.

Parameter	Enhet	Järnsulfat	PAX XL-60	**Totalt 2020**	Totalt 2019
Total mängd	kg	6 909 000	383 000	**7 292 000**	7 753 000
Järn	kg	1 233 000	-	**1 233 000**	1 393 000
Aluminium	kg	-	28 700	**28 700**	12 375
Kadmium	kg	<0,2	<0,004	**<0,2**	0,01
Krom	kg	17	0,19	**17**	50
Kobolt	kg	277	<0,04	**277**	302
Koppar	kg	1,4	0,11	**1,5**	0,9
Bly	kg	<0,69	<0,08	**<0,8**	0,06
Kvicksilver	kg	<0,07	<0,001	**<0,07**	0,07
Nickel	kg	276	0,11	**276**	284
Zink	kg	152	0,19	**152**	150
Mangan	kg	2702	-	**2 702**	3 036
Vanadin	kg	76	-	**76**	150
Arsenik	kg	-	<0,02	**<0,02**	0,05
Antimon	kg	-	<0,01	**<0,01**	0,01
Selen	kg	-	<0,01	**<0,01**	0,02

I Bromma visar en jämförelse mellan 2019 och 2020 års mängder inga större avvikelser, detta trots att PIX-111 som har relativt hög kromhalt, har använts i högre utsträckning än planerat. Se Tabell 18.

Tabell 18. Metalltillförsel från använda fällningskemikalier i Bromma under 2020, kg/år.

Parameter	Enhet	Järnsulfat	PIX-111	**Totalt 2020**	Totalt 2019
Total mängd	kg	1 262 200	1 314 600	**2 576 800**	2 282 000
Järn	kg	225 900	181 400	**407 300**	283 453
Aluminium	kg	-	-	-	35 313
Kadmium	kg	<0,038	<0,04	**<0,08**	0,02
Krom	kg	3,0	9,2	**12**	12
Kobolt	kg	51	10,5	**61**	47
Koppar	kg	0,25	2,6	**2,9**	3,2
Bly	kg	<0,13	<0,39	**<0,52**	0,19
Kvicksilver	kg	<0,013	<0,007	**<0,02**	0,012

Parameter	Enhet	Järnsulfat	PIX-111	**Totalt 2020**	Totalt 2019
Nickel	kg	50	16	**66**	48
Zink	kg	28	21	**49**	37
Mangan	kg	490	368	**860**	669
Vanadin	kg	14	-	**14**	17
Arsenik	kg	-	<0,66	**<0,7**	0,29
Antimon	Kg	--	<0,04	**<0,04**	0,028
Selen	kg	-	<0,04	**<0,04**	0,07

11.2. Energieffektiviserande åtgärder

Arbetet med att ta fram en långsiktig energieffektiviseringsplan för hela bolaget påbörjades under 2020 genom energidialoger med respektive verksamhetsområde. Syftet var att kartlägga hur man arbetar med energieffektivisering och vilka tidigare underlag som finns i form av energikartläggningar och aktivitetslistor. Under arbetets gång blev det tydligt att det är svårt att bedöma planerade åtgärders effekt samt att mätning och uppföljning av desamma påverkas av många parametrar och därför blir komplext. Bolaget har inga väletablerade enhetliga metoder för mätning och uppföljning inom energiområdet, varför det behöver tas fram allteftersom planarbetet utvecklas.

11.2.1. Genomförda åtgärder

Under år 2019 började vi förtjocka primärslam på Henriksdals reningsverk. Insatsen avlastar den efterföljande rötningsprocessen. Dessutom blir det en mindre mängd slam att värma inför rötningen (processtemperatur cirka 37 grader), eftersom vatten avskiljs vid förtjockningen. År 2020 är första året som förtjockningen varit i drift hela året. Uppskattningsvis så har förtjockningen av primärslam minskat värmebehovet i rötkamrarna med 2,8 GWh under år 2020. Ett pågående projekt kommer att förbättra förtjockningen ytterligare.

Vid både Henriksdals reningsverk och Bromma reningsverk säljer vi huvuddelen av den producerade biogasen till fordonsbränsle. Avsättningen för biogasen som fordonsbränsle kan komma att minska om lokaltrafiken minskar sin biogasanvändning till förmån för andra bränslen. I en förstudie har vi undersökt potentialen för att istället producera el och värme vid Henriksdals reningsverk. Vi har även utrett alternativa användningsområden för en ökad gasproduktion i Bromma.

Av Tabell 19 framgår genomförda energieffektiviseringsåtgärder under 2020.

Tabell 19. Genomförda energieffektiviserande åtgärder.

Verksamhetsområde	Åtgärd 2020
Avloppsrening	Ny blåsmaskin har installerats i Henriksdal för backspolning av sandfilter, ny teknik med mer energisnål drift.
	3 av 5 centrifuger av äldre modell som avvattnar slam i Sickla, byttes under 2019 till ny en generation med mer energieffektiva motorer. Har optimerats under 2020.
	Både i Henriksdal och Bromma har flera tryckluftkompressorer bytts ut till ny teknologi som ger energieffektivare tillverkning av tryckluft.

Verksamhetsområde	Åtgärd 2020
	Primärslamförtjockning i Henriksdal genererar en värmebesparing och en ökad gasproduktion genom en längre uppehållstid i rötkammare.
Ledningsnät	Utbyte till LED-belysning, generellt.
	Installation och utvärdering av energieffektiv elmotor i pumpstation.
	Mätning av relativ fuktighet i pumpstationer i syfte sänka inomhus-temperaturen utan att installationer skadas.
	Påbörjat isolera byggnader med onödiga energiförluster.

I energidialogerna hittades synergier mellan energieffektiviseringar och aktiviteter inom drift/underhåll och investeringar. Därför har vi kartlagt vilka planerade åtgärder och projekt som kan påverka energianvändningen. Det finns även åtgärder som inte direkt bidrar till en energibesparing, men som ger förutsättningar för framtida besparingar. Exempel på detta är bättre energimätning och modernt styr- och övervakningssystem. Åtgärderna följs upp utifrån de olika verksamhetsdelarnas investeringsplaner och kopplas om möjligt till hur energianvändningen påverkas. Beräkningar och uppskattningar ska leda fram till en faktisk påverkan i MWh per år. I nästa steg tas tidplaner fram för att bestämma när dessa besparingar/ökningar ska realiseras.

11.2.2. Plan för energieffektiviserande åtgärder

Under 2020 har följande plan tagits fram för energieffektiviserande åtgärder, se Tabell 20.

Tabell 20. Plan för energieffektiviserande åtgärder 2021.

Verksamhetsområde	Planerade åtgärder 2021
Avloppsrening	Byte av äldre pumpar och motorer i Henriksdal, effektivare motorer monteras löpande på drifter som inte ersätts av SFA.
	Byte av shuntar och ventiler i Henriksdal för reglering av värme. Shuntar till rötkammare byts i samband med SFA. Övriga shuntar kommer att gås igenom under 2021-2022. En del kommer att bytas i samband med renovering/utbyte av ventilationsaggregat.
	Installera nya energisnåla belysningsarmaturer med smart styrning, LED-belysning.
	Byte av två blåsmaskiner med lober till två nya magnetlagrade till sandfiltren i Nockeby, vilket innebär att energiförbrukningen går ner, samt byte av två kompressorer med energieffektiva motorer.
Ledningsnät	Utbyte till LED-belysning, generellt
	Installation och utvärdering av energieffektiv elmotor i pumpstation[43]
	Isolering av byggnader med onödiga energiförluster
	Aktiv kunskapsinhämtning kring förutsättningarna för energieffektivisering i de egna anläggningarna.

[43] Redan utförd och gav tyvärr inte någon önskad effekt 2021-03-26 MPR

12. Ersättning av kemiska produkter m.m.

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

12.1. Arbete i Kemikalierådet

Alla kemikalier som köps in ska först godkännas av Stockholm Vatten och Avfalls Kemikalieråd, vars uppdrag enligt Stadens Kemikalieplan[44] är att minska användningen av hälsovådliga och miljöfarliga kemikalier och ersätta dem med mer hållbara alternativ.

Under 2020 genomfördes en intern kampanj där de verksamheter som använder kemikalier uppmanats att tillsammans med skyddsombuden inventera och identifiera kemikalier som behöver fasas ut och ersättas. P.g.a. pandemin var det svårt att nå ut i hela organisationen, så under 2021 görs ett omtag med att kartlägga chefer, kemikalieansvariga och skyddsombud inom verksamheten. Dessa ska sedan - med stöd av Kemikalierådet - arbeta vidare med att inventera och fasa ut gamla, farliga och onödiga kemikalier, samt försöka substituera de farligaste. Kemikalierådet samverkar med de lokala arbetsmiljökommittéerna i detta arbete.

Antalet beställningsbara kemtekniska produkter har minskats kraftigt och är alla godkända ur hälso- och miljösynpunkt av Kemikalierådet. Dessa finns tillgängliga via bolagets centrala lagerfunktion.

Samma kemikalie kan finnas på flera ställen i verksamheten

Totalt har antalet kemiska produkter minskat med 7 procent och antalet unika (olika) produkter minskat med 12 procent jämfört med 2019.

Antalet unika (olika) produkter med utfasningsämnen har minskat med 13 procent jämfört med 2019 och antalet unika produkter med riskminskningsämnen har minskat med 21 procent sedan 2019. Det är dock stora variationer internt.

Tabell 21. Antal kemiska produkter inom bolaget 2020 jämfört med 2019.

Stockholm Vatten och Avfall totalt	2020	2019
Antal unika (olika) produkter	470	532
Totalt antal produkter	800	857
Antal unika produkter som innehåller u-ämnen (utfasningsämnen)	26	30
Antal unika produkter som innehåller r-ämnen (riskminskningsämnen)	114	144

[44] http://miljobarometern.stockholm.se/miljomal/kemikalieplan/

13. Åtgärder i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet. Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.					
Viktigt hållbarhets-område[45]	Globala hållbarhetsmål[46]	Miljömål[47]	Bolagsmål	Exempel på verksamhetsmål	Aktiviteter som påverkar (direkt påverkan om inget annat anges)
Verksamhetens restprodukter och avfall (GRI 306)			3	Restprodukter från verksamheten minimeras och återanvänds eller förädlas. Uppfylla skärpta Revaqkrav och Ramvattendirektivet.	• Hantera avloppsslam • Hantera vattenverksmull • Hantera schaktmassor och bergmassor från verksamheten • Hantera övrigt verksamhetsavfall • Hantera kontorsavfall och matavfall.

Avfallsplanerna för respektive anläggning beskriver hur vi ska hantera vårt avfall på bästa sätt.

13.1. Verksamhetsavfall

Effektivare rensgaller i Sickla och den rensavskiljare som installerades i Bromma under 2019 för att avskilja rens som passerat den mekaniska reningen och hamnat i primärslammet, har bidragit till att mer rens kunnat avskiljas under senare delen av 2020 jämfört med tidigare år. Full effekt ser vi nog först under nästa år. Om rens från rensavskiljaren räknas bort, har våra totala rensmängder minskat mot tidigare år, vilket antingen kan vara en effekt av den pågående skräpkampanjen (se avsnitt 14.5), men lika väl en effekt av ändrade vanor på grund av Covid-19. Se Tabell 22.

För årets slamproduktion, se avsnitt 18.2.

Tabell 22. Summering av processrelaterat verksamhetsavfall.

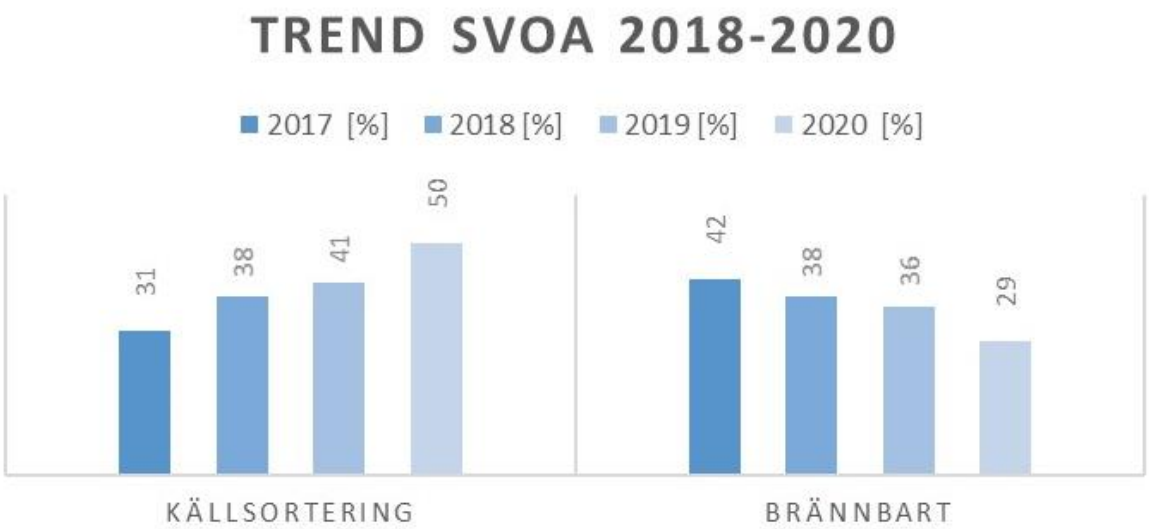
Interna restprodukter och processavfall, ton	Utfall 2020	Utfall 2019	Utfall 2018
Gallrens från reningsverk till energiutvinning	1 886	1 709	1 515
– varav Henriksdal	671	794	895
– varav Bromma galler	583	589	620
– varav Bromma rensavskiljare (strainpress)	631	326	-
Sand från reningsverk som deponeras eller återbrukas beroende på föroreningsgrad	576	625	652
– varav Henriksdal	406	469	493
– varav Bromma	170	156	159

[45] Se bilaga 2 för SVOAs viktigaste hållbarhetsområden.
[46] Globala hållbarhetsmål 11 och 12 i Agenda 2030.
[47] Kopplar mot miljömålen ett rikt odlingslandskap och giftfri miljö

Interna restprodukter och processavfall, ton	Utfall 2020	Utfall 2019	Utfall 2018
Schakt- och jordmassor som deponeras eller återanvänds beroende av föroreningsgrad	34 800[48]	19 300	20 490
Schakt- och jordmassor som går direkt till återanvändning	7 600	10 070	9 170

13.1.1. Icke processrelaterat avfall

När det gäller icke-processrelaterat avfall har bolaget sammantaget blivit bättre på att källsortera och att minska den avfallsfraktion som går till brännbart. Det är en effekt av att vi har satsat på att utöka antalet fraktioner som man kan sortera avfallet i. I Figur 20 visar de positiva trenderna för hela bolaget, d.v.s. inklusive huvudkontoret och vattenproduktion.



Figur 22 Diagrammet visar övrigt verksamhetsavfall förutom schaktmassor, sand och gallerrens. Källsorterat material har ökat (plast och pappersförpackningar, skrot, tidningar, metall, glas), samtidigt som brännbart minskat, vilket är i linje med avfallstrappan.

Tabell 23 redovisar ett urval av utsorterade fraktioner. Av tabellen framgår att fraktionen brännbart har ökat vid reningsverken men minskar för ledningsnätet. Den satsning som gjorts inom ledningsnät för att hantera rörspill bättre, har minskat mängden brännbart markant. Plaströrsfraktionen kan spåras till leverantör som tillverkar ny plastråvara av spillet.

Tabell 23. Urval av avfallsfraktioner som sorteras vid anläggningarna. Komplett statistik finns i Bilaga E:.

Fraktion [kg]	Henriksdal	Bromma	Ledningsnät	Henriksdal	Bromma	Ledningsnät
	2020	**2020**	**2020**	**2019**	**2019**	**2019**
Brännbart	19 402	9 520	17 534	15 900	8 880	28 008
Plastförpackningar	408	136	1 102	322	163	286
Plastfilm (LDPE)	66	0	0	0	30	0
Plaströr (HDPE)	0	0	7 540	0	0	1 980
Farligt avfall	4 192	2 089	2 767	6 752	3 155	2 678

[48] Den kraftiga ökningen beror på ökat antal schaktningsarbeten under året och att uppschaktat material av sådan kvalitet att återvinning inte kunnat ske i önskad omfattning.

Under 2021 kommer bolaget att lägga särskild vikt vid vår plastanvändning i syfte att minska användningen eller öka återvinningen.

Bilaga E: redovisar samtliga avfallskategorier inklusive farligt avfall som uppstått vid avloppsrening och ledningsnät.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

14.1. Koldioxidavtryck

På bolagsnivå tar vi fram en modell som följer GHG-protokollet. Under 2020 har bolaget tagit fram en plan för att bli fossilbränslefria till . Planen följer av stadens klimathandlingsplan i vilken bolaget har blivit ålagt att minska sitt CO_2-utsläpp enligt ett beting som fördelats mellan stadens olika verksamheter. Vi har inventerat vilka verksamheter som använder fossila bränslen och undersökt om den utrustning som kräver ett fossilt bränsle kan ersättas eller om bränslet kan bytas ut mot ett fossilfritt alternativ.

- Inom verksamheten för avloppsrening har vi tagit fram en växthusgasplan. Se avsnitt 14.2. Vi har även beräknat avloppsreningens koldioxidavtryck med ett verktyg som utvecklats av VA-teknik Södra.[49]
- Inom verksamheten för ledningsnät minimeras koldioxidavtrycket genom att ersätta bränsle i reservkraftaggregaten från Diesel MK1 till EcoPar och att standardisera motionskörningen. Detta minskar utsläppen med åtta procent.
- Luktaggregat på ledningsnät har utretts med avseende på klimatpåverkan, så att vi kan välja ett bättre alternativ vid ersättning eller ny-installation.

14.2. Plan för växthusgaser

Vid rening av avloppsvatten och tillhörande slamhantering avgår metan till atmosfären. Under rötningen utvinns metaninnehållande biogas ur avloppsslam och andra material, men även efter denna process fortsätter metan avgå under slamhanteringen. Uppskattningsvis 80 procent, eller cirka 640 ton, av metanutsläppen från reningsverken (redovisade i avsnitt 8.7) kommer från rötning och – framför allt – från rötslamhantering. Men det finns sätt att minska utsläppen. Vid båda verken finns reningsanläggningar för vissa metanrika frånluftsströmmar. Dessa behöver vara i drift så mycket som möjligt. Båda anläggningarna har dessvärre haft driftproblem under året.

Anläggningen på Henriksdals reningsverk har haft problem med att luft läckt ut innan renings-anläggningen, men har potential att ta bort metan bildat i bufferttanken för rötat slam som finns på Henriksdalsanläggningen. Bufferttankarna för rötat slam ska på sikt anslutas till gassystemet

[49] Tumlin et alii., 2014. *Klimatpåverkan från avloppsreningsverk*, SVU-rapport 2014-02.

respektive byggas bort. Dessutom ska kommande anläggningen för avvattning av och lagring av avvattnat slam anslutas till reningsanläggningen för frånluft. Detta kommer att ge en avsevärd förbättring av metanutsläppen på lång sikt.

Den andra stora källan till växthusgasutsläpp på reningsverken är lustgas som oavsiktligt bildas i den biologiska kvävereningen. En viktig åtgärd här är att hitta driftlägen som ger så låga lustgasutsläpp som möjligt.

14.3. Luktreduktion

Rapporter om luktstörningar förekom under året och har behandlats löpande enligt gängse arbetssätt från utredning till beslut om ev. åtgärder.

Några av de aktiviteter som genomförts för att eliminera problematiken under året är tätning av brunnslock, installation av ny ventilationslösning och/eller nytt luktreduceringsaggregat.

SVOA strävar alltid efter att ha så få underhållsobjekt som möjligt och ser användningen av luktreduceringsaggregat som en plan B när fullgod ventilationslösning inte kan uppnås. Luktreduceringsaggregat minskar effektivt de halterna av hälsoskadliga luftföroreningar som beror på svavelväte. Dessa används framförallt i avloppsanläggningar. Den nuvarande standarden är optimerad utifrån luktstörning för stockholmarna, det bästa valet ur arbetsmiljösynpunkt för våra medarbetare samt klimatet. Under 2020 köptes 5 125 kg aktiverat miljöcertifierat träkol till de ca 85 st luktreduceringsaggregaten, vilket motsvarar en halv lastbil. Förbättringsaktiviteter pågår för att minska detta klimatavtryck.

Föreläggandet gällande luktstörning vid avloppspumpstation Bonäsvägen har besvarats enligt plan inkluderande vidtagna åtgärder under 2020.

14.4. Identifiera och spåra spillvattenläckage via dagvattensystem till recipient

Som ett led i bolagets miljöförbättringsarbete och för kunskapsuppbyggnad arbetar Stockholm Vatten och Avfall sedan 2015 systematiskt med att undersöka dagvattensystem i syfte att upptäcka spillvattenpåverkan i dessa. Tidigare undersökningar har visat att det finns en icke försumbar risk att oavsiktligt överläckage av spillvatten kan ske till dagvattenledningsnät. Dessa ofta svårupptäckta fel kan bland annat bero på trasiga markförlagda ledningar, felaktigt utförda anslutningar, olika former av driftproblematik och/eller otillåtna utsläpp i ledningsnäten. Förekommer spillvattenflöden i dagvattenledningsnätet resulterar detta ofta i att vattnet förs orenat till recipient istället för till avloppsreningsverk, med potentiellt stor miljöpåverkan som följd. Genom undersökningar av dagvattenledningsnätet och provtagning av framför allt fekala bakteriers förekomst i dagvattnet kan eventuella fel identifieras, spåras och åtgärdas.

Under 2020 har arbetet fortsatt med fokus på att effektivisera arbetssättet, bl.a. genom att skapa bättre verktyg för systematiskt kontroll av dagvattenledningsnätet. Ett internt PM som visar på den stora kostnads- och miljönyttan med att växla upp arbetet har tagits fram under året. Sammantaget utgör påverkan från denna typ av dolda fel en mångdubbelt större recipientpåverkan än från bräddningar till följd av regn. Det som primärt krävs är ett utökat arbete för att minska riskerna att för att nya fel uppstår, samt att med framtagen metodik identifiera och åtgärda fel i dagvattenledningsnät till recipient.

En fördjupad processkartläggning visade även på behov av tydligare ansvar för delar av egenkontrollen av ledningsnätet. Detta resulterade senare i ett beslut om att organisatoriskt flytta de

delar av arbetet som rör de operativa delarna av egenkontrollen av spillvattenläckage till en annan organisatorisk tillhörighet inom bolaget.

Under 2020 har vi inte kunnat kvantifiera omfattningen av något av de identifierade felen. Målet är dock fortsatt att kunna avhjälpa majoriteten av felen i nära anslutning till att de identifieras och att vi i samband med detta samlar in information som möjliggör en kvantifiering av recipientpåverkan.

14.5. Genomfört uppströmsarbete under året

SVOAs uppströmsarbete syftar till att minska risken för att oönskade föroreningar når våra anläggningar och recipienter. Genom att arbeta uppströms följer vi villkoret i vårt miljöbalkstillstånd och uppfyller kravet i Revaq på att få godkänd slamkvalitet. Vi arbetar för att de miljöfarliga verksamheter och infrastrukturprojekt som är anslutna till spillvattennätet följer uppsatta riktlinjer för godkänd spillvattenkvalitet. Detta säkerställer vi bland annat genom dialog med verksamhets-utövarna, provtagning och spårning på ledningsnätet, industriområdesinventeringar, tillsynsbesök och att vi deltar i besiktningar, granskar remisser samt övrig samverkan med tillsynsmyndigheter. Vi genomför regelbundet informationskampanjer riktade mot verksamheter och allmänheten.

Under 2020 har vi fokuserat på bilvårdsanläggningar, däribland fordonstvättar inom Huddinge kommun. Vi har begärt ut och granskat kemikalieförteckningar för att se om verksamheterna hanterar miljö- eller processtörande ämnen som släpps till spillvattennätet. För sex verksamheter från tidigare granskningar har vi begärt att de ska ta fram en handlingsplan för att fasa ut sådana kemiska produkter. Under 2020 har vi inventerat industriområden i Västberga och Lunda där vi identifierade 90 verksamheter i Västberga och 60 verksamheter i Lunda. Inventeringen följs fortlöpande upp. Under året har vi börjat kartlägga arbetsområden och uppställningsplatser för fordon och material som nyttjas av entreprenörer som stadsdelsförvaltningarna och trafikkontoret (Stockholms stad) upphandlat. Detta för att säkerhetsställa att entreprenörerna uppfyller våra riktlinjer för utsläpp till spillvattennätet. Arbetet kommer att fortgå under 2021. En läkemedelsindustri som släppt ut oktylfenoletoxilater har under 2020 installerat ny reningsutrustning där viss uppföljning återstår.

Utsläpp av silver från en verksamhet till spillvattenätet, se avsnitt 8.5.1.

Under året har vi tagit fram nya riktlinjer för PFAS-innehåll i länshållningsvatten. Ett expanderande område är att se till att länshållningsvatten från stora infrastrukturprojekt, så som arbeten med att bygga bergtunnlar och trafikplatser till Förbifart Stockholm, inte leds till spillvattennätet om det inte är behandlingsbart. Under 2020 har arbeten inletts i flera av tunnelbanans nya grenar och depå.

Den årliga provtagningen och analyser av metaller i hushållsspillvatten från Skarpnäck och Norra Djurgårdsstaden utvidgades 2020 med organiska miljöföroreningar. Fler prover kommer att tas under 2021 och därefter sammanställas i en rapport.

Under 2020 genomförde vi en stor kampanj riktad mot allmänheten om att inte slänga skräp i avloppet, med särskilt fokus på våtservetter. Affischer sattes upp i tunnelbanan, på Stockholms stads och återvinningsstationernas tavlor samt vid förskolor i Stockholm och Huddinge. Kampanjen marknadsfördes även i Aftonbladet, Expressen, Mitti och i sociala medier. Nyhetsbrevet Hållbart Stockholm skickades ut till verksamheter och boende i Stockholm med miljötips och information om SVOA. Målgrupperna var villor och radhus, flerfamiljshus, fastighetsägare och BRF samt restauranger. I utskicken fanns bl.a. miljötips gällande skräp (skräpkampanjen), fett i avloppen, silver och att undvika diklofenak.

Under 2021 planerar vi bland annat att

- omarbeta bilvårdsriktlinjerna så dessa även omfattar däcktvättar

- erbjuda oljeavskiljarutbildning till tillsynsmyndigheter samt interna inom SVOA
- vidareutveckla SVOAs industriregister Envomap i syfte att underlätta spårningsarbetet
- granska Stockholms stads förvaltningar och bolag med avseende på kemikalieutsläpp till spillvattennätet
- fortsätta utveckla 2020-års skräpkampanj
- arbeta för att minska utsläppen av kadmium till spillvattennätet. Bland annat kommer vi genomföra extra biohudsprovtagningar och uppdatera och dela ut kadmiumbroschyren riktad till konstnärer
- bevaka att byggentreprenader minskar sina utsläpp av krom och nickel i länshållningsvatten
- fortsätta med miljötips via nyhetsbrevet Hållbart Stockholm som riktar sig till hushåll. Under 2021 kommer miljötipsen handla om mikroplaster från tvättvatten, PFAS från konsumentprodukter samt fortsatt info om silver och diklofenak.

14.6. Vattenvårdande åtgärder

Vi har under år 2020 fortsatt att bistå Miljöförvaltningen i Stockholm med arbetet med att ta fram lokala åtgärdsprogram (LÅP) för god vattenstatus. I juni 2020 antogs också det första programmet av Stockholm Vatten och Avfall och berörda nämnder i staden. Vi har nu avvecklat det operativa arbetet med att ta fram nya program och kommer att ha en mindre roll i arbetet med kommande LÅP.

Åtgärdsprogrammen innehåller fysiska åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten och SVOA är den största utföraren av åtgärderna: ungefär 80 till 100 åtgärder kommer att åläggas SVOA att utreda. Under år 2020 startade arbetet med att prioritera bland och utreda vidare de åtgärdsförslag som hittills tagits fram. En åtgärdstakt och budget för arbetet förankrades med bolagsstyrelsen i juni 2020.

Under året har fosforfällning utförts i Djurgårdsbrunnsviken. Medel från detta projekt kunde även nyttjas för att finansiera Stockholms del av fällningen i Sicklasjön som Nacka kommun projektlett. Dessa fällningar syftar till att låsa fast mobiliserbar fosfor från sedimenten och dessa åtgärder skulle sannolikt ha varit de högst prioriterade åtgärderna i kommande lokala åtgärdsprogram. Fällningarna syftar till att låsa fast drygt ett ton fosfor i Djurgårdsbrunnsviken och nästan lika mycket i Sicklasjön. Åtgärderna har finansierats via centralamedelsreserven med Exploateringskontoret som beställare men vi, tillsammans med miljöförvaltningen, har samarbetat med förarbetet för att åtgärderna ska komma till stånd. Vidare har SVOA varit behjälpliga med projektledning och upphandling av entreprenör. Utöver det har även samarbete med Nacka kommun bidragit till att fällningen i Sicklasjön kunde utföras. Huvuddelen av denna insats finansierades dock av LOVA-medel.

Liksom tidigare år har vegetation klippts bort från våtmarker och dammar. Redovisade klippta mängder är 68,3 ton. Detta motsvarar ungefär vad vi brukar skörda.

Utpumpningen av syrefattigt bottenvatten från Brunnsviken har i princip legat nere under året för att bättre kunna utvärdera hur pass effektiv fällningen, som utfördes under 2019, varit. Trots att ingen nämnvärd utpumpning skett så har fosforhalterna i bottenvattnet varit låga vilket visar på att tidigare fällning varit effektiv. På sikt kommer denna utpumpning sannolikt endast ske under en begränsad del av året när syrehalterna är som lägst, då fällningen varit så pass effektiv, och då med det ursprungliga syftet att få in ett syrerikare vatten.

Vi har fortsatt tillsätta dricksvatten till Långsjön och Igelbäcken i syfte att förbättra omsättningen, men p.g.a. underhållsarbeten har vi inte kunnat tillsätta något dricksvatten till Trekanten. Utöver det har vi även haft tillsättningen till Långsjön avstängd under längre perioder för att underlätta för stadsdelens anläggande av en dagvattenanläggning. Total mängd tillsatt dricksvatten blev därför mindre än vanligt. Totalt har drygt 0,4 Mm^3 tillsatts i vattenvårdande syfte.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

15.1. Slam

SVOA har deltagit och bidragit med slam för utredning om organiska mikroföroreningar till ett projekt som initierades av ämnesgruppen Uppströmsarbete och hållbara kretslopp inom VA-kluster Mälardalen. Rapporten publicerades 2020[50] med titeln: Läkemedel och hormoner i avloppsslam under lagring, kompostering och ammoniakbehandling. Syftet med projekt var att öka kunskapen om hur utformningen av hanteringskedjan för återföring av slam till mark påverkar hur mycket läkemedel och hormoner som förs till marken vid spridning, antingen direkt via slamgödsling på åkermark, eller indirekt via tillverkning av anläggningsjord innehållande slamkompost. Projektets huvudhypotes var att ju bättre oxidationsförhållandena i slammet är, ju bättre blir reduktionen av antibiotika, övriga läkemedel och hormoner. Hypotesen visade sig stämma. Reduktionen av antibiotika, övriga läkemedel och hormoner var överlägset bäst i ledet med bäst oxidations-förhållanden, kompostledet, och bra till mycket bra i de övre, aeroba, skikten i djupstudien.

Under 2020 avslutades projektet kallat mikro-pH2040[51] där syftet med projektet var att studera vad som händer med olika organiska mikroföroreningar i ett avloppsreningsverk med långtgående biologisk och kemisk rening i kombination med membranteknik (MBR), kopplat till en kompakt slamhantering med meso- eller termofil rötning. Hypotesen var att mer mikroföroreningar skulle avskiljas i membrananläggningen än i ett konventionellt aktivslamreningsverk och att halterna av mikroföroreningar därför skulle vara högre i slammet i ett reningsverk med MBR. Projektets visar att resultaten var i stort sett likvärdiga för avloppsreningsverk med membranteknik jämfört med ett konventionellt avloppsreningsverk. Utvärderingen av de ordinarie rötslamsanalyserna, där prover tas varje kvartal från rötat slam i Henriksdal och under projektets gång även från piloten, visade likvärdiga halter av metaller och organiska mikroföroreningar i MBR-piloten och Henriksdal. Efter omställning till termofil rötning i MBR-piloten ökade metallhalterna samtidigt som halterna av organiska mikroföroreningar minskade, vilket eventuellt tyder på ökad nedbrytning av de organiska ämnena. Det bör tilläggas att en viktig slutsats från studien är att osäkerheten i de analytiska metoderna är stor, vilket gör det svårt att utvärdera resultaten. En SVU-rapport kommer att publiceras under våren 2021 med titeln: Mikroföroreningar i avloppsreningsverk med membranteknik-Jämförelse med konventionellt reningsverk och bedömning av recipientpåverkan.

[50] Jönsson, H., Dalahmeh, S., Thorsén, G. (2020).

[51] pH2040 är ett forsknings- och utvecklingsprojekt som samfinansieras mellan IVL Svenska Miljöinstitutet AB och Stockholm Vatten och Avfall. Detta är ett projekt där Henriksdals nya reningsprocess testats i pilotskala på Hammarby Sjöstadsverk.

15.2. Biogas och hållbarhetskriterier

Biogasen från reningsverken lever upp till kraven för hållbarhetskriterier för biodrivmedel och verken har kontrollsystem för att kunna visa att dessa krav uppfylls. Förutom utsläpp av metan så spelar exempelvis el- och värmeanvändningen roll för hållbarhetskriterierna.

Växthusgasutsläppen inom ramen för hållbarhetskriterierna för biodrivmedel var under året 11,4–17,3 g CO_2-ekvivalenter per MJ bränsle för gaspartierna från glycerol och fettavskiljarslam, räknat till ansvars-/leveransgräns vid försäljningen av rötgasen.

Utsläpp i den efterföljande uppgraderingen till fordonsgas och eventuellt vid distribution tillkommer sedan. För gaspartier från avloppsslam allokeras, inom hållbarhetskriterierna, utsläppen till rötresten och inte till biogasen, fram till leveransgränsen. Denna redovisning kan tillämpas när största delen av avloppsslammet har använts inom jordbruk, vilket var fallet under 2020.

16. Industriutsläppsverksamheter, 5b §

Industriutsläppsverksamheter 5 b § För verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter gäller, utöver vad som anges i 5 §, att följande ska redovisas (ord och uttryck i denna paragraf har samma betydelse som industriutsläppsförordningen):
Om alternativvärde eller dispens från begränsningsvärde har beviljats, ska uppgift om beslutets innehåll redovisas.
Beslutets innehåll: Inget sådant beslut har meddelats.
Om statusrapport har getts in ska anges tidpunkt för inlämnandet och till vilken myndighet detta har gjorts.
Tidpunkt för inlämnandet: ingen statusrapport har lämnats in. Myndighet:

Henriksdals reningsverk har tillstånd för att motta och utöver fettavskiljarslam röta externt organiskt material som uppfyller Hållbarhetskriterier (HBK) för biogas om maximalt 100 000 ton/år, varav upp till 100 000 ton/år avfall. Tillståndsgiven avfallsmottagning är därmed av den omfattningen att den faller under miljöprövningsförordningens verksamhetskod 90.406-i vilket avser en så kallad industriutsläppsverksamhet. Stockholm Vatten och Avfall har ännu inte utnyttjat tillståndet i denna del, men kraven i industriutsläppsförordningen blir tillämpliga redan av att vi har tillståndet.

Verksamheten vid Henriksdal omfattas samtidigt av avloppsvattendirektivet (91/271/EEG). Verksamhet som avser återvinning av icke-farligt avfall i en sådan anläggning är uttryckligen undantaget industriutsläppsdirektivets krav (bilaga I nr 5.3.b IED[52], 2010/75/EU). Detta för att undvika dubbelreglering. Fekalier samt avloppsvatten som omfattas av avloppsvattendirektivet definieras dessutom inte heller som avfall i ramdirektivet för avfall (Art 2.2.a respektive 2.1.f i ramdirektivet för avfall, 2008/98/EG). Behandlingen av detta i Henriksdals reningsverk blir därför inte behandling av avfall i IED:s bemärkelse.

Mot bakgrund av detta, bedömer SVOA att endast slamhanteringen vid Henriksdal omfattas av de av EU fastställda slutsatserna om bästa tillgängliga teknik (BAT[53]), enligt IED. Dessa så kallade BAT-slutsatser gäller parallellt med tillståndsvillkor. Vi måste alltså följa både villkoren i vårt tillstånd och de krav som följer av tillämpliga BAT-slutsatser. Relevanta BAT-slutsatser för slamhanteringen är de för avfallsbehandling (beslut (EU) 2018/1147). BAT-slutsatserna offentliggjordes den 17 augusti 2018 i Europeiska unionens officiella tidning. BAT-slutsatserna ska därmed senast den 17 augusti

[52] Industriutsläppsdirektivet, förkortas vanligen IED (industry emission direktive).
[53] BAT-best available technology eller bästa tillgängliga teknik. Branschvisa krav på vad som kan anses vara bästa teknik enligt IED. Svenska miljöbalken stadgar dock (2 kap. 3 §) att använda bästa möjliga teknik (best possible technology).

2022 följas av de anläggningar som omfattas av kraven, om vi inte söker och får dispens. För närvarande bedömer SVOA att vi inte ska behöva ansöka om dispens utan kommer att kunna följa kraven senast 2022.

Externslam och fettavskiljarmottagningen samt efterföljande slamhantering omfattas av de allmänna slutsatserna (BAT 1- BAT 24). Av de 53 fastställda BAT-slutsatserna gällande avfallsbehandling är BAT 25-53 relaterade till specifika slutsatser för olika typer av avfallsbehandling. Stockholm Vatten och Avfall bedömer att biologisk behandling är den avfallsbehandlingsmetod som är tillämplig för rötningen. Se Bilaga L: för uppföljning av relevanta BAT-slutsatser.

17. Efterlevnad NFS 2016:6, 5h §.

Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse
Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.
Kommentar: Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp

Utsläppskontroll görs i enlighet med NFS 2016:6. Rutiner i verksamheten säkrar att föreskriften följs, vilka delvis beskrivs i avsnitt 9.1.2. In- och utgående vatten kontrolleras genom kontinuerlig flödesmätning och flödesproportionell provtagning och analys enligt ett i förväg fastlagt schema. Provtagningsfrekvensen är för de flesta parametrar högre än vad som krävs i föreskriften, se Tabell 24. Analyserna utförs av externt ackrediterat laboratorium i enlighet med metoder listade i § 16 i föreskriften. Proven flödesviktas med undantag för metallanalyserna där dygnsprov tas ut flödes-proportionellt, men där hopslagningen av dygnsdelprov till veckosamlingsprov görs utan flödesviktning. Från årsskiftet 2020/21 blandas även dessa prov flödesproportionellt.

Undantag gäller för COD_{Cr} där vi istället analyserar TOC, samt för BOD_7 och COD_{Cr} i bräddat utgående avloppsvatten som båda ersätts av TOC.

Övriga analysmetoder och tillämpningen av dessa framgår av emissionsdeklarationen.

Tabell 24 provtagningsfrekvens för inkommande vatten

Analyserade parametrar	Provtagningsfrekvens inkommande	Krav enligt NFS 2016:6
BOD_7	1 dp/vecka	2 dp/månad
COD_{cr}	*Ersätts av TOC*	2 vp/månad
TOC	1 dp/vecka samt 1 vp/vecka	2 vp/månad (ersätter COD*cr*)
P-tot	1 dp/vecka samt 1 vp/vecka	2 vp/månad
PO_4-P	1 dp/vecka	-
N-tot	1 vp/vecka	2 dp/månad
NH_4-N	1 vp/vecka	1 dp/vecka
SS	1 dp/vecka	-
Ag, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Sn, Sb, Mn, Mo, V, W, Zn	1 vp/månad	-

Kraven på antal uttagna prov enligt NFS 2016:6 har följts för samtliga parametrar. Kvävefraktioner tas ut som veckosamlingsprov istället för dygnsprov. Se Tabell 24 och Tabell 25.

Resultatet av genomförd provtagning framgår av avsnitt 8.2.4 samt i emissionsdeklarationen. Föreskrivna krav på reningsresultat har klarats.

Tabell 25 provtagningsfrekvens för utgående vatten och brädd

Analyserade parametrar	Provtagningsfrekvens utgående	Krav enligt NFS 2016:6
BOD_7	1 dp/vecka	1 dp/vecka
COD_{cr}	*Ersätts av TOC*	2 vp/månad
TOC	1 dp/vecka samt 1 vp/vecka	2 vp/månad (ersätter COD*cr*)
P-tot	1 dp/vecka samt 1 vp/vecka	1 vp/vecka
PO_4-P	1 dp/vecka	-
N-tot	1 vp/vecka	1 dp/vecka
NH_4-N	1 vp/vecka	1 dp/vecka
NO_3-N	1 vp/vecka	-
SS	1 dp/vecka	-
Ag, Al, As, B, **Cd**, Co, **Cr, Cu,** Fe**, Hg**, **Ni, Pb**, Sn, Sb, Mn, Mo, V, W, **Zn**	1 vp/månad	1 vp/månad (gäller metaller i fetstil)

18. Efterlevnad SNFS 1994:2, 5i §.

Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1994:2 om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.
Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.
Kommentar: Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp

Se avsnitt 1.3 för en översiktlig beskrivning av reningsprocessen.

Samtliga gränsvärden för metallinnehåll i slam och tillförsel av metaller med slamgivan enligt SNFS 1994:2 har följts under 2020.

Både Henriksdal och Bromma reningsverk är certifierade enligt Svenskt Vattens certifieringssystem Revaq[54]. Det innebär att slamproducenten åtar sig att arbeta för en långsiktig och ständig förbättring av slamkvaliteten. I Revaq begränsas slamgivan till 22 kg fosfor/ha/år. Kraven på tillåten tillförsel av metaller vid slamspridning är betydligt hårdare än i SNFS 1994:2.

18.1. Krav på kontroll

Uttag av primärprov av avvattnat slam sker enligt rutin med 1 prov per arbetsdag då avvattnings-utrustningen är i drift. Dessa bereds sedan till vecko- och månadssamlingsprover samt ett årsprov. Inför spridning på jordbruksmark provtas varje slamparti av entreprenör för kontroll av salmonella.

[54] http://www.svensktvatten.se/Vattentjanster/Avlopp-och-Miljo/REVAQ/

Tabell 26 Slamanalyser och efterlevnad av 11 § SNFS 1994:2

Analyserade parametrar	Provtagningsfrekvens	Analysfrekvens	Krav enligt SNFS 1994:2
Torrsubstans, TS (%)	Dagligen till samlingsprov	1 g/v samt 1 g/månad	1 gång per månad
Glödgningsförlust, GF (%)	Dagligen till samlingsprov	1 g/v samt 1 g/månad	1 gång per månad
pH	Dagligen till samlingsprov		1 gång per månad
Totalfosfor, P-tot	Dagligen till samlingsprov		1 gång per månad
Totalkväve, N-tot	Dagligen till samlingsprov		1 gång per månad
Ammoniumkväve, NH_4-N	Dagligen till samlingsprov		1 gång per månad
Al, As, Ag, **Cd, Cr, Cu, Hg**, **Ni, Pb**, Sn, **Zn**	Dagligen till samlingsprov		1 gång per månad (gäller metaller i fetstil)
Organiska mikroföroreningar, se bilaga E9.	Dagligen till samlingsprov	Ett månadsprov 1 gång per kvartal	-

Analyserade parametrar framgår av Tabell 26 Kraven på antal analyser enligt SNFS 1994:2 har följts.

Uttag av veckoprov har missats vid två tillfällen, i oktober i Bromma och i november i Henriksdal, se Bilaga I:. Resultatet av slamövervakningen finns sammanställt i avsnitt 8.5, i Bilaga G: samt i emissionsdeklarationen.

Gränsvärdena för metaller i rötslam vid användning på åkermark enligt 20 § SFS 1998:994 klarades vid båda reningsverken 2020. Inga metaller var begränsande för det slam från Bromma som spreds under 2020 eller ska spridas 2021 (SNFS 1994:2, bilaga C).

Slam från Henriksdals uppfyllde inte Revaqs krav under tre veckor i januari månad. Orsaken var utsläpp av orenat lakvatten från en avfallsanläggning.

Under perioden juni till oktober var silverhalten i slammet från Henriksdal tidvis förhöjd och överskred Revaqs krav för användning på åkermark.

Naturvårdsverkets förslag på riktvärden för miljöfarliga organiska ämnen innehölls i båda verken, avsnitt 8.5.2 samt Bilaga G:.

18.2. Slamproduktion och slamanvändning

Henriksdals och Bromma reningsverk producerade tillsammans 77 650 ton slam (våtvikt) varav 56 700 ton slam uppfyllde Revaq:s krav och kan användas på åkermark. Det motsvarar 530 ton fosfor, 830 ton kväve och 9 940 ton mull som återförs till jordbruket.

I **Henriksdal** producerades 58 950 ton rötat och avvattnat slam. Av detta var 38 000 ton godkänt att sprida på åkermark enligt Revaq. Av årets produktion spreds 9 210 ton slam på åkermark, 6 100 ton användes till jordförbättring, 7 500 ton användes till deponitäckning och 6 100 ton användes till förbränningsförsök. 29 200 ton slam från Henriksdal har lagrats in för spridning under 2021. Biototal tog som ny entreprenör hand om slammet från Henriksdal från den 27 april till den 31 augusti. Övrig tid hanterades slammet av Ragnsells.

Under 2020 spreds totalt 25 200 ton slam från Henriksdal på åkermark i Uppland, Södermanland, Skåne och Västra Götaland. Av detta var 16 000 ton producerat under 2019 och 9 200 ton under 2020.

Vid **Bromma** reningsverk producerades 18 700 ton rötat och avvattnat slam år 2020. Av detta spreds cirka 3 600 ton på åkermark, 1 100 ton användes till deponitäckning och resterande 14 000 ton lagrades för att spridas under 2021.

Under 2020 spreds totalt 18 600 ton slam från Bromma på åkermark i Uppland, Södermanland, Västmanland och Östergötland. Av detta var 15 000 ton producerat under 2019 och 3 600 ton var slam som hann produceras, lagras och spridas under 2020. Vid årsskiftet 2020/21 fanns c:a 14 000 ton slam i lager som enligt plan kommer att spridas på åkermark under 2021

Enligt SNFS 1994:2 ska ovanstående mängder räknas om till torrsubstans för att förenkla jämförbarhet (se Tabell 27). Av tabellen framgår att vi på fyra år nästan tredubblat mängden slam som kan återföras till åkermark. Den främsta orsaken är att Boliden inte längre använder slammet från Henriksdal till att efterbehandla mark efter gruvdrift i Aitik.

Stockholm Vatten och Avfall har ett eget slamlager i Valsta, Haninge kommun, som får ta emot upp till 30 000 ton rötat och avvattnat slam per år. Slamlagret upprättar en egen miljörapport. Resterande slam lagras på entreprenörers slamplattor eller på gårdslager hos lantbrukare inför spridning.

Tabell 27. Slamproduktion, ton TS, vid Bromma respektive Henriksdals reningsverk samt mängd slam till åkermark, 2016-2020. Innan 2020 gick inget slam från Henriksdal till åkermark.

Parameter	2020	2019	2018	2017
Slamproduktion Bromma, ton TS/år	5 350	5 460	5 952	5 453
Andel torrsubstans Bromma, % TS	28,6	27,9	31	30,8
Slamproduktion Henriksdal, ton TS/år	16 600	18 024	17 415	18 176
Andel torrsubstans Henriksdal, % TS	28,2	28,1	28,3	27,2
Slam till åkermark, ton TS, totalt	12 430	10 300	5 300	4 200
- varav Bromma	5 310	10 300	5 300	4 200
- varav Henriksdal	7 120	-	-	-

19. Referenser

Hörsing, M., Wahlberg, C., Falås, P., Hey, G., Ledin, A. och Jansen, J. la C., (2014) *Reduktion av läkemedel i svenska avloppsreningsverk – Kunskapssammanställning.*, SVU-rapport 2014-16. Stockholm: Svenskt Vatten

Jönsson, H., Dalahmeh, S., Thorsén, G (2020) *Läkemedel och hormoner i avloppsslamunder lagring, kompostering och ammoniakbehandling.*, Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport/Institutionen för energi och teknik, SLU; 111. https://pub.epsilon.slu.se/17236/

Naturvårdsverket, (2013) *Hållbar återföring av fosfor.*, Rapport 6580. Stockholm: Naturvårdsverket

Pettersson, M., Wahlberg, C., (2010) *Övervakning av prioriterade ämnen i vatten och slam från Avloppsreningsverk i Stockholm.*, SVU-rapport 2010-02. Stockholm: Svenskt Vatten

Tumlin, S., Gustavsson, D., Bernstad Saraiva Schott, A., (2014) *Klimatpåverkan från avloppsreningsverk.*, SVU-rapport 2014-02. Stockholm: Svenskt Vatten

Bilagor

Bilaga A: Gällande miljötillstånd

- A:1 1992-09-28 Koncessionsnämnden för miljöskydd, KN 138/92, Bromma
- A:2 2006-04-06 Miljöprövningsdelegationen, 5511-2004-81738, justerar gasvillkor, Bromma
- A:3 2017-12-14 Mark- och miljödomstolen, MMD M 3980-15. Ianspråktaget 2019-10-01.
- A:4 2019-02-18 Mark- och miljööverdomstolen, MMÖD M 316-18. Fastställer mängdvillkor för fosfor.

Bilaga B: Våra viktigaste hållbarhetsområden, urklipp från Hållbarhetsredovisning 2020

Bilaga C: Befolkningsstatistik och anslutna 2020

Bilaga D: Maximal genomsnittlig veckobelastning, Max GVB

Bilaga E: Avfallsstatistik 2020 från avloppsrening- och ledningsnätverksamheten

Bilaga F: Processflödesscheman reningsverken

Bilaga G: Stora årsrapporten från avloppsreningsverken

Bilaga H: Utsläpp till vatten 2020

Bilaga I: Avvikelser avloppsrening 2020

Bilaga J: Redovisning av bräddningar från pumpstationer

Bilaga K: Järva dagvattentunnel

Bilaga L: BAT-slutsatser för avfallsbehandling

Bilaga A:1 Grundtillstånd från Koncessionsnämnden, Bromma

Konsessionsnämndens beslut 1992

KONCESSIONSNÄMNDEN	BESLUT	Nr 138/92	1(68)
FÖR MILJÖSKYDD	1992-09-28	Dnr 192-1096-90	
Avd 4	Stockholm	Aktbil 55	
		Dnr 192-1097-90	
		Aktbil 40	
		Dnr 192-1098-90	
		Aktbil 39	

SÖKANDE
Stockholm Vatten Aktiebolag
ombud: stadsadvokat Stig Bragnum, Stockholms stadskansli, juridiska avdelningen, Strömsborg, 105 35 STOCKHOLM

SAKEN
Ansökan om tillstånd till utsläpp av avloppsvatten i Saltsjön, Stockholms och Nacka kommuner, Stockholms län (verksamhetskod 92.01)

KONCESSIONSNÄMNDENS BESLUT
Koncessionsnämnden lämnar Stockholm Vatten Aktiebolag tillstånd enligt miljöskyddslagen att i Saltsjön släppa ut avloppsvatten från tätbebyggelse som är ansluten till Henriksdals, Bromma och Louddens reningsverk.

Koncessionsnämnden skjuter enligt 21 § miljöskyddslagen upp prövningen av vilka villkor som skall gälla beträffande dels begränsningsvärden för avloppsvattnets innehåll av föroreningar, dels skyddsåtgärder som avser ledningsnätet och dels skyddsåtgärder som avser ämnen som i icke obetydlig grad kan störa processerna i reningsverket, äventyra slammets kvalitet som jordförbättringsmedel eller som i utloppsvattnet når eller kan nå akuttoxiska nivåer eller på annat sätt ge negativa effekter i recipienten.

Konsessionsnämndens beslut 1992

BESLUT Dnr 192-1096-90 2
192-1097-90
192-1098-90

Bolaget skall för prövningen av villkor i de uppskjutna frågorna senast den 1 juni 1998 till Koncessionsnämnden ge in följande redovisningar m m.

a. Utredning om vilka halter och mängder av föroreningar (organiskt material, totalfosfor och totalkväve) som släppts ut från vart och ett av reningsverken. Underlaget skall göra det möjligt att bestämma tidsbas för begränsningsvärden för det samlade avloppsvattnet och för begränsningsvärden för vart och ett av reningsverken.

b. Uppgifter om vidtagna och planerade åtgärder i avloppsledningsnätena inom upptagningsområdet, samt förslag till hur fortsatt arbete för att underhålla och förbättra ledningsnäten skall bedrivas.

c. Redovisning av källor till ämnen som i inte obetydlig grad kan störa processerna i reningsverket, äventyra slammets kvalitet som jordförbättringsmedel eller som i avloppsvattnet når eller kan nå akuttoxiska nivåer eller på annat sätt ge negativa effekter i recipienten samt förslag till åtgärder för att begränsa dessa ämnens skadliga verkningar.

Fram till dess annat beslutas gäller följande provisoriska föreskrifter sammantaget för vattnet från de tre avloppsreningsverken.

P1. Resthalterna av föroreningar i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärden* inte överskrida följande.

<u>t o m 1994-06-30</u>

BOD_7	15 mg/l, kvartalsmedelvärde
tot-P	0,5 mg/l, kvartalsmedelvärde
NH_4-N	12 mg/l, medelvärde för juli - oktober

Konsessionsnämndens beslut 1992

BESLUT Dnr 192-1096-90 3
192-1097-90
192-1098-90

1994-07-01 - 1997-06-30

BOD_7	10 mg/l, kvartalsmedelvärde
tot-P	0,4 mg/l, kvartalsmedelvärde
NH_4-N	10 mg/l, medelvärde för juli - oktober

fr o m 1997-07-01

BOD_7	10 mg/l, kvartalsmedelvärde
tot-P	0,3 mg/l, kvartalsmedelvärde
NH_4-N	3 mg/l, medelvärde för juli - oktober
tot-N	15 mg/l, årsmedelvärde

*Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet för tillståndshavaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan hållas.

P2. Reningsanläggningarna skall var för sig drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt-ekonomiskt rimliga insatser.

P3. Bolaget skall minst en gång per år för tillsynsmyndigheterna redovisa hur om- och utbyggnadsarbetet framskridit i förhållande till de uppgjorda planerna.

För tillståndet skall gälla följande villkor.

1. Om inte annat framgår av detta beslut skall verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar, avfall och andra störningar för omgivningen - bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget uppgett eller åtagit sig i ärendet.

2. Ombyggnaderna av reningsverken skall vara slutförda senast den 1 januari 1997.

3. Val och byte av fällningskemikalie får ske endast efter godkännande av tillsynsmyndigheten.

Konsessionsnämndens beslut 1992

BESLUT Dnr 192-1096-90 4
192-1097-90
192-1098-90

4. Utsläpp till Nockebysundet från Bromma reningsverk får ske endast vid driftavbrott i överledningsanordningarna till värmepumpanläggningen i Solna eller - i samråd med tillsynsmyndigheten - vid reparation och tillsyn av nämnda anordningar.

Utsläpp i Ulvsundasjön får ske endast tillfälligt vid avbrott i utloppstunneln eller - i samråd med tillsynsmyndigheten - vid reparation och tillsyn av densamma.

Utsläpp i Saltsjön av bräddat avloppsvatten från Henriksdals reningsverk får ske vid driftavbrott i utloppstunneln eller i överledningsanordningarna samt - i samråd med tillsynsmyndigheten - vid reparation och tillsyn av nämnda tunnel och anordningar. Vidare får vid kraftig snösmältning och vid mycket höga tillflöden av avloppsvatten (> 10 m^3/s) kortvarigt enbart grovrenat avloppsvatten släppas ut i Saltsjön genom bräddavloppet före den mekaniska reningen i Henriksdals reningsverk.

I övrigt får inte mekaniskt-kemiskt renat avloppsvatten från de tre reningsverken - sedan ombyggnaden av anläggningarna slutförts - brädda ut i recipienten före den biologiska reningen. Den delström som inte kan ledas till det biologiska reningssteget skall först genomgå filtrering före utsläpp i ordinarie utlopp.

Föroreningsbelastningen som sker genom bräddning i reningsverken skall inrymmas i det tillåtna utsläppet.

5. Rejektvatten från slamavvattningsanläggningarna skall återföras till reningsverken.

6. Bolaget skall vid besvärande lukt från reningsverken vidta åtgärder för att minska utsläpp av luktande ämnen.

Konsessionsnämndens beslut 1992

BESLUT Dnr 192-1096-90 5
192-1097-90
192-1098-90

Avvattnat slam skall borttransporteras med fordon och lastas på dessa så att luktobehag ej uppstår på omgivande fastigheter. Lastbilstransporter nattetid (22.00 - 06.00) från Bromma reningsverk får, annat än undantagsvis, ske först efter godkännande av tillsynsmyndigheten. I de undantagsfall då transporter skett utan sådant godkännande skall bolaget utan dröjsmål i efterhand anmäla detta till tillsynsmyndigheten.

Slamsilor och avvattningsbyggnader skall ventileras via befintliga skorstenar.

7. Buller från anläggningarna skall begränsas så att verksamheten ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än

- 50 dB(A) dagtid (kl 07-18)
- 45 dB(A) kvällstid, kl (18-22)
- 40 dB(A) nattetid, kl (22-07)

8. Sprängning och uttransport av bergmassor skall ske så att onödigt buller inte uppstår. Samråd skall ske med tillsynsmyndigheten innan arbetena påbörjas. Buller från arbetena vid närmaste bostäder, skolor och vårdlokaler får uppgå till högst följande ekvivalenta ljudnivåer:

- 65 dB(A) dagtid (kl 07-18)
- 55 dB(A) kvällstid (kl 18-22)
- 45 dB(A) nattetid (kl 22-07)

Om störningar genom buller ändå uppkommer skall bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att minska bullret. Sprängning och borttransport av bergmassor under lördagar samt söndagar och andra helgdagar får ske endast efter godkännande av tillsynsmyndigheten.

Konsessionsnämndens beslut 1992

BESLUT Dnr 192-1096-90 6
192-1097-90
192-1098-90

9. All metangas skall uppsamlas och förbrännas. Vid Louddens reningsverk skall detta dock endast ske under förutsättning att förbränningen godkänns av brandmyndigheten.

   Vid haverier eller underhållsarbeten i gasklocka, gasfackla, värme- eller elproduktionssystem skall bolaget vidta åtgärder för att minimera utsläppen.

10. Utsläppen av kväveoxider vid förbränning av rötgaser får som riktvärde ej överstiga 0,10 g NO_x/MJ.

Detta beslut gäller omedelbart.

Bilaga A:2 Miljöprövningsdelegationen ändrar villkor 9, Bromma

LÄNSSTYRELSEN I STOCKHOLMS LÄN
Miljöprövningsdelegationen

BESLUT
Datum
6.4.2006

1 (8)
Beteckning
5511-2004-81738

Kungörelsedelgivning

Stockholm Vatten AB
Torsgatan 26
106 36 STOCKHOLM

AVLOPPSREN...
Ink 2006-04-11
Till

08. 04. 10. A

322-3033 VGR

Tillstånd enligt miljöbalken till ökad mottagning och rötning av externt organiskt material vid Henriksdals avloppsreningsverk samt ändring av villkor

Kod 90.003-1 samt 90.001-1 i bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

BESLUT

Miljökonsekvensbeskrivning
Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholms län godkänner miljökonsekvensbeskrivningen med stöd av 6 kap 9 § miljöbalken.

Tillstånd
Miljöprövningsdelegationen meddelar Stockholm Vatten AB, org.nr 556175-1867, ändring av tillståndet i Koncessionsnämndens beslut 1992-09-28, 138/92, så att bolaget har tillstånd enligt miljöbalken att motta och röta maximalt 30 000 ton externt organiskt material vid Henriksdals avloppsreningsverk.

Villkor för verksamheten
Miljöprövningsdelegationen föreskriver att följande villkor ska gälla för tillståndet

A. Fett och externt organiskt material får inte mellanlagras utomhus.

B. Behandling av fett och externt organiskt material skall ske i utrymmen med undertryck så att besvärande lukt inte kan spridas på ett okontrollerat sätt. Frånluften från dessa utrymmen skall tas omhand på sådant sätt att luktolägenheter i omgivningen undviks.

Ändring av villkor
Miljöprövningsdelegationen ändrar villkor 9 i Koncessionsnämndens beslut 138/92 daterat 1992-09-28 till att ha följande lydelse:

9. All utvunnen biogas som inte nyttiggörs för produktion av fordonsbränsle, uppvärmning, produktion av elektrisk energi eller nyttiggörs på annat sätt skall samlas upp och förbrännas. Vid haverier eller underhållsarbeten i gasklocka, gasfackla, värme- eller elproduktionssystem skall bolaget vidta åtgärder för att minimera utsläppen.

Postadress
Länsstyrelsen
Miljöskyddsenheten
Box 22067
104 22 STOCKHOLM

Besöksadress
Hantverkargatan 29

Telefon
08-785 40 00 (vxl)

Telefax
08-651 57 50 (exp)

E-post/webbplats
inms@ab.lst.se (exp)
www.ab.lst.se

Bilaga A:3 Grundtillstånd från MMD och MMÖD, Henriksdal, gemensamt utsläppsvillkor vatten

NACKA TINGSRÄTT Mark- och miljödomstolen	**DOM** 2017-12-14 meddelad i Nacka strand	Mål nr M 3980-15

Finns att läsa:
http://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/sfa/pdf/tillstandsansokan/miljotillstand---dom-i-mmd-2017-12-14.pdf

SVEA HOVRÄTT Mark- och miljööverdomstolen 060106	**DOM** 2019-02-18 Stockholm	Mål nr M 316-18

Finns att läsa:
https://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/sfa/pdf/tillstandsansokan/mmod-dom-2019-02-18.pdf

Bilaga B Våra viktigaste hållbarhetsområden

Viktigt hållbarhetsområde	Globala hållbarhetsmål	Bolagsmål
Respektera naturens begränsningar		
Utsläpp till vatten (GRI 303) *Läs mer från och med sidan 12*		1, 2, 4
Utsläpp till luft (GRI 305) *Läs mer från och med sidan 15*		1, 3
Cirkulärt samhälle		
Energi (GRI 302) *Läs mer från och med sidan 18*		1, 3
Material och avfall från stockholmarna (GRI 301) *Läs mer från och med sidan 20*		1, 2, 3, 4
Verksamhetsmaterial (GRI 301) *Läs mer från och med sidan 23*		1, 2, 3, 4
Verksamhetens restprodukter och avfall (GRI 306) *Läs mer från och med sidan 26*		3
Ansvarsfull samhällsaktör		
Medarbetarnas hälsa och säkerhet (GRI 403) *Läs mer från och med sidan 29*		1, 4
Kundernas hälsa och säkerhet (GRI 416) *Läs mer från och med sidan 31*		1, 2, 4
Kommunikation (GRI 417) *Läs mer från och med sidan 35*		2
Påverkan genom entreprenörer och leverantörer (GRI 308 och 414) *Läs mer från och med sidan 37*		1, 3, 4
Samhällsfunktion – indirekt påverkan (GRI 203) *Läs mer från och med sidan 39*		1, 2, 4

Bilagor till miljörapport

Avloppsverksamheten 2020

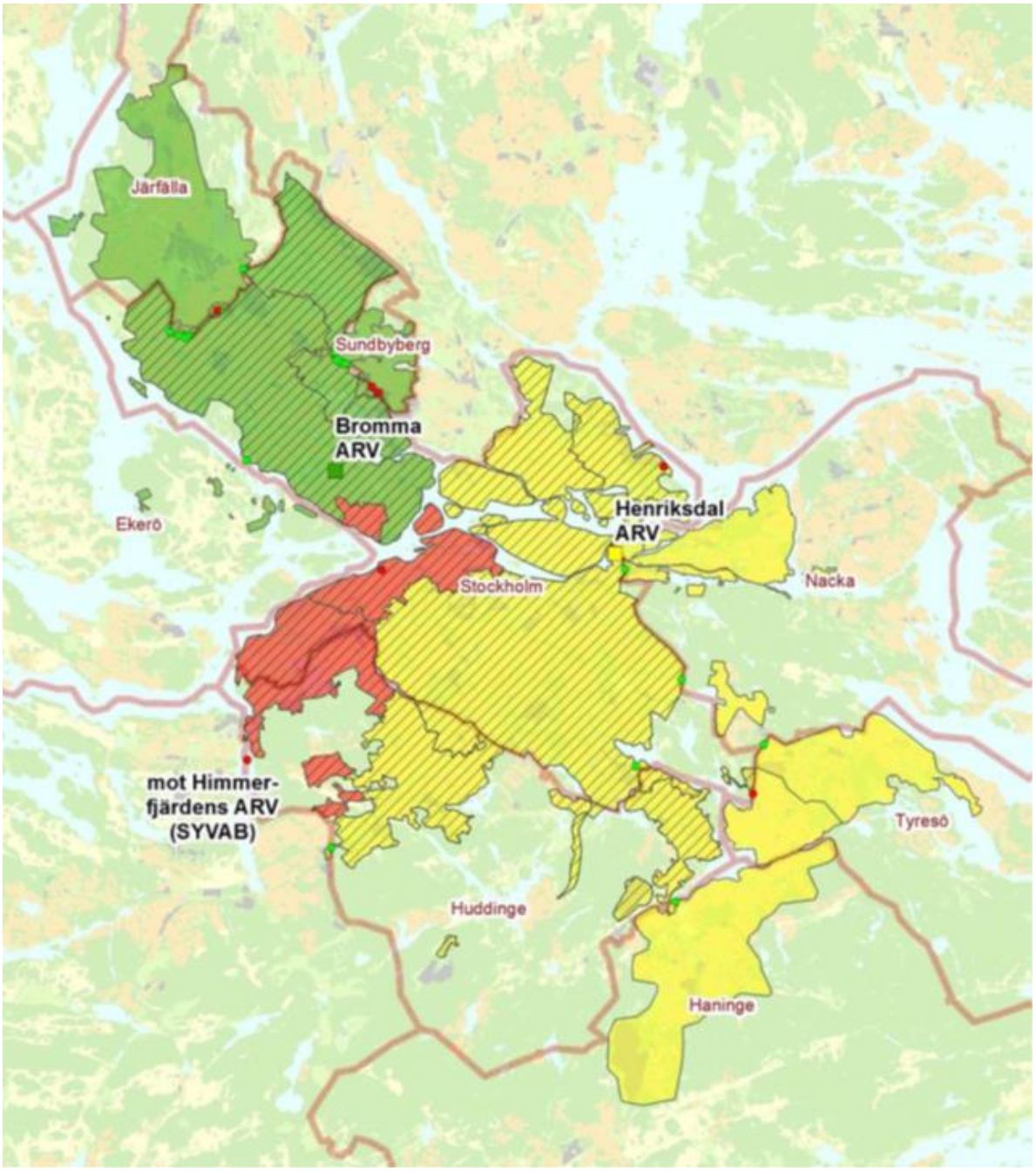
Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Innehåll

Bilaga C Befolkningsstatistik och anslutna 2020 1
Bilaga D Maximal genomsnittlig veckobelastning, Max GVB 3
Bilaga E Avfallsstatistik 2020 från avloppsrening- och ledningsnätverksamheten 5
Bilaga F1 Processbeskrivning för Henriksdals reningsverk 7
Bilaga F2 Processbeskrivning för Bromma reningsverk 8
Bilaga G Stora årsrapporten från avloppsreningsverken 13
G1 Sammanvägda reningsresultat 2020 13
G2 Henriksdals reningsverk avloppsvatten 2020, H:1 13
G3 Henriksdals reningsverk slam 2020, H:2 13
G4 Bromma reningsverk avloppsvatten 2020, B:1 13
G5 Bromma reningsverk slam 2020, B:2 13
G6 Slambalans producerat slam 2020 Bromma och Henriksdal 14
G8 Organiska ämnen i slam 2020 17
Bilaga H Utsläpp till vatten 2020 19
Bilaga I Avvikelser avloppsrening 2020 22
Bilaga J Redovisning av bräddningar från pumpstationer 25
Bilaga K Järva Dagvattentunnel 30
Bilaga L BAT-slutsatser för avfallsbehandling 32

Bilaga C Befolkningsstatistik och anslutna 2020



Figur A 1. Avloppsreningsverkens upptagningsområden - grönt, gult, rött. På kartan visas även anslutningspunkter för avlopp till (gröna) och från (röda) verksamhetsområdet.

Tabell C1. Anslutna personer till Henriksdals, Bromma och Himmerfjärdsverket (SYVAB) reningsverk 2020 uppdelat per kommun.

	Antal anslutna 2020[1]	Prognos 2021[2]	2019
Henriksdals reningsverk			
Stockholm	623 000	*632 000*	618 000
Huddinge	83 000	*84 200*	81 600
Haninge	64 300	*65 300*	63 500
Nacka	54 200[3]	*55 000*	51 800
Tyresö	46 100	*46 800*	45 800
Solna (Karlberg)[4]	*100*	*100*	100
Totalt	**870 700 ~~869 000~~**	**882 000**	**860 800**
Bromma reningsverk			
Stockholm	241 000	*244 600*	240 000
Järfälla	75 900	*77 100*	73 000
Sundbyberg	52 800	*53 600*	50 600
Ekerö (del av Lovön)[5]	200	*200*	200
Totalt	**369 900**	**375 000**	**363 800**
Himmerfjärdens reningsverk[6]			
Stockholm	107 000	*108 600*	106 500
Varav Bredäng-Eolshällstunneln	17 600	*17 900*	17 600
Varav Årstadal-Eolshällstunneln	59 500	*60 400*	59 500
Huddinge[7]	25 300	*25 700*	25 300
Totalt	**132 300**	***134 300***	**131 800**

[1] Insamlad statistik från grannkommuner. Stockholms anslutning är framtagen från SVOA GIS med 2020 års statistik från SCB.
[2] Prognos genom uppräkning med 1,5 %
[3] Uppdaterad siffra 2021-05-21 sen inkommen uppgift.
[4] Osäker siffra.
[5] Senaste åren har 1000 p rapporterats. Fr.o.m. 2019 kontrollerad med kommunen som uppgav 155 personer, siffran avrundad.
[6] Anslutning från områdena Segeltorp och Bredäng framgår av tabell A2.
[7] Samma siffra som 2018 efter avrundning.

Bilaga D Maximal genomsnittlig veckobelastning, Max GVB

Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning till respektive anläggning framgår av **Fel! Hittar i nte referenskälla.** (Henriksdal ARV), Inkommande genomsnittlig veckobelastning (max gvb inkommande) har beräknats enligt Naturvårdsverkets vägledning som kom i januari 2019. Enligt denna beräkningsmetod där 90:e percentilen av årets inkommande dygnsbelastning för BOD7 beräknas, är max gvb inkommande beräknad till ca 347 000 pe för Bromma och 1 020 000 pe för Henriksdal.

Tabell B 1 (Bromma ARV) och Tabell B 3 (Himmerfjärdsverket, SYVAB).

Inkommande genomsnittlig veckobelastning (max gvb inkommande) har beräknats enligt Naturvårdsverkets vägledning som kom i januari 2019. Enligt denna beräkningsmetod där 90:e percentilen av årets inkommande dygnsbelastning för BOD_7 beräknas, är max gvb inkommande beräknad till ca 347 000 pe för Bromma och 1 020 000 pe för Henriksdal.

Tabell B 1. Uppskattad max gvb med 2020 års anslutningssiffror Henriksdals RV.

Ansluten kommun (fördelning av totalt anslutna %)	**Hdal**	Varav: Stockholm (72%)	Huddinge (10%)	Haninge (7%)	Nacka (6%)	Tyresö (5%)	Solna (0,01%)
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen* (p)	**870 700**	*623 000*	*83 000*	*64 300*	*54 200[8], ~~53 000~~*	*46 100*	*100*
Ansluten belastning (pe)	**850 000**	*619 900*	*86 100*	*60 270*	*51 660*	*43 050*	*86*
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen**(p)	***0***	0	0	0	0	0	0
Industribelastning (uppskattat via i-taxa) (pe)	**65 000**	46 800	6 500	4 550	3 900	3 250	0
Förväntad ökad belastning de närmaste 8 åren (befolkningsökning 20%) (pe)	**170 000**	*122 400*	*17 000*	*11 900*	*10 200*	*8 500*	*17*
Säkerhetsmarginal *** (p)	**18 690**	*13 457*	*1 869*	*1 308*	*1 121*	*935*	*1*
Summa	**1 103 793**						
Summerad respektive avrundad max gvb (pe)	1 200 00						
Max gvb in 90:e percentil (enligt beräkning NV)	**1 019 000**						

[8] Uppdaterad siffra sent inkommen uppgift 2021-05-21

Tabell B 2. Uppskattad max gvb med 2020 års anslutningssiffror Bromma RV.

Ansluten kommun (fördelning av totalt anslutna, %)	Bromma	Stockholm (65%)	Sundbyberg (14%)	Järfälla (21%)	Ekerö (0,07%)
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen* (p)	369 900	*241 000*	*52 800*	*75 900*	*200*
Ansluten belastning inkommande BOD (pe)	282 000	*183 170*	*39 452*	*59 178*	*197*
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen**(p)	0	*0*	*0*	*0*	*0*
Industribelastning (uppskattat via i-taxa) (pe)	6 100	*3 961*	*854*	*1 281*	*4*
Förväntad ökad belastning de närmaste 8 åren (befolkningsökning 10%) (pe)	56 400	*39 660*	*7 896*	*11 844*	*39*
Säkerhetsmarginal *** (p)	8 460	*5 499*	*1 184*	*1 777*	*6*
Summa	352 960	*229 290*	*49 386*	*74 080*	*247*
Summerad respektive avrundad max gvb (pe)	**353 000**				
Max gvb in 90:e percentil (pe) enligt beräkning NV	347 000				

Tabell B 3. Uppskattad max gvb till Himmerfjärdsverket.

Ansluten kommun (fördelning av totalt anslutna %)	SYVAB-Stockholm	SYVAB-Huddinge
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen* (p)	107 000	25 300
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen**(p)	0	0
Industribelastning (uppskattat via i-taxa) (pe)	5 350	1 265
Förväntad ökad belastning de närmaste 8 åren (ökning befolk 10%) (pe)	21 400	5 060
Säkerhetsmarginal *** (p)		
Summa	**133 750**	**31 625**
Summerad respektive avrundad max gvb (pe)	**165 375**	**165 000**

Bilaga E Avfallsstatistik 2020 från avloppsrening- och ledningsnätverksamheten

Tabell E 1. Avfall från avloppsreningsverksamheten (A) respektive ledningsnätsverksamheten (L). Enhet i [kg]

Avfallsfraktion	Behandlingsställe	EWC-kod	Behandlings-kod	Bromma (A)	Hdal (A)	Ledning-snät (L)
Avloppsslam, hushåll	Hallsten Haninge Kommun	200304	R3	6 500		
Blandat avfall	04 Länna, 515	200199	R1	3 120	1 380	8 940
Blandskrot	04 Högbytorp, 545	200140	R4	28 010	64 600	34 342
Brännbart avfall, fint	04 Länna, 515	200199	R1	560	550	390
Brännbart avfall, näringsliv - Utgår	04 Eds Återvinningsv 1 Uppl-Vä	200199	R1	8 960	18 852	17 534
Deponi, utsorterat	04 Högbytorp, 545	200199	D1	1 640	720	
Glasförpackningar, färgat	AB Fortum ÅVC, Remondis AB Huddinge	150107	R5	60	110	85
Metallförpackningar	Hans Andersson Recycling Stock	150104	R4	1		157
Papper, kontor	04 Lunda, 535	200101	R3	51	340	
Pappersförpackningar	04 Lunda, 535	150101	R3	141	200	215
Plastförpackningar	Hans Andersson Recycling Stock, 04 Lunda, 535, 04 Högbytorp, 545	150102	R3	136	408	1 102
Tidningar/Journaler	04 Lunda, 535, Hans Andersson Recycling Stock	200101	R3	275	182	235
Toner/färgpatroner	04 Högbytorp, 545	080318	R3	39	-	-
Träavfall obehandlat, omålat	04 Eds Återvinningsv 1 Uppl-Vä, 04 Högbytorp, 545, 04 Länna, 515	200138	R1	9 300	15 314	2 760
Wellpapp, löst	04 Lunda, 535	150101	R3	1 320	1 343	1 783
Aluminium, kärl och plåt	Lantz Järn & Metall AB	170402	R4	-	1 030	-
Kabel, Bland/industri, Cu	04 Länna, 515	200136	R4	-	2 340	-
Lastpall Helpall / EUR pall (1200 x 800mm)	04 Länna, 515	-	-	-	2 092	2 552
LDPE film färgad	04 Länna, 515	200139	R3	-	66	-
Mineralull	04 Länna, 515	170604	D1, R4	-	2 680	-
Rostfritt 951-1, styckeskrot	Lantz Järn & Metall AB	160117	R4	-	5 350	-

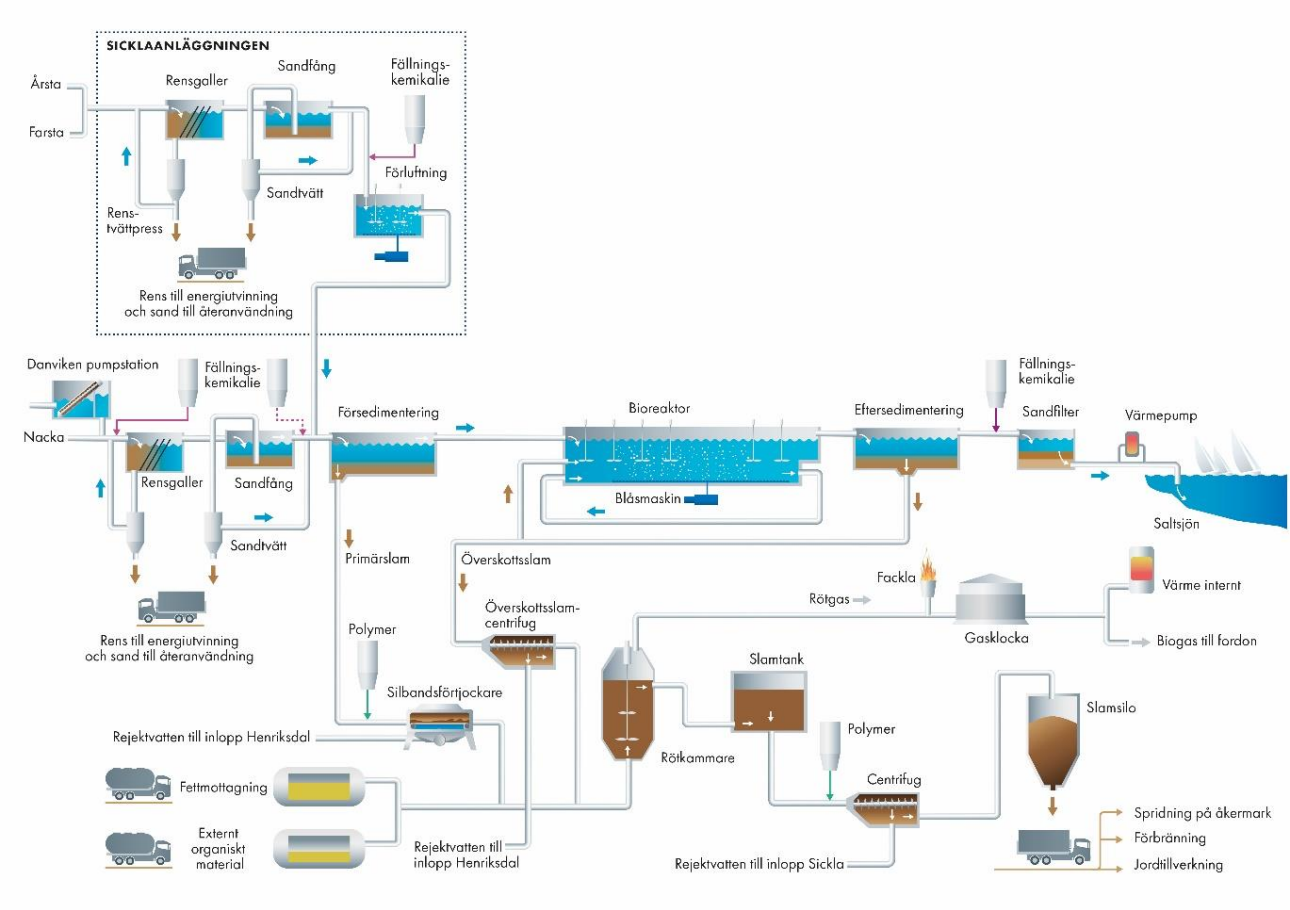
Avfallsfraktion	Behandlingsställe	EWC-kod	Behandlings-kod	Bromma (A)	Hdal (A)	Ledningsnät (L)
Rostfritt 951-1, styckeskrot	Lantz Järn & Metall AB	170405	R4	-	9 690	-
Tryckimpregnerat trä, IFA	04 Länna, 515	170201	R1	-	112	-
Brandsläckare	04 Högbytorp, 545	160505	R4	-	-	37
Färgburkar, vattenbaserat, emb	04 Högbytorp, 545	200128	R1	-	-	172
HDPE rör, svarta	04 Lunda, 535	170203	R3	-	-	7 540

Tabell E 4. Farligt avfall specificerat från avloppsverksamheten (A) respektive ledningsnätsverksamheten (L). Enhet i [kg].

Avfallsfraktion (FA)	Behandlingsställe	EWC-kod	Behandlingskod	Bromma (A)	Hdal (A)	Ledningsnät (L)
Aerosoler, brandfarliga	04 Högbytorp, 545	150111	R4	33	37	91
Batterier, blandat	04 Högbytorp, 545	200133	R4	46	-	54
Elektronik, blandat	04 Högbytorp, 545	200135	R4	1 400	298	2 080
Elektronik, blandat	04 Länna, 515	160213	R4	-	-	16
Kylmöbler, kommersiella	Svensk Freonåtervinning	200135	R4	410	-	-
Ljuskällor	04 Högbytorp, 545	200121	R4	161	148	266
Småkem, klassificerade	04 Högbytorp, 545	160507	D10	39	248	8
Färgburkar, LM-bas, emb	04 Högbytorp, 545	080111	R1	-	10	-
Lösningsmedel, flyt, emb	04 Högbytorp, 545	140603	R1	-	389	-
Oljehaltigt slam	SRV Återvinning AB	130502	R5	-	2 941	-
Smörjfettsrester, industri	04 Högbytorp, 545	200126	R1	-	97	26
Spillolja, emb	04 Högbytorp, 545	130205	R9	-	24	54
Spillolja, emb	04 Högbytorp, 545	130208	R9	-	-	52
Blybatterier, syra	04 Högbytorp, 545	160601	R4	-	-	21
Färgburkar, LM-bas, emb	04 Högbytorp, 545	200127	R1	-	-	91
Olje-, och bränslefilter, emb	04 Högbytorp, 545	160107	R9	-	-	8

Bilaga F1 Processbeskrivning för Henriksdals reningsverk

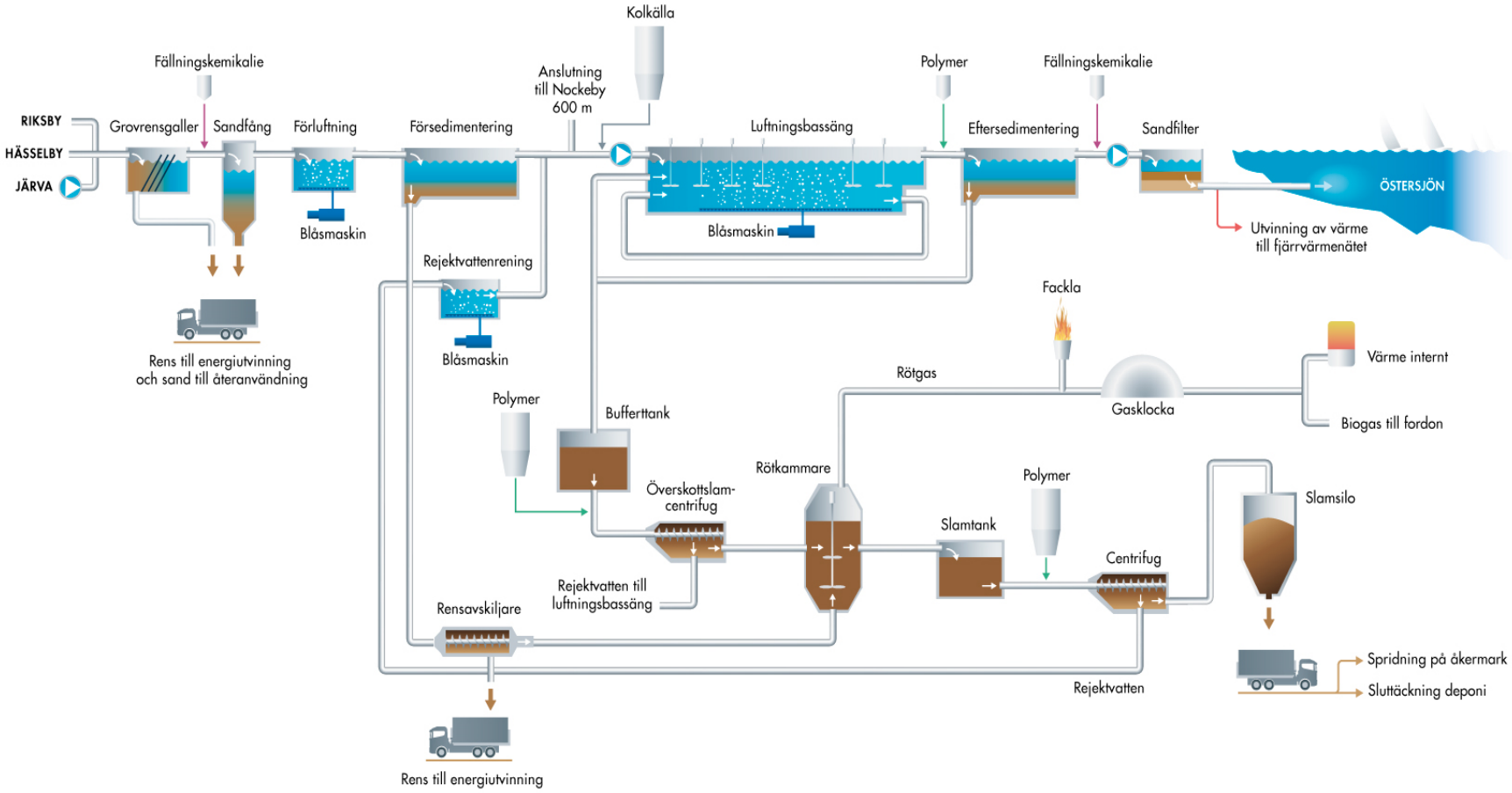
I Henriksdal har rötkammare 1 och 2 varit tagna ur drift för renovering under året, liksom bioblock 1 som byggs om till membranbiorening.



Figur F 1. Översiktsbild över reningsprocessen på Henriksdals reningsverk.

Bilaga F2 Processbeskrivning för Bromma reningsverk

I Bromma har inga nya anläggningsdelar tagits i drift under 2020. Vi har fortsatt optimera och testa styrningen för den förstärkta förfällningen under årets kalla månader.



Figur F 1 Översiktsbild över reningsprocessen på Bromma reningsverk.

Bilaga G Stora årsrapporten från avloppsreningsverken

G1 Sammanvägda reningsresultat 2020

G2 Henriksdals reningsverk avloppsvatten 2020, H:1

G3 Henriksdals reningsverk slam 2020, H:2

G4 Bromma reningsverk avloppsvatten 2020, B:1

G5 Bromma reningsverk slam 2020, B:2

Årsrapport för reningsverken Henriksdal och Bromma

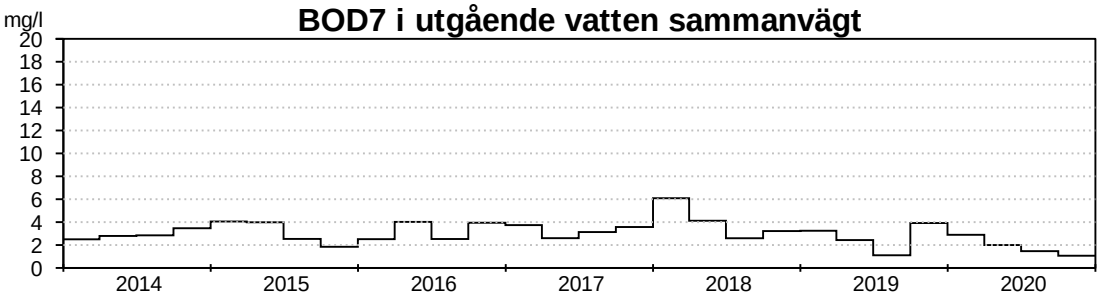
År: 2020

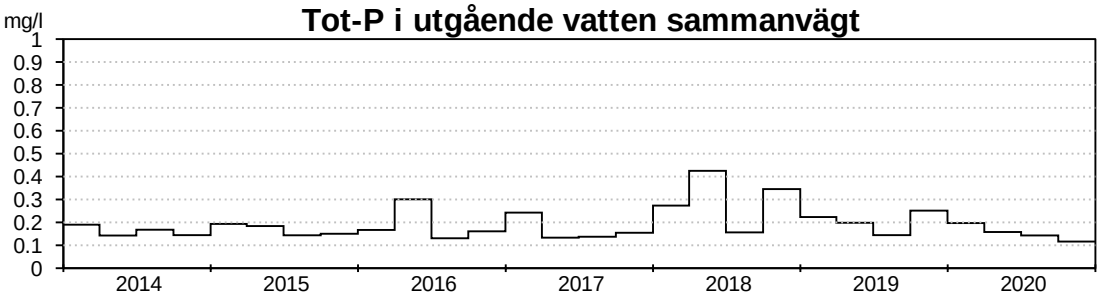
Utgåvedatum: 2021-03-26

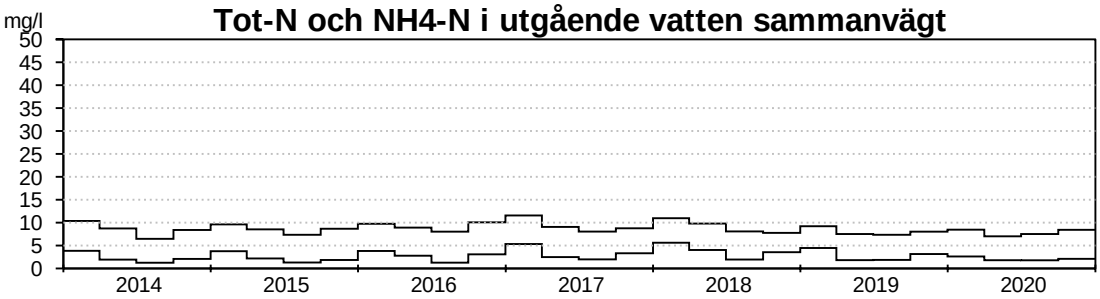
Sammanvägda reningsresultat:

	Enhet	Krav	Värde
BOD7 Syreförbrukande ämnen	mg/l	8	2
Tot-P Totalfosfor	mg/l	0.3	0.15
NH4-N Ammoniumkväve	mg/l	3*	2.0
Tot-N Totalkväve	mg/l	10	8.0

* Gäller perioden juli-oktober







Henriksdals reningsverk

År: 2020

Förutsättningar	Enhet	
Anslutna personer (mantalsskrivna)	p	869000
Personekvivalenter	pe	850000
Avloppsvattenmängd flöde	m3/d	273000
Totalmängd	1000 m3	101000
Förbigång biologisk rening	1000 m3	5200
Bräddning Södermalmstunneln	1000 m3	0
Bräddning Henriksdalsinloppet	1000 m3	0
Bräddning Sicklainloppet	1000 m3	16
Bräddning före sandfilter	1000 m3	922
Specifik avloppsvattenmängd	l/p/d	314

Avloppsvatten

	In mg/l	In ton/år	Ut mg/l	Ut ton/år	Reduk-tion	Antal prov
Suspenderade ämnen (d)	310	31000	4	380	99	53
Biokemisk syreförbrukning, BOD7 (d)	220	22000	2	210	99	53
Totalt organiskt kol TOC (v)	99	10000	10	1000	90	53
Totalfosfor (v)	4.9	500	0.17	17	97	53
Fosfatfosfor (d)			0.07	6.7		53
Totalkväve (v)	39	3900	8.0	810	79	53
Ammoniumkväve (v)	31	3100	1.9	190	94	53
Nitratkväve (v)			5.3	540		53

		Ut ug/l	Ut kg/år	Antal prov
Bly (v)		<0.5	35	12
Järn (v)		300	31000	12
Kadmium (v)		<0.02	1.1	12
Kobolt (v)		2.4	250	12
Koppar (v)		2.4	250	12
Krom (v)		<0.5	35	12
Kvicksilver (v)		<0.005	0.3	12
Mangan (v)		51	5200	12
Nickel (v)		5.3	540	12
Silver (v)		<0.5	27.4	12
Zink (v)		21	2120	12
Aluminium (v)		19	1900	12
Arsenik (v)		<0.5	44	12
Bor (v)		50	5100	12
Molybden (v)		1.3	130	12
Vanadin (v)		<0.5	27	12

(mängder beräknade på halter med "<" har beräknats på halva halten)

Flöden, halter och mängder för avloppsvatten är baserade på ett veckoanpassat år.
För att få ett kalenderårsflöde, multiplicera "Avloppsvattenmängd flöde" med antalet dagar i året

Henriksdals reningsverk Slam

	Enhet	
Borttransporterat avvattnat slam	ton	58800
Torrsubstanshalt	%	28.2
Mängd torrsubstans	ton	16600
Glödrest	% av TS	36.0
Specifik slammängd	g/p/d	52

Metaller	**Gränsvärde**	**mg/kg TS**	**kg/år**	**Antal prov**
Bly	100	17	290	12
Järn (i g/kg TS)	-	78	1300000	12
Kadmium	2	0.67	11	12
Kobolt	-	7.6	130	12
Koppar	600	380	6300	12
Krom	100	18	290	12
Kvicksilver	2.5	0.56	9.2	12
Mangan	-	140	2400	12
Nickel	50	20	330	12
Silver	-	4.0	66	12
Zink	800	480	8000	12

		% av TS	**ton/år**	**Antal prov**
pH	7.3			12
Tot-P		3.1	520	12
Tot-N		5.4	890	12
NH4-N		1.2	200	12

		mg/kg TS	**kg/år**	**Antal prov**
4-Nonylfenol		5.0	84	12
PCB 28		0.0026	0.044	12
PCB 52		0.0042	0.070	12
PCB 101		0.0035	0.059	12
PCB 118		0.0020	0.034	12
PCB 153		0.0044	0.072	12
PCB 138		0.0046	0.077	12
PCB 180		0.0020	0.034	12
PCB summa		0.0234	0.3890	
Fluoranten		0.43	7.1	12
Benso (b) fluoranten		0.16	2.7	12
Benso (k) fluoranten		0.08	1.4	12
Benso (a) pyren		0.13	2.2	12
Benso (ghi) perylen		0.10	1.6	12
Indeno (1,2,3-cd) pyren		0.15	2.4	12
PAH summa		1.05	17.35	

Bromma reningsverk

År: 2020

Förutsättningar	Enhet	
Anslutna personer (mantalsskrivna)	p	369900
Personekvivalenter	pe	281000
Avloppsvattenmängd flöde	m3/d	128000
Totalmängd	1000 m3	47600
Därav förbigång biologisk rening	1000 m3	146
Specifik avloppsvattenmängd	l/p/d	346

Avloppsvatten

	In mg/l	In ton/år	Ut mg/l	Ut ton/år	Reduk-tion	Antal prov
Suspenderade ämnen (d)	230	11000	2	96	99	53
Biokemisk syreförbrukning, BOD7 (d)	150	7200	2	78	99	53
Totalt organiskt kol TOC (v)	76	3600	10	490	86	53
Totalfosfor (v)	3.7	180	0.13	6.1	97	53
Fosfatfosfor (d)			0.06	2.7		53
Totalkväve (v)	33	1600	8.1	390	76	53
Ammoniumkväve (v)	27	1300	2.9	140	89	53
Nitratkväve (v)			4.4	210		53

		Ut ug/l	Ut kg/år	Antal prov
Bly (v)		<0.5	12	12
Järn (v)		150	6900	12
Kadmium (v)		<0.02	0.6	12
Kobolt (v)		1.3	60	12
Koppar (v)		7.8	370	12
Krom (v)		<0.5	16	12
Kvicksilver (v)		<0.005	0.1	12
Mangan (v)		43	2030	12
Nickel (v)		3.9	190	12
Silver (v)		<0.5	11.9	12
Zink (v)		15	715	12
Aluminium (v)		15	730	12
Arsenik (v)		<0.5	12	12
Bor (v)		38	1800	12
Molybden (v)		3.0	140	12
Vanadin (v)		<0.5	12	12

(mängder beräknade på halter med "<" har beräknats på halva halten)

Flöden, halter och mängder för avloppsvatten är baserade på ett veckoanpassat år.
För att få ett kalenderårsflöde, multiplicera "Avloppsvattenmängd flöde" med antalet dagar i året

Bromma reningsverk Slam

	Enhet	
Borttransporterat avvattnat slam	ton	18700
Torrsubstanshalt	%	28.5
Mängd torrsubstans	ton	5320
Glödrest	% av TS	42.4
Specifik slammängd	g/p/d	39

Metaller	**Gränsvärde**	**mg/kg TS**	**kg/år**	**Antal prov**
Bly	100	17	93	12
Järn (i g/kg TS)	-	83	440000	12
Kadmium	2	0.69	3.7	12
Kobolt	-	7.0	37	12
Koppar	600	410	2200	12
Krom	100	39	210	12
Kvicksilver	2.5	0.44	2.3	12
Mangan	-	190	1000	12
Nickel	50	28	150	12
Silver	-	1.7	8.9	12
Zink	800	530	2800	12

		% av TS	**ton/år**	**Antal prov**
pH	7.9			12
Tot-P		3.5	190	12
Tot-N		4.8	260	12
NH4-N		1.3	69	12

		mg/kg TS	**kg/år**	**Antal prov**
4-Nonylfenol		5.4	29	12
PCB 28		0.0025	0.013	12
PCB 52		0.0055	0.029	12
PCB 101		0.0055	0.029	12
PCB 118		0.0033	0.018	12
PCB 153		0.0058	0.031	12
PCB 138		0.0061	0.033	12
PCB 180		0.0026	0.014	12
PCB summa		0.0312	0.166	
Fluoranten		0.49	2.6	12
Benso (b) fluoranten		0.19	1.0	12
Benso (k) fluoranten		0.09	0.5	12
Benso (a) pyren		0.15	0.8	12
Benso (ghi) perylen		0.10	0.6	12
Indeno (1,2,3-cd) pyren		0.18	0.9	12
PAH summa		1.20	6.39	

Rapport Henriksdals Reningsverk
Metaller i slam månadsprov År 2020

Slam erhållet genom förfällning med järnsulfat och biologisk rening av avloppsvattnet. Slammet har rötats och avvattnats genom centrifugering med tillsats av polymer mg/kg TS

	TS%	Pb	Fe	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Mn	Ni	Ag	Zn	B	Mo	Bi	Sn *
Januari	29.1	15	62000	0.72	7.8	360	19	0.44	130	20	2.9	370	9.7	3.5	4.8	9.4
Februari	28.4	13	86000	0.64	7.6	340	18	0.41	150	18	3.8	410	<17	5.5	5.0	9.1
Mars	26.2	16	66000	0.71	11	370	22	0.51	150	18	3.9	440	4.1	5.5	4.9	8.4
April	27.3	16	85000	0.69	8.4	350	17	0.55	140	17	3.6	460	13	6.5	5.3	10
Maj	26.8	19		0.68	5.9	360	16	0.74		16	3.5	510				
Juni	26.2	19	78000	0.67	6.6	370	16	0.72	140	19	4.5	530	11	5.7	4.3	9.4
Juli	28.8	26	73000	0.69	8.8	420	23	0.73	130	24	4.8	580	0.0000000034	6.4	4.1	11
Augusti	28.8	22	87000	0.66	7.4	410	20	0.61	150	23	4.7	540	15	6.6	3.9	12
September	29.9	17	75000	0.66	6.8	400	16	0.47	120	21	5.7	520	12	6.7	3.9	11
Oktober	28.6	15	84000	0.64	7.9	380	15	0.46	150	18	4.7	460	17	6.7	4.0	10
November	28.0	16	87000	0.57	5.9	380	16	0.49	160	19	3.2	480	16	7.1	4.9	12
December	30.7	16	73000	0.70	6.9	380	16	0.53	160	21	2.9	490	10	5.9	4.8	11
Medelvärde	28.2	17	78000	0.67	7.6	380	18	0.56	140	20	4.0	480	11	5.6	4.5	10
Gränsvärde	-	100	-	2	-	600	100	2.5	-	50	-	800	-	-	-	-
Mätosäkerhet	10%	25%	15%	15%	25%	30%	15%	25%	20%	15%	20%	15%	30%	20%	20%	20%
Teknik/Ref	SS028113-1	ICP-MS	ICP-AES	ICP-MS	ICP-AES	ICP-AES	ICP-AES	AFS	ICP-AES	ICP-AES	ICP-MS	ICP-AES	ICP-AES	ICP-AES	ICP-MS	SS028150-2

*) ej ackrediterad analys

Granskning:
Mn saknas flera månader
Sn aug ska vara 10
RL+AF 2021-02-12

Rapport Bromma Reningsverk
Metaller i slam månadsprov

År 2020

Slam erhållet genom förfällning med järnsulfat och biologisk rening av avloppsvattnet. Slammet har rötats och avvattnats genom centrifugering med tillsats av polymer

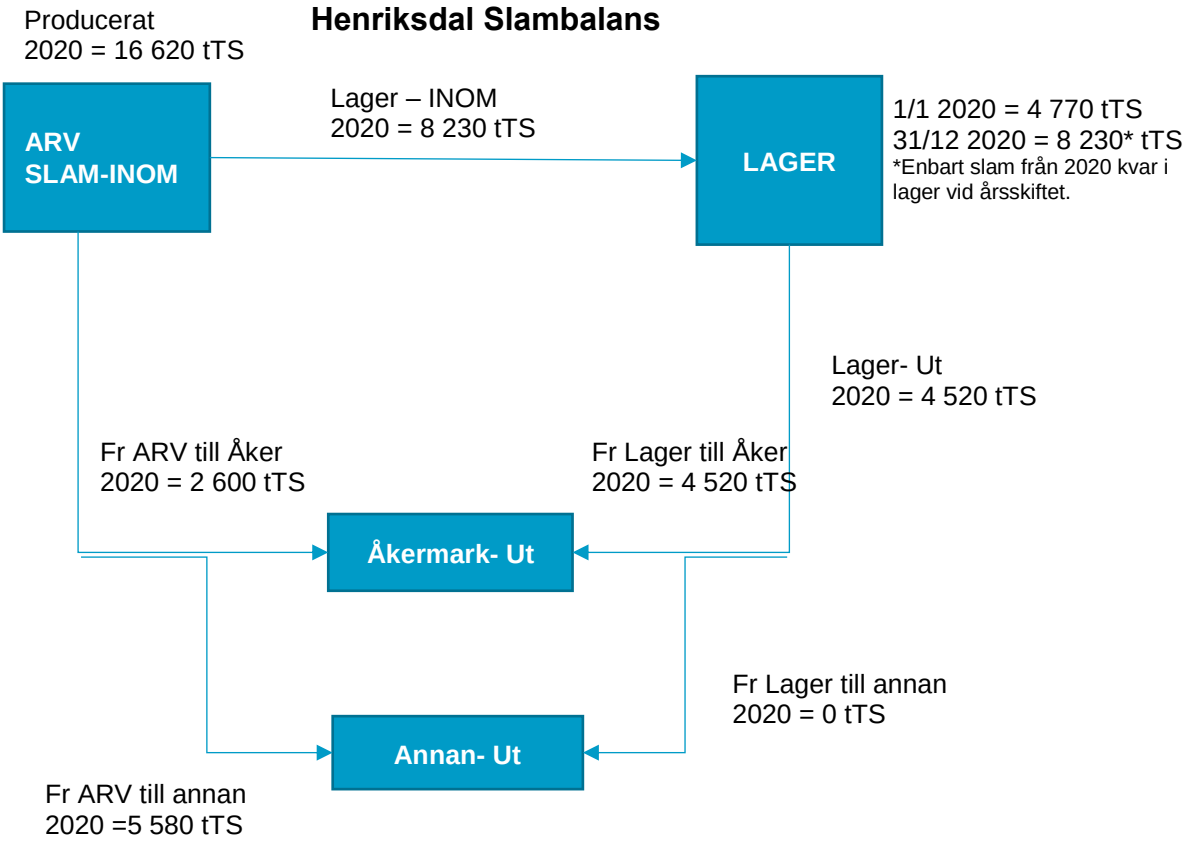
mg/kg TS

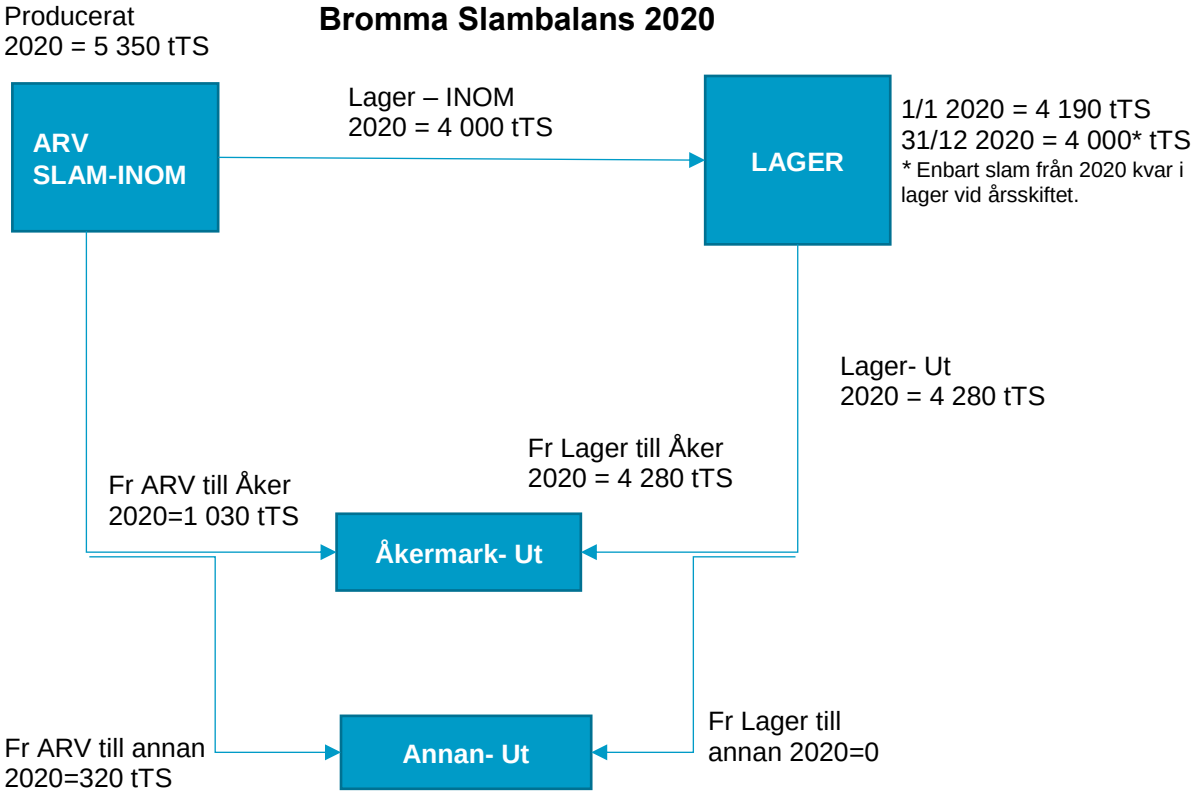
	TS%	Pb	Fe	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Mn	Ni	Ag	Zn	B	Mo	Bi	Sn *
Januari	29.7	18	72000	0.81	8.6	390	43	0.48	180	31	1.6	530	5.7	7.6	4.5	12
Februari	28.2	17	87000	0.76	6.3	430	38	0.40	210	27	2.1	480	16	11	5.3	12
Mars	30.8	18	61000	0.71	10	410	40	0.46	170	20	1.5	530	2.5	8.1	4.0	10
April	30.0	17	98000	0.69	6.7	400	43	0.60	210	26	1.7	510	10	6.9	4.5	14
Maj	28.2	16	88000	0.66	3.8	400	36	0.39	200	23	1.5	500	12	7.9	4.5	14
Juni	27.1	19	78000	0.68	4.3	400	42	0.41	180	26	1.7	500	11	4.6	4.3	14
Juli	28.5	21	84000	0.64	6.9	420	42	0.40	210	28	1.4	520	11	2.9	3.4	12
Augusti	29.5	18	91000	0.64	7.1	430	44	0.42	210	33	1.6	540	12	5.2	3.6	12
September	27.5	18	75000	0.61	7.2	430	44	0.46	160	34	1.5	570	7.7	11	3.5	11
Oktober	27.7	18	92000	0.68	8.9	420	39	0.43	190	31	1.5	540	9.6	9.5	3.5	12
November	27.9	15	94000	0.64	6.7	420	31	0.40	190	26	1.3	560	12	10	4.1	13
December	27.7	15	80000	0.71	7.2	410	26	0.42		27	2.4	570	7.2	8.5	4.6	11
Medelvärde	28.6	17	83000	0.69	7.0	410	39	0.44	190	28	1.7	530	9.7	7.8	4.2	12
Gränsvärde	-	100	-	2	-	600	100	2.5	-	50	-	800	-	-	-	-
Mätosäkerhet	10%	25%	15%	15%	25%	30%	15%	25%	20%	15%	20%	15%	30%	20%	20%	20%
Teknik/Ref	SS028113-1	ICP-MS	ICP-AES	ICP-MS	ICP-AES	ICP-AES	ICP-AES	AFS	ICP-AES	ICP-AES	ICP-MS	ICP-AES	ICP-AES	ICP-AES	ICP-MS	SS028150-2

*) ej ackrediterad analys

Granskning:
Mn saknas flera månader
RL, AF 2021-02-12

G6 Slambalans producerat slam 2020 Bromma och Henriksdal





G8 Organiska ämnen i slam 2020

Tabell G 1. Henriksdals reningsverk, organiska ämnen i slam 2020. Mängderna 2020 jämfört med 2019.

Ämne/Ämnesgrupp	Enhet	Feb	Maj	Aug	Nov	Medel-värde	Total mängd 2020 (kg)	Total mängd 2019 (kg)
Di-2-etylhexylftalat (DEHP)	mg/kg TS	13	*	13	16	14	233	261
4-Nonylfenol	mg/kg TS	5,6	*	5,3	4,2	5,0	84	107
Summa PAH	mg/kg TS	0,9	*	1,2	1,1	1,1	18	21
Summa PCB	mg/kg TS	0,02	*	0,027	0,023	0,023	0,39	0,42
PBDE 47	µg/kg TS	4,7	7,5	6,52	4,8	5,9	0,10	0,16
PBDE 99	µg/kg TS	5,1	7,9	9,3	5,3	6,9	0,11	0,18
PBDE 209 (DekaBDE)	µg/kg TS	229	281	199	164	218	4	8
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg TS	7,3	6,0	11	6,6	7,7	0,13	0,21
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg TS	0,28	0.34	0,50	0,40	0,39	0,007	0,008
4-tert-oktylfenol	µg/kg TS	<350	300	310	150	253	4,2	<2,5
iso-nonylfenol	µg/kg TS	1700	1500	2300	1900	1850	31	33
4-tert-butylfenol	µg/kg TS	14	<10	16	<10	10	0,17**	<1,2
Bisfenol (A)	µg/kg TS	590	230	340	<350	334	5,5	7,9
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS	28	18	28	20	23,5	0,39	0,42
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS	27	13	34	21	23,8	0,39	0,51
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS	7,3	6,0	2,8	2,0	4,5	0,08	0,05
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS	5,9	4,0	6,7	4,5	5,3	0,09	0,48
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS	9,0	3,6	12	7,8	8,1	0,13	1,46

* Data saknas för vissa parametrar i maj p.g.a. att majprovet inte registrerats hos Eurofins av okänd anledning.
** I beräkningen av mängd har halva kvantifieringsgränsen använts för resultat som rapporterats som mindre än.

Tabell G 2. Bromma reningsverk, organiska ämnen i slam 2020. Mängderna 2020 jämfört med 2019.

Ämne/Ämnesgrupp	Enhet	Feb	Maj	Aug	Nov	Medel - värde	Total mängd 2020 (kg)	Total mängd 2019 (kg)
Di-2-etylhexylftalat (DEHP)	mg/kg TS	21	17	19	21	20	104	84
4-Nonylfenol	mg/kg TS	6,3	7,3	5,7	5	6,1	32	39
Summa PAH	mg/kg TS	1,5	1,5	1,2	0,85	1,3	7	7
Summa PCB	mg/kg TS	0,027	0,041	0,036	0,025	0,032	0,17	0,14
PBDE 47	µg/kg TS	4,7	13,2	11,1	4,8	8,4	0,05	0,06
PBDE 99	µg/kg TS	5,1	14,0	12,5	5,3	9,2	0,05	0,06
PBDE 209 (DekaBDE)	µg/kg TS	229	541	324	164	315	2	2
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/kg TS	7,3	7,8	9	6,6	7,7	0,04	0,05
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/kg TS	0,28	0,36	0,49	0,40	0,38	0,002	0,002
4-tert-oktylfenol	µg/kg TS	*	*	120	100	110	0,6	<0,054
iso-nonylfenol	µg/kg TS	*	*	<100	<100	<100	0,3**	13
4-tert-butylfenol	µg/kg TS	*	*	18	10,0	14	0,07	0,14
Bisfenol (A)	µg/kg TS	*	*	120	300	210	1,1	1,9
Monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS	*	56	79	48	61,0	0,33	0,21
Dibutyltenn (DBT)	µg/kg TS	*	37	46	30	37,7	0,20	0,20
Tributyltenn (TBT)	µg/kg TS	*	2,6	2,9	2,1	2,5	0,01	0,02
Monooktyltenn (MOT)	µg/kg TS	*	18,0	24,0	15,0	19,0	0,10	0,05
Dioktyltenn (DOT)	µg/kg TS	*	19,0	26	14,0	19,7	0,10	0,06

*I proverna från maj missades några analyser pga av för lite prov, Eurofins var tvungna att använda mer prov till övriga analyser under den här perioden för att de hade problem med sitt datasystem.

Bilaga H Utsläpp till vatten 2020

I det följande beskriver vi efterlevnaden av våra utsläppsvillkor för det samlade utsläppet från Bromma och Henriksdals reningsverk som fastställdes av mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt den 14 december 2017, samt av Mark- och miljööverdomstolen den 18 februari 2019. Dessa började gälla den 1 oktober 2019 och gäller under ombyggnaden av Henriksdals reningsverk.

Tabell H1. Villkor för tillåtna utsläppshalter och -mängder i det samlade utsläppet från Henriksdals och Bromma reningsverk under byggtiden för Henriksdals reningsverk.

Haltvillkor, mg/l		Mängdvillkor, ton per år	
BOD_7, begränsningsvärde årsmedelvärde	8	BOD_7, begränsningsvärde medelvärde över två år	850
P-tot, begränsningsvärde årsmedelvärde	0,3	P-tot, begränsningsvärde medelvärde över två år	35
N-tot, begränsningsvärde årsmedelvärde	10	N-tot, begränsningsvärde medelvärde över två år	1 550

Redovisningen nedan för respektive förorening, är beräknad med utgångspunkt från veckomängder hämtade från databasen för veckomängder inklusive bräddat vid reningsverk. Flödesviktade halter är sedan beräknade genom att mängderna relateras till respektive veckoanpassade månads- och kvartalsflöde.

Tabell H2. Sammanställning av uppmätta BOD7-halter och -mängder i utgående vatten från verken.

BOD_7, mg/l, utgående vatten				**BOD_7**, mg/l, utgående vatten			
	Henriksdal	**Bromma**	**Sammanvägt**		**Henriksdal**	**Bromma**	**Sammanvägt**
Jan	1,42	1,42	1,42	**Kv1**	3,55	1,44	2,89
Feb	1,00	1,00	1,00	**Kv2**	2,06	1,87	2,00
Mar	7,96	1,81	5,99	**Kv3**	1,66	1,04	1,46
Apr	1,99	2,51	2,16	**Kv4**	1,00	1,19	1,06
Maj	1,66	1,80	1,71	**2020**	**2,11**	**1,39**	**1,88**
Jun	2,56	1,11	2,08				
Jul	1,74	1,09	1,53	**BOD_7**, ton, utgående vatten			
Aug	1,39	1,00	1,27		**Henriksdal**	**Bromma**	**Sammanvägt**
Sep	1,82	1,00	1,56	**Kv1**	102	19	121
Okt	1,00	1,00	1,00	**Kv2**	48	21	69
Nov	1,00	1,74	1,24	**Kv3**	36	11	47
Dec	1,00	1,00	1,00	**Kv4**	27	15	42
2020	**2,11**	**1,39**	**1,88**	**2020**	**214**	**66**	**280**

Tabell H3. Sammanställning av uppmätta totalfosforhalter och -mängder i utgående vatten från verken

P-tot, mg/l utgående vatten				**P-tot,** mg/l utgående vatten			
	Henriksdal	**Bromma**	**Sammanvägt**		**Henriksdal**	**Bromma**	**Sammanvägt**
Jan	0,14	0,14	0,14	**Kv1**	0,22	0,13	0,19
Feb	0,16	0,13	0,15	**Kv2**	0,17	0,14	0,16
Mar	0,36	0,13	0,28	**Kv3**	0,14	0,15	0,14
Apr	0,18	0,17	0,18	**Kv4**	0,13	0,09	0,12
Maj	0,16	0,13	0,15	**2020**	**0,17**	**0,13**	**0,15**
Jun	0,16	0,10	0,14				
Jul	0,10	0,12	0,11	**P-tot**, ton, utgående vatten			
Aug	0,14	0,22	0,17		**Henriksdal**	**Bromma**	**Sammanvägt**
Sep	0,18	0,13	0,16	**Kv1**	6,33	1,75	8,08
Okt	0,14	0,09	0,12	**Kv2**	3,85	1,59	5,45
Nov	0,13	0,13	0,13	**Kv3**	3,02	1,58	4,59
Dec	0,12	0,07	0,10	**Kv4**	3,49	1,18	4,67
2020	**0,17**	**0,13**	**0,15**	**2020**	**17**	**6,1**	**23**

Tabell H4. Sammanställning av uppmätta totalkvävehalter och -mängder i utgående vatten från reningsverken.

N-tot, mg/l, utgående vatten				**N-tot,** mg/l, utgående vatten			
	Henriksdal	**Bromma**	**Sammanvägt**		**Henriksdal**	**Bromma**	**Sammanvägt**
Jan	8,1	10,3	8,8	**Kv1**	8,0	10,3	8,7
Feb	7,3	10,4	8,3	**Kv2**	6,4	8,5	7,1
Mar	8,5	10,1	9,0	**Kv3**	7,8	7,2	7,6
Apr	6,4	10,0	7,6	**Kv4**	9,4	6,4	8,4
Maj	6,3	8,4	7,0	**2020**	**8,0**	**8,1**	**8,0**
Jun	6,6	6,7	6,6				
Jul	6,3	6,9	6,5	**N-tot,** ton, utgående vatten			
Aug	8,0	8,6	8,1		**Henriksdal**	**Bromma**	**Sammanvägt**
Sep	9,7	6,4	8,6	**Kv1**	231	134	365
Okt	9,6	6,6	8,6	**Kv2**	148	97	245
Nov	10,1	5,8	8,7	**Kv3**	171	74	245
Dec	8,7	6,7	8,1	**Kv4**	256	82	338
2020	**8,0**	**8,1**	**8,0**	**2020**	**806**	**388**	**1194**

Tabell H5. Mätvärden från året som leder till det slutliga redovisande värdet för ammoniumkväve

NH_4-N, mg/l, utgående vatten, juli-oktobervärdet motsvarar vårt tidigare utsläppsvillkor

	Henriksdal	Bromma	Sammanvägt
Kv1	2,5	3,5	2,8
Kv2	1,4	2,9	1,9
Kv3	1,6	2,5	1,9
Kv4	2,0	2,4	2,1
2020	**1,9**	**2,9**	**2,2**
Jul-okt	**1,7**	**2,6**	**2,0**

Tabell H6. Behandlad mängd avloppsvatten och utsläppta mängder från båda verken åren 2003-2020.

År	Flöde Mm^3	BOD_7 ton	P-tot ton	N-tot ton
2003	120	255	14	1 111
2004	132	296	15	1 227
2005	131	300	15	1 213
2006	134	325	16	1 205
2007	130	348	20	1 236
2008	142	350	17	1 304
2009	132	337	15	1 167
2010	138	435	19	1 319
2011	136	463	25	1 359
2012	155	723	34	1 410
2013	138	626	23	1 275
2014	144	410	23	1 240
2015	161	526	27	1 388
2016	139	466	26	1 299
2017	154	517	26	1 455
2018	145	654	43	1 363
2019	160	470	34	1 334
2020	**149**	**280**	**23**	**1 194**
Villkor från oktober 2019	**-**	**850**	**35**	**1 550**

Flöden, halter och mängder för avloppsvatten är baserade på ett veckoanpassat år.

Bilaga I Avvikelser avloppsrening 2020

Tabell H 3. Avvikelserapporter nummerserie 2020. Avvikelser som rör Valsta slammellanlager redovisas i separat miljörapport. Brommas avvikelser hanteras även i IA, se Tabell H 4.

Ref.nr	Händelse	Datum	Kategori
AB20-01	Utebliven provtagning Bromma, BIN	2020-01-01	1
AM20-02	Förhöjd Cd-halt i slam	2020-01-xx	2
AH20-04	Hål i bräddvattenledning, Danviksstrand	2020-01-31	1
AH20-03	Luktklagomål Sickla (jfr AH19-38)	2020-02-03	1
AH20-05	Brädd station15	2020-02-21	1
AH20-06	Brädd utlut31 och rasad sättarlucka	2020-02-26 - 2020-02-28	1
AM20-03	Förhöjd Ag-halt i slam	2020-03-02	1
AH20-07	Brädd station15, utlut31 och havererad bräddlucka	2020-03-03 - 2020-03-05	1
AH20-08	Brädd station15, utlut31 (delvis renat)	2020-03-12 - 2020-03-13	2
AB20-02	Förbigång sandfilter Bromma (IA 2020-451)	2020-03-12	1
AH20-10	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-03-16	*1*
AH20-11	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-03-31	*1*
AH20-12	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-04-02	*1*
AB20-03	Trasig överskottslamledning mellan Nockeby och Åkeshov (IA 2020-452)	2020-04-17	*1*
AH20-13	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-04-28	*2*
AB20-04	Rötgasutsläpp Bromma, pga haveri tryckluft (IA 2020-258 samt IA 2020-454)	2020-04-28	1
AH20-14	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-05-04	1
AH20-15	Luktklagomål Sickla	2020-05-21	1
AB20-05	Rötgasutsläpp, rötkammare 2 Bromma (IA 2020-455)	2020-05-25	1
AH20-16	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-06-06	1
AH20-17	Tömning av vattenfylld slamsilo Sickla - risk för lukt	2020-06-12	1
AM20-04	Biototals spårbarhetsrapport	2020-05-05	1
AM20-05	Utsläpp Danviken (jfr AH20-04)	2020-05-15	1
AB20-06	Uteblivna prover på inkommande vatten, Bromma, BIN (IA 2020-571)	2020-06-05	1
AH20-18	Brädd station15, sickla och utlut31 (delvis renat)	2020-06-16	1
AH20-19	Brädd sickla och utlut31 (delvis renat)	2020-06-29	1
AH20-20	Brädd sickla och utlut31 (delvis renat)	2020-07-05	1

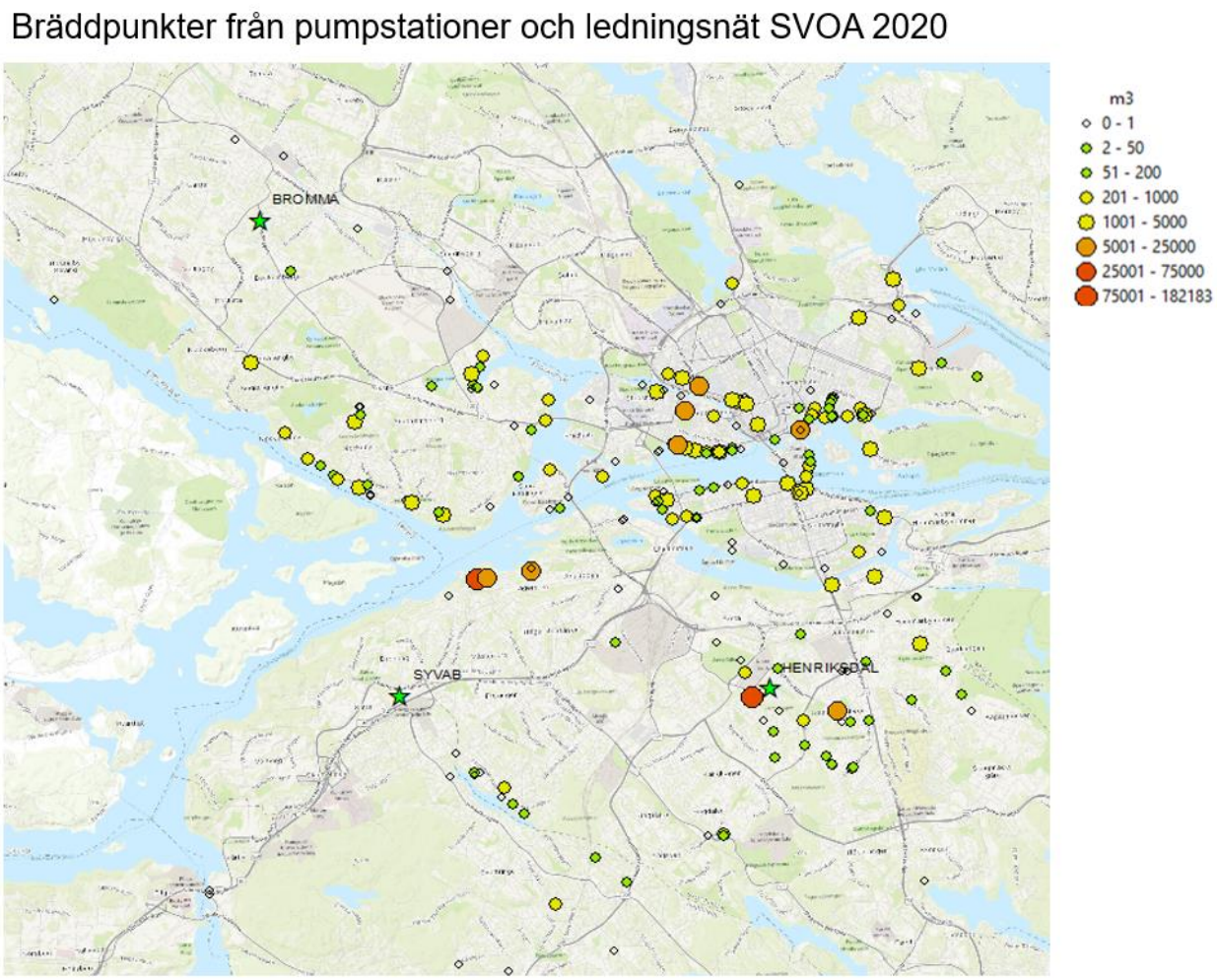
Ref.nr	Händelse	Datum	Kategori
AH20-21	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-07-08	1
AH20-22	Brädd utlut31 (delvis renat)	2020-07-11	1
AB20-07	Rötgasutsläpp Rk2, Bromma (IA 2020-456)	2020-07-13	1
AH20-23	Brädd station15 och utlut31 (delvis renat)	2020-07-20	1
AB20-08	Slamtransport tappar container	2020-07-22	1
AB20-09	Utebliven dosering Hepta ett dygn Bromma (IA 2020-572)	2020-07-28	1
AB20-10	Styrsystemet låg nere - ingen fjärr (både Bromma och Henriksdal)	2020-07-30	1
AH20-24	Brädd station15, sickla och utlut31 (delvis renat)	2020-07-31	1
AB20-11	Läckage överskottslamledning Nockeby Åkeshov (IA 2020-453)	2020-08-15	1
AB20-12	Missad provtagning BUT, Bromma (ENIA 2020-417)	2020-08-19/23	1
AB20-13	Styrsystemet tappat kontakt (ENIA 2020-429)	2020-08-29	1
AH20-25	Bräddning Sickla och utlut31 (delvis renat)	2020-08-31	1
AH20-26	Utsläpp rötgas, Henriksdal	2020-09-01	1
AH20-27	Brädd station 15 och utlut31 (delvis renat)	2020-09-26	1
AH20-28	Tömning av vattenfylld slamsilo - risk för lukt	2020-09-30	1
AH20-29	Luktklagomål Sickla	2020-10-11	1
AH20-35	Brädd station15	2020-10-26	1
AH20-36	Provtagning avvattnat slam ej enligt rutin	2020-11-06	1
AH20-37	Felinställd provtagare Sicklainloppet	2020-11-23	1
AH20-38	Luktklagomål Sickla	2020-12-02 samt -12-22	2
AH20-39	Luktklagomål Sickla	2020-12-13	1

Tabell H 4. Brommas avvikelser i IA, sep-dec 2020.

Ref.nr	Händelse	Datum	Kategori
2020-634	Provtagare primärslam ur drift	2020-09-02	2
2020-441	Metanutsläpp: Rötgasutsläpp Åkeshov ca.1 600 m^3	2020-09-08	1
2020-458	Utebliven provtagning på utgående vatten Bromma.	2020-09-16	2
2020-562	Utebliven provtagning avvattnat slam	2020-10-07	2
2020-563	Förbigång sandfilter, 154 m^3	2020-10-14	1
2020-604	Metanutsläpp till luft från rötkammare 1-3, cirka 200 m^3	2020-11-10	1
2020-610	Förbigång sandfilter, 107 m^3 orenat (bräddnyckel)	2020-11-21	1

2020-605	Förbigång sandfilter, 519 m^3 orenat (bräddnyckel)	2020-11-24	1
2020-676	Rötgasutsläpp till atmosfär p.g.a. bortfall av fackla cirka 23 500 m^3	2020-12-17	1
2020-700	Utebliven provtagning dygnsprov BIN v52	2020-12-22	2

Bilaga J Redovisning av bräddningar från pumpstationer



Figur I 1. Bräddpunkter från pumpstationer och ledningsnät 2020. Ju större ring desto större utsläpp.

Tabell I 1. Bräddredovisning för pumpstationer. Datum, Arbetsorder (AO). Uppdelat på inre (I) och yttre (Y) orsak.

Datum	AO-nr	Station	Recipient	Kritikalitets -klass	Yttre/Inre faktor
2020-01-14	55177	Högdalen	Magelungsdiket	B	I
2020-01-14	48062	Sjöängsvägen N och Ö	Magelungen	C	I
2020-01-14	55174	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-01-15	55175	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-01-17	48149	Stortorpsvägen 63	Drevviken	C	I
2020-01-22	48474	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y

Datum	AO-nr	Station	Recipient	Kritikalitets -klass	Yttre/Inre faktor
2020-01-23	49299	Nackagatan	Hammarby sjö	B	I
2020-02-12	55291	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-02-13	55217	Stora Gungans väg		B	I
2020-02-17	49708	Årsta Tunnel	Årstaviken		Y
2020-02-18	50235	Lilla Sjötullen	Djurgårdsbrunnskanalen	C	Y
2020-02-18	50228	Parkudden	Saltsjön	C	Y
2020-02-18	50232	Sirishov	Djurgårdsbrunnsviken	C	Y
2020-02-18	50236	Stora Skuggan	Brädddike till Husarviken	C	Y
2020-02-26	50237	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-02-27	55292	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-03-04		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-03-04	50405	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-03-04	50406	Ålstens Magasin	Mälaren	C	Y
2020-03-11	50784	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-03-12		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-03-13	50896	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-03-13	51043	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-03-23	55293	Ryssviken	Saltsjön/ Ryssviken	C	Y
2020-03-26	51456	Fållan	Magelungen	C	I
2020-04-02	51762	Sjöstigen	Källare och Gatan	A	Y
2020-04-23	52478	Lilla Tranvägen	Villaträdgård i Huddinge	C	I
2020-05-04	53080	Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-05-04	52801	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-05-04	52946	Årsta Tunnel	Årstaviken		Y

Datum	AO-nr	Station	Recipient	Kritikalitets -klass	Yttre/Inre faktor
2020-05-05	52842	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-05-06	52885	Rosenhills Allé	Brädddike	C	I
2020-05-07	53671	Söderbergavägen	Daglening	C	I
2020-05-24	53670	Långsjö I	Långsjön	B	I
2020-05-26	53829	Sjöstigen	Källare och Gatan	A	I
2020-06-02	55216	Årsta Tunnel	Årstaviken		Y
2020-06-06		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-06-16	54635	Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-06-16	54641	Höglandet	Mälaren	B	Y
2020-06-16	54653	Johannes folkskola	Dagledning	C	Y
2020-06-16	54654	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-06-16	54639	Kungsholms hamnplan	Riddarfjärden	A	Y
2020-06-16	54633	Källviken	Mälaren	B	Y
2020-06-16	54647	Reimersholme II	Liljeholmsviken	C	Y
2020-06-16	54642	Rålambshov U	Riddarfjärden	C	Y
2020-06-16	54634	Segelbåtsvägen	Mälaren	C	Y
2020-06-16	54638	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-06-16	54643	Ulvsunda	Ulvsundasjön	B	Y
2020-06-16	54637	Årsta Tunnel	Årstaviken		Y
2020-06-18	54726	Sjöfartsgatan	Hammarby sjö	B	Y
2020-06-27	60653	Reimersholme III	Liljeholmsviken	C	Y
2020-06-29	55005	Atlasmuren	Barnhusviken	B	Y
2020-06-29	54994	Bergvik	Mälaren	B	Y
2020-06-29	55018	Fagersjö	Magelungen	C	Y
2020-06-29	55004	Johannes folkskola	Dagledning	C	Y
2020-06-29	55099	Rålambshov U	Riddarfjärden	C	Y

Datum	AO-nr	Station	Recipient	Kritikalitets -klass	Yttre/Inre faktor
2020-06-29	55010	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-06-29	55127	Skoflickargränd	Mälaren	B	Y
2020-06-29	55061	Ulvsunda	Ulvsundasjön	B	Y
2020-06-30	55126	Nockebyhov	Bällstaviken	C	Y
2020-06-30	55118	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-07-02	55188	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-07-06	55187	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-07-08	55396	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-07-08	55399	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-07-08	55395	Årsta Tunnel	Årstaviken		Y
2020-07-20	55634	Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-07-20	55633	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-07-20	55636	Kungsholms hamnplan	Riddarfjärden	A	Y
2020-07-20	55644	Räntmästartrappan	Strömmen	B	Y
2020-07-22	60656	Patron Lars väg	Bräddike	C	I
2020-07-27	55793	Bergvik	Mälaren	B	Y
2020-07-27	55789	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-07-28		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-07-28	55848	Rålambshov U	Riddarfjärden	C	Y
2020-07-30	55897	Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-07-30	55892	Karl XII	Norrström	A	Y
2020-07-30	55396	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-07-30	55933	Ålstens Magasin	Mälaren	C	Y
2020-08-07	56168	Hästvretesvägen 3	Dike?	C	I
2020-08-26	56904	Nackagatan	Hammarby sjö	B	Y
2020-08-31		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-09-06	57607	Ekhagen	Saltsjön	B	Y

Datum	AO-nr	Station	Recipient	Kritikalitets -klass	Yttre/Inre faktor
2020-09-12	57666	Kungsholms hamnplan	Riddarfjärden	A	Y
2020-09-26		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-09-26	58230	Kungsholms hamnplan	Riddarfjärden	A	Y
2020-09-26	58231	Röda Cafét	Mot gräsmatta	B	Y
2020-10-06	58644	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-10-07	58645	Nockebyhov	Bällstaviken	C	Y
2020-10-09	58757	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-10-10	58842	Sjöhällsstigen	Lövstafjärden	B	Y
2020-11-09	60237	Tranvägen	Långsjön	C	I
2020-11-15	60638	Reimersholme I	Liljeholmsviken	C	I
2020-11-21		Ekhagen	Saltsjön	B	Y
2020-12-07	61499	Tranvägen	Långsjön	C	Y
2020-12-15	61892	Södermälarstrand		B	I
2020-12-22	62120	Sjöstigen	Källare och Gatan	A	Y
2020-12-22	62122	Tranvägen	Långsjön	C	Y

Bilaga K Järva Dagvattentunnel

Fyra dränkbara pumpar, varav en i reserv, och vardera med kapaciteten 0,185 m^3/s svarar för utpumpningen av det renade dagvattnet till Edsviken. Normalt är en till tre pumpar i drift, och under 2020 har det relativt ofta behövts köras tre pumpar parallellt.

Den under året utpumpade mängden dagvatten har beräknats från elförbrukning och drifttider på pumpar till cirka 925 000 m^3. Detta förfarande ger osäkra data som eventuellt kan vara större men förfarandet är nödvändigt då uppmätta data är orimligt låga. Ett projekt pågår för att erhålla mer rättvisande data men tills det projektet är avslutat är detta det bästa vi kan erbjuda. Flödet är något mindre än ett normalår men utpumpade flöden kan vara mer än dubbelt så stora enligt vårt tillstånd. Det utpumpade vattnet provtas fyra gånger per år. Resultaten från mätningarna 2020 redovisas i Tabell 1 tillsammans med data från perioden 2016-2019. Halterna för de flesta analyserna 2020 är betydligt lägre än de senaste åren. Detta är en följd av att underhållsarbetena avslutades under 2019 och 2020 års data speglar mer ett normaltillstånd. Ett tydligt undantag är dock kvävehalterna vilket kan förklaras av länshållningsvattnet från förbifarten.

Tabell 1. Halter och mängder uppmätta i Edsvikens pumpstation.

Edsvikens pumpstation			Tot-P	Tot-N	Pb	Cu	Zn	Susp
År	Månad	Dag	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
2016	1	12	340	0,63	25	40	210	130
2016	3	4	110	0,74	7,6	13	98	39
2016	6	26	120	0,55	4,3	10	180	26
2016	9	15	83	0,79	2,6	6,6	37	9,5
2016	13	12	67	0,91	3,5	10	67	22
2017	3	7	120	3	14	38	170	110
2017	6	26	130	1,4	0,25	7,7	26	4
2017	9	27	680	1,1	26	46	300	48
2018	4	3	290	1,2	80	96	610	470
2018	6	27	380	0,84	34	63	290	31
2018	9	17	310	0,52	21	23	210	120
2018	12	17	1100	1,2	78	100	790	410
2019	3	14	1500	1,1	160	250	1600	290
2019	6	28	370	0,82	47	57	410	210
2019	9	18	920	1,6	120	170	1200	460
2019	12	11	140	0,29	8,9	13	140	52
2020	3	11	57	1,8	1,8	10	73	20
2020	6	11	66	1,4	0,25	9,5	41	4,5

Edsvikens pumpstation			Tot-P	Tot-N	Pb	Cu	Zn	Susp
2020	9	14	78	1,3	0,25	4,7	29	3,7
2020	12	16	60	1,9	0,25	5,6	44	4,8
Medel			346	1,2	25	38	259	123
kg			320	1 068	23	35	240	114 000

De beräknade mängderna i tabellen baseras på medelvärdet av uppmätta halter från de fem senast provtagna åren.

Mängder som belastar Edsviken från Järva dagvattentunnel överskattas med ovanstående beräkning. Detta då höga provresultat från år med underhåll av tunneln drar upp medelvärden. Därför redovisas nedan även resultat där endast 2020 års analyser nyttjas och dessa resultat torde spegla den faktiska påverkan på ett bättre sätt.

Tabell 2. Uppskattad belastning på Edsviken från Järva dagvattentunnel, 2020.

	Tot-P	Tot-N	Pb	Cu	Zn	Susp
	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
Medel	65	1,6	0,6	7,5	47	8,3
kg	60	1 480	0,6	6,9	43	7 630

Som synes ger denna beräkningsmetodik kraftigt reducerade mängder. Notera dock att belastningen av kväve ökar. Detta är sannolikt en effekt av förhöjda halter kväve i länshållningsvattnet från förbifarten som släpps till tunneln.

Bilaga L BAT-slutsatser för avfallsbehandling

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

Redovisning av BAT-slutsatser, år 1-3, för avfallsbehandling.
Kolumn 3-6 nedan fylls i för BAT-slutsatser med utsläppsvärden (BAT-AEL) samt kan användas för slutsatser med andra värden, t.ex. konsumtionsvärden
Länk till slutsatserna
Anl.nummer: 0180-50-002

Henriksdal omfattas av — 5.3 a) Bortskaffande av icke-farligt avfall med en kapacitet som överstiger 50 ton per dygn genom en eller flera av följande verksamheter och med undantag för verksamheter som omfattas av rådets direktiv 91/271/EEG (1):

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
1. ALLMÄNNA BAT-SLUTSATSER									
BAT 1	Bästa tillgängliga teknik för att **förbättra den övergripande miljöprestandan är att genomföra och följa ett miljöledningssystem (EMS)** som omfattar samtliga av följande delar:					Bolaget är certifierat enligt ISO 14001:2015 och ISO 9001		Ja	
1.I	Engagemang från ledningens sida, vilket innefattar den högsta ledningen.					Ja		Ja	
1.II	Ledningens fastställande av en **miljöpolicy** som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda.					Fastställd hållbarhetspolicy	Länk till Hållbarhetspolicyn	Ja	
1.III	Planering och framtagning av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar.					Målarbete i måluppföljningsverktyget ILS och arbete med hållbarhetsområden, investeringar bereds i Styrgrupp för A och fastställs i Investeringsrådet och följs upp i projektdatabasen Malte		Ja	Rutiner tydligare tillgängliggjorda i kompassen
1.IV	Genomförande av rutiner, särskilt i fråga om							Ja	Rutiner tydligare tillgängliggjorda i kompassen
1.IV.a)	struktur och ansvar,							Ja	
1.IV.b)	rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens,					Kompetensprofiler definierar kompetensbehov för tjänster		Ja	
1.IV.c)	kommunikation,					Information om rutiner på Aqvanet och i kompassen. enhets- och avdelningsmöten		Ja	Rutiner tydligare tillgängliggorda i kompassen
1.IV.d)	de anställdas delaktighet,					Förbättringsförslag i Underhållsystemet API Pro och avvikelsehanteringssystemet ENIA, värdegrundsarbete		Ja	
1.IV.e)	dokumentation,					Dokumentaion och rutiner i Verktyg för teknisk dokumentation, Projektwise, Kompassen, Underhållssystem API pro samt gruppdisk		Ja	Rutiner tydligare tillgängliggorda i kompassen
1.IV.f)	effektiv processkontroll,					Styrsystem SCADA och aCurve, processamordningsgruppen		Ja	
1.IV.g)	underhållssystem,					Underhållssystem API pro		Ja	
1.IV.h)	beredskap och agerande vid nödlägen,							Ja	
1.IV.i)	säkerställande av att miljölagstiftningen efterlevs.					Dokumenterat ansvar i Kompassen		Ja	Rutiner tydligare tillgängliggorda i kompassen
1.V	Kontroll av prestanda och vidtagande av korrigerande åtgärder, särskilt i fråga om							Ja	
1.V.a)	övervakning och mätning (se även JRC:s referensrapport om övervakning av utsläpp till luft och vatten från IED-anläggningar – ROM),					Utsläppskontroll i huvudsak enligt NFS 2016:6, + drift- och recipientkontroll		Ja	Inför/se över/riskbaserad övervakning av luftutsläpp, se flik
1.V.b)	korrigerande och förebyggande åtgärder,							Ja	
1.V.c)	underhåll av dokumentation,					Inför systemet COMOS för anläggningsdokumentation		Ja	
1.V.d)	oberoende (om möjligt) intern eller extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthållits på korrekt sätt.					Ja, en årlig extern revision och två internrevisionsperioder, genomförda 2019		Ja	
1.VI	Översyn, från den högsta ledningens sida, av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet.					Ledningens genomgång, minst en gång per år.		Ja	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
1.VII	Bevakning av utvecklingen av renare teknik.					Personalen deltar i konferenser och seminarier inom området, nyhetsbrev IWA och annan omvärldsbevakning		Ja	
1.VIII	Beaktande, under projekteringen av en ny avfallsbehandlingsanläggning och under hela dess livslängd, av miljöpåverkan vid den slutliga avvecklingen av avfallsbehandlingsanläggningen.						Befintlig lokalisering sedan lång tid tillbaka.	Nej	Beaktas som en aspekt i valet mellan nya rötkammare eller alternativ överskottsslamhantering samt efterföljande projektering.
1.IX	Regelbunden jämförelse med andra verksamheter inom samma bransch.					Vi deltar i VASS-statistik genom Svenskt Vatten		Ja	
1.X	Hantering av avfallsflöden (se BAT 2).					Revaq, samt enligt avfallspolicy		Ja	
1.XI	Förteckning över avloppsvatten- och avgasflöden (se BAT 3).							Ja	
1.XII	Plan för hantering av rester (se beskrivning i avsnitt 6.5).							Ja	
1.XIII	**Olyckshanteringsplan** (se beskrivning i avsnitt 6.5).					Rutiner för risk- och nödlägeshantering i Kompassen, rutin A.1 samt Insatsplaner		Ja	Behöver aktualiseras och uppdateras
1.XIV	**Lukthanteringsplan** (se BAT 12).							Nej	
1.XV	Buller- och vibrationshanteringsplan (se BAT 17).							Ja	
BAT 2	Bästa tillgängliga teknik för att **förbättra avfallsbehandlingsanläggningens totala miljöprestanda** är att använda alla de tekniker som anges nedan.					Verksamheten uppfyller hållbarhetskriterier för biogas samt är certifierad enligt Revaq och ISO 14001:2015		Ja	
2. a)	Upprätta och genomföra rutiner för karakterisering av avfall och förhandsgodkännande					Detta regleras i tillståndet (villkor 28) där vi har vissa förhandsgodkända avfallstyper samt en process för att föranmäla andra till miljöförvaltningen. Rutiner för att bedöma EOM finns i Kompassen, rutin A.3.2.1		Ja	
2. b)	Upprätta och genomföra rutiner för godkännande vid mottagning av avfall					Rutiner för mottagning av EOM finns i Kompassen rutin A.3.2 samt EPL för kunder organisk mottagning. All mottagning registeras i "lastkontroll". För glycerolmottagningen sker uppföljningen med månatlig efterhandsregistering		Ja	
2. c)	Upprätta och genomföra ett spårningssystem för avfall och en avfallsförteckning					OM-kunder registreras innan mottagning och varje lass ankomstregistreras. Slamhanteringen är Revaq-certifierad med spårbarhet i dataväxt. Rutin "Kontrollera och säkerställa hantering rötslam" i Kompassen. Vi har lokala avfallsplaner och en avfallsförteckning i miljörapporten.	Vi har för närvarande ingen provtagning för varje lass, utan genomför en provtagningskampanj av ett fåtal leverantörer en gång per år. Finns förbättringsförslag att göra oftare.	Ja	
2. d)	Upprätta och genomföra ett kvalitetsledningssystem för processresultatet					Uppfyller HBK samt Revaq, certifierad enligt ISO 14001:2015		Ja	
2. e)	Säkerställ åtskiljande av avfall					Inte aktuellt, vi tar bara emot sådant som kan samrötas med vårt slam.	Vi har särskild mottagning för fettavskiljarslam respektive glycerol.	Ja	
2. f)	Säkerställ att avfallstyperna är kompatibla innan avfall blandas eller sammansmälts					Vi tar bara emot sådant som kan samrötas med vårt slam.		Ja	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
2. g)	Sortera inkommande fast avfall					Inte aktuellt, vi tar inte emot fast avfall. Skräp som utsorterats i OM - tas om hand av extern avfallsentreprenör		Inte relevant	
BAT 3	Bästa tillgängliga teknik för att underlätta en minskning av utsläppen till vatten och luft är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), **införa och upprätthålla en förteckning över avloppsvatten- och avgasflödena** som omfattar samtliga av följande delar:					In- och utgående kontroll enligt NFS 2016:6, särskild uppföljning av rejektvatten (stickprov)		Nej	
3.i)	Information om **egenskaperna hos avfallet som ska behandlas och avfallsbehandlingsprocesserna**, vilket innefattar					Vi aktualitetshåller en substratlista över mottaget substrat i enlighet med hållbarhetsbestämmelserna för biogas		Ja	
3.i) a)	förenklade flödesscheman för processerna som visar utsläppens ursprung,					Kompassen rutin A.2.3 Hållbar biogasproduktion, flödesscheman i Projectwise, samt översiktligt i miljörapport		Ja	
3.i) b)	beskrivningar av processintegrerade tekniker och reningsmoment för avloppsvatten/avgaser direkt vid källan, inklusive vilka resultat de ger.					Avloppsvatten som uppstår på grund av glycerolmottagningen ingår som en mycket liten del i det rejekt som uppstår vid slamavattningen. Rejekt från slamavvattningen återförs till Sicklainloppet.		Ja	
3.ii)	Information om **avloppsvattenflödenas egenskaper**, t.ex.					Enligt NFS 2016:6 + driftkontroller		Ja	
3.ii) a)	medelvärden och variation i fråga om flöde, pH-värde, temperatur och konduktivitet,					Enligt NFS 2016:6 + mottagnings- och driftkontroller		Ja	
3.ii) b)	genomsnittliga koncentrations- och belastningsvärden för relevanta ämnen och dessa värdens variation (t.ex. COD/TOC, kväveformer, fosfor, metaller och prioriterade ämnen/mikroföroreningar).					Stickprov av rejektvatten tas ut en gång i veckan och analyseras med avseende på SS, TP, PO4-P, TN, NH4-N, BOD7. In- och utgåendekontroll av näringsämnen, metaller och vissa föroreningar. Scandinavian biogas provtar och analyserar innehållet i bufferttanken på Henriksdal.	Bufferttanken borde analyseras varje kvartal.	Ja	Utvecklad uppföljning av prioriterade ämnen och mikroföroreningar (E-PRTR)
3.ii) c)	uppgifter om bioelimination (t.ex. BOD, BOD/COD-kvot, Zahn–Wellens-test, potential för biologisk hämning [t.ex. hämning av aktivt slam]) (se BAT 52).						Inför mottagningsgodkännande bedömer vi potentiellt föroreningsinnehåll, samt analyserar metaller och exv. PAH.er, men däremot ingår inte hämningstester generellt.	Nej	
3.iii)	Information om **avgasflödenas** egenskaper, t.ex.					Mäter metan, lustgas och koldioxid i frånluft, samt gör stickprovsmätning av kväveoxider från förbränning av gas i pannor.		Ja	
3.iii) a)	medelvärden och variation i fråga om flöde och temperatur,							Ja	
3.iii) b)	genomsnittliga koncentrations- och belastningsvärden för relevanta ämnen och dessa värdens variation (t.ex. organiska föreningar och långlivade organiska föroreningar, som PCB:er).					Mäter metan, lustgas och koldioxid i frånluft		Ja	
3.iii) c)	antändlighet, nedre och övre explosionsgränser och reaktivitet,					Vi har sådana uppgifter om metan, gasföreståndarkompetens och -ansvariga finna utsedda på anläggningen. Fasta och mobila gasvarnare för metan, H2S, CO, CO2 samt O2.		Ja	
3.iii) d)	förekomst av andra ämnen som kan påverka avgasbehandlingssystemet eller delanläggningens säkerhet (t.ex. syre, kväve, vattenånga eller stoft).					Låga halter siloxaner i rötgas, för hög metanhalt (>25% av LEL) stannar vocsidizern.	Siloxaner (i kosmetiska produkter) kan orsaka utfällning och igensättning i bädden, vi saknar siloxanfilter, men bedömer att risken för siloxan-påverkan är liten.	Ja	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
BAT 4	Bästa tillgängliga teknik för att **minska miljörisken i samband med lagring av avfall** är att använda alla de tekniker som anges nedan.					Mottagning OM och EOM samt lokal avfallsplan		Ja	
4.a)	Optimerad plats för lagring					Se lokal avfallsplan		Ja	
4.b)	Tillräcklig lagringskapacitet					Se lokal avfallsplan		Ja	
4.c)	Säker lagring					Se lokal avfallsplan		Ja	
4.d)	Separat område för lagring och hantering av förpackat farligt avfall.					Vi tar inte emot något farligt avfall. Farligt avfall som uppstår i verksamheten hanteras i enlighet med lokal avfallsplan		Ja	
BAT 5	Bästa tillgängliga teknik för att **minska miljörisken i samband med hantering och förflyttning av avfall** är att upprätta och genomföra rutiner för hantering och förflyttning.					Lokal avfallsplan samt Allmänna ordnings- och skyddsregler för avloppsrening		Ja	
	—Hantering och förflyttning av avfall utförs av behörig personal.							Ja	
	— Hantering och förflyttning av avfall dokumenteras på tillbörligt sätt, valideras innan utförande och verifieras efter utförande.							Fråga	
	— Åtgärder vidtas för att förhindra, detektera och minska följderna av spill.							Ja	
	— Försiktighetsåtgärder, i fråga om såväl utförande som utformning, vidtas när avfall ska blandas eller sammansmältas (t.ex. dammsugande av dammiga/pulverformiga avfall).							Inte relevant	
BAT 6	I fråga om relevanta utsläpp till vatten, enligt identifieringen i förteckningen över avloppsvattenflöden (se BAT 3), är bästa tillgängliga teknik att **övervaka betydelsefulla processparametrar (t.ex. avloppsvattnets flöde, pH-värde, temperatur, konduktivitet och BOD) på viktiga platser** (t.ex. vid förbehandlingens inlopp och/eller utlopp, vid slutbehandlingens inlopp och vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen).					Se kontrollprogram; utsläppskontroll i huvudsak enligt NFS 2016:6 samt driftkontroller		Ja	
BAT 7	Bästa tillgängliga teknik är att **övervaka utsläppen till vatten med åtminstone den frekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarde**r. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet. Se s. 15 BAT ref.							Ja	
	EN 12260, EN ISO 11905-1	Totalkväve (månatligen)				Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka			
	Flera EN-standarder finns (t.ex. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 och EN ISO	Metaller (månatligen)				Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka			
	EN 1484	TOC (månatligen)				Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka + 1 dp per vecka		Ja	
	Flera EN-standarder finns (dvs. EN ISO 15681-1 och -2, EN ISO 6878 och EN ISO 11885	Totalfosfor (månatligen)				Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka + 1 dp per vecka			
	EN 872	SS (månatligen)				Utsläpp till vatten: 1 dp per vecka		Nej	Lägga till on-line övervakning i utgående
	EN-standard saknas	PFOA, PFOS (var 6:e m)				-		Fråga	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
BAT 8	**BAT 8.** Bästa tillgängliga teknik är att **övervaka kanaliserade utsläpp till luft** med åtminstone den frekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.				H_2S (luktkoncentrationen kan övervakas i stället) - 1 gg/6 mån (BAT 34)			Nej	
BAT 8					NH3 (luktkoncentrationen kan övervakas i stället) - 1 gg/6 mån (BAT 34)			Nej	
BAT 8					Luktkoncentrationen - 1 gg/6 mån (H2S och NH3 kan övervakas istället BAT 34)			Nej	
BAT 9	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka **diffusa utsläpp av organiska föreningar till luft från regenerering av använda lösningsmedel, sanering av utrustning med innehåll av långlivade organiska föroreningar med hjälp av lösningsmedel och fysikalisk-kemisk behandling av lösningsmedel för återvinning av deras värmevärde**; detta ska ske åtminstone en gång per år med användning av en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.							Inte relevant	
BAT 10	Bästa tillgängliga teknik är att **regelbundet övervaka luktutsläppen**. Övervakningsfrekvensen fastställs i lukthanteringsplanen (se BAT 12). *Tillämplighet* Tillämpligheten är begränsad till fall där luktproblem kan förväntas och/ eller har rapporterats för känsliga områden.							Ja	Planerar en olfaktometrimätning i Sickla
BAT 11	Bästa tillgängliga teknik är att **övervaka den årliga förbrukningen av vatten, energi och råmaterial liksom den årliga produktionen av rester och avloppsvatten**, med en övervakningsfrekvens på åtminstone en gång per år.					I miljörapport, hållbarhetsrapport, klimat- och energikartering		Ja	
BAT 12	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska luktutsläpp är att, **som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta, genomföra och regelbundet se över en lukthanteringsplan** som omfattar samtliga av följande delar:						*Tillämplighet* Tillämpligheten är begränsad till fall där luktproblem kan förväntas och/ eller har rapporterats för känsliga områden.	Nej	Utreder förslag om en olfaktometrimätning samt luktutredning i Sickla
	— Ett protokoll som innehåller åtgärder och tidsfrister.							Nej	
	— Ett protokoll för genomförande av luktövervakning, i enlighet med BAT 10.							Nej	
	— Ett protokoll för åtgärder vid identifierade luktincidenter, t.ex. klagomål.					Avvikelsehantering i ENIA		Ja	Tydliggör rutin i Kompassen

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
	— Ett program för förebyggande och minskning av luktutsläpp, som är utformat för att identifiera källan eller källorna, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller minskning.							Nej	Planerar en luktutredning och olfaktometrimätning för Sickla
BAT 13	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, **minska luktutsläpp** är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.							Ja	
13. a)	Minimera uppehållstider i lager								
13. b)	Användning av kemisk behandling								
13. c)	Optimering av aerob behandling								
BAT 14	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, **minska diffusa utsläpp till luft av i synnerhet stoft, organiska föreningar och lukt**, är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. Beroende på den risk som avfallet utgör i fråga om diffusa utsläpp till luft, kan BAT 14d vara särskilt relevant.							Ja	
14. a)	Minimera antalet möjliga källor till diffusa utsläpp								
14. b)	Välja och använda utrustning med hög tillförlitlighet								
14. c)	Förebygga korrosion								
14. d)	Innesluta, samla in och behandla diffusa utsläpp								
14. e)	Befuktning								
14. f)	Underhåll								
14. g)	Rengöra områden för avfallsbehandling och -lagring								
14. h)	Program för läckagedetektering och läckagereparation (LDAR – Leak Detection and Repair)								
BAT 15	Bästa tillgängliga teknik är att **endast använda fackling av säkerhetsskäl eller vid icke-rutinmässiga driftsförhållanden** (t.ex. vid start eller avstängning), med användning av båda de tekniker som anges nedan.							Ja	
BAT 16	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft från fackling när fackling inte går att undvika är att använda båda de tekniker som anges nedan.							Ja	
BAT 17	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, **minska utsläpp av buller och vibrationer** är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta, genomföra och regelbundet se över en **buller- och vibrationshanteringsplan** som omfattar samtliga av följande delar: *Tillämplighet* Tillämpligheten är begränsad till fall där buller- eller vibrationsproblem kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden.							Ja	
I	En rutin som omfattar lämpliga åtgärder och tidsfrister.								
II	En rutin för genomförande av buller- och vibrationsövervakning.							Nej	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
III	En rutin för åtgärder vid identifierade buller- och vibrationshändelser, t.ex. klagomål.							Ja	Utred glyceroltransporter tid och transportväg.
IV	Ett program för minskning av buller och vibrationer, som är utformat för att identifiera källan eller källorna, mäta/uppskatta buller- och vibrationsexponeringen, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller minskning.							Inte relevant	
BAT 18	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska utsläpp av buller och vibrationer är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.					Bullrande verksamhet bedrivs huvudsakligen inne i berget		Ja	
18. a)	Lämplig placering av utrustning och byggnader							Ja	
18. b)	Driftsåtgärder							Ja	
18. b) i)	Inspektion och underhåll av utrustning.							Ja	
18. b) ii)	Stängning av dörrar och fönster till inneslutna områden, om detta är möjligt.							Ja	
18. b) iii)	Drift av utrustningen av erfaren personal.							Ja	
18. b) iV)	Undvikande av bullrande verksamhet nattetid, om detta är möjligt.					Bullrande verksamhet bedrivs huvudsakligen dagtid		Ja	
18. b) v)	Åtgärder för bullerkontroll i samband med underhåll, trafik, hantering och behandling.					Fettmottagning sker via Lugnets trafikplats. Osäkert om vi tar emot glyceroltransporter nattetid - och transportväg.		Ja	Utred glyceroltransporter tid och transportväg.
18. c)	Utrustning med låg bullernivå							Ja	
18. d)	Utrustning för buller- och vibrationskontroll							Inte relevant	
18. e)	Bullerdämpning					Bullrande verksamhet bedrivs huvudsakligen inne i berget		Ja	
BAT 19	Bästa tillgängliga teknik för att **optimera vattenförbrukningen, minska volymen producerat avloppsvatten** och förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, **minska utsläppen till mark och vatten** är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.							Ja	
19. a)	Vattenhantering							Nej	
19. b)	Återcirkulation av vatten							Ja	
19. c)	Ogenomsläpplig yta							Ja	
19. d)	Tekniker för att minska sannolikheten för och konsekvenserna av att tankar och kärl svämmar över eller brister i sin funktion							Ja	
19. e)	Tak över ytor för lagring och behandling av avfall					Allt sker inomhus med undantag för glyceroltankarna som består av slutna tankar som står utomhus i invallning		Ja	
19. f)	Åtskiljning av vattenflöden					Separat dagvattenhantering på gården?		Nej	
19. g)	Tillräckligt dräneringssystem							Ja	
19. h)	Utformnings- och underhållsåtgärder som möjliggör detektering och reparation av läckor							Fråga	
19. i)	Lämplig buffertlagringskapacitet							Ja	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
BAT 20	Bästa tillgängliga teknik för att **minska utsläppen till vatten är att behandla avloppsvattnet** genom en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.							Ja	
20. a)-c)	Förberedande behandling							Ja	
20. d)-k)	Fysikalisk-kemisk behandling							Ja	
20. l)-m)	Biologisk rening							Ja	
20. n)	Avlägsnande av kväve							Ja	
20. o)-r)	Avlägsnande av fasta ämnen							Ja	
Tabell 6.1	**Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för direkta utsläpp till en vattenrecipient** Om inget annat anges, utgörs **medelvärdesperioderna för utsläppsnivåerna** som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) av ettdera av följande två alternativ: — Vid kontinuerliga utsläpp, **dygnsmedelvärden, det vill säga 24-timmars flödesproportionella samlingsprov**. — Vid satsvisa utsläpp, genomsnittliga värden under utsläppstiden som mäts i form av flödesproportionella samlingsprov eller, förutsatt att avloppsvattnet är tillräckligt blandat och homogent, ett stickprov som tas före utsläppet.	De utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till vatten som anges i dessa BAT-slutsatser avser, om inte annat anges, **koncentrationsvärden** (massa utsläppt ämne per volym vatten), uttryckta i µg/l eller mg/l. Tidsproportionella samlingsprov kan användas om det kan visas att flödesstabiliteten är tillräckligt hög. Alla utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till vatten gäller vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen.						Ja	
	TOC	10-100 mg/l, månadsvis	10 mg/l utgående årsmedelvärde	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka + 1 dp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen			Ja	
	TSS	5-60 mg/l, månadsvis	5 mg/l utgående årsmedelvärde	Utsläpp till vatten: 1 dp per vecka				Ja	
	TN	1-25 mg/l (10 mg/l), månadsvis	8,1 mg/l flödesviktat årsmedelvärde av veckovärden (9,6 flödesviktat maxmånadsvärde)	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen			Ja	
	TP	0,3-2 mg/l (0,3 mg/l), månadsvis	0,21 mg/l flödesviktat årsmedelvärde av veckovärden (0,33 mg/l flödesviktat maxmånadsvärde)	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka + 1 dp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen			Ja	
	Adsorberbara organiskt bundna halogener (AOX)	0,2-1 mg/l					Tillämpligt?	Inte relevant	
	PFOA, PFOS (var 6:e m)							Fråga	
	As	0,01-0,05 mg/l, månadsvis	0,00057	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Cd	0,01-0,05 mg/l, månadsvis	<0,00002	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Cr	0,01-0,15 mg/l, månadsvis	0,00093	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Cu	0,05-0,5 mg/l, månadsvis	0,0035	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Pb	0,05 mg/l, månadsvis	0,00050	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Ni	0,05-0,5 mg/l, månadsvis	0,0073	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Hg	0,5-5 µg/l, månadsvis	0,010	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
	Zn	0,1 mg/l, månadsvis	0,041	Utsläpp till vatten: 1 vp per vecka	Framgår av emissionsdeklarationen	maxvärde veckoprover		Ja	
BAT 21	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller begränsa miljökonsekvenser vid olyckor och tillbud är att använda alla de tekniker som anges nedan, som en del av **olyckshanteringsplanen** (se BAT 1).							Ja	
21. a)	Skyddsåtgärder							Ja	
21. b)	Hantering av utsläpp från olyckor och tillbud					Generella säkerhetsrutiner finns		Ja	

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
21. c)	Registrerings- och bedömningssystem för olyckor/tillbud							Ja	
BAT 22	Bästa tillgängliga teknik för en **effektiv materialanvändning** är att ersätta material med avfall.					Vår huvudsakliga fällningskemikalie, järnsulfat heptahydrat, är en restprodukt från titantillverkning, mottagen glycerol för fordonsgasproduktion är en restprodukt för tillverkning av biodiesel		Ja	Överväg i vilken grad andra kemikalier kan ersättas med restprodukter eller avfall
BAT 23	Bästa tillgängliga teknik för en **effektiv energianvändnin**g är att använda båda de tekniker som anges nedan.				Se miljörapport			Ja	
23. a)	Energieffektivitetsplan				Se miljörapport avsnitt 12.2			Ja	
23. b)	Redogörelse för energibalansen				Se miljörapport avsnitt 9.1.5			Ja	
BAT 24	Bästa tillgängliga teknik för att minska kvantiteten avfall som måste bortskaffas är att **maximera återanvändningen av emballage**, som en del av planen för hantering av rester (se BAT 1).							Nej	Aktivt arbete för att minska emballage finns inte, men ligger med i målplanering för att hitta aktiviteter
3. BAT-SLUTSATSER FÖR BIOLOGISK BEHANDLING AV AVFALL									
3.1 Allmänna BAT-slutsatser för biologisk behandling av avfall									
BAT 33	Bästa tillgängliga teknik för att **minska utsläppen av lukt** och förbättra den totala miljöprestandan är att välja det inkommande avfallet.					Se BAT 2		Ja	
BAT 34	Bästa tillgängliga teknik för att **minska de kanaliserade utsläppen till luft av stoft, organiska föreningar och illaluktande föreningar, däribland vätesulfid (H2S) och ammoniak (NH3)**, är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.					Vi använder termisk oxidation i första hand för att minska metanutsläpp från anläggningen. Frånluft från slamtankarna leds in i en Vocsidizer. Luft från Organiska mottagningen renas i ett XX-filter	All frånluft avleds via skorsten.	Fråga	
34. a)	Adsorption								
34. b)	Biofilter								
34. c)	Textilfilter								
34. d)	Termisk oxidation								
34. e)	Våtskrubbning								
Tabell 6.7	**Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till luft** från kanaliserade utsläpp av **NH 3 , lukt** till luft från biologisk behandling av avfall	De utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till luft som anges i dessa BAT-slutsatser avser, om inte annat anges, **koncentrationsvärden (massa utsläppt ämne per volym avgas) under följande standard-förhållanden: torr gas vid en temperatur på 273,15 K och ett tryck på 101,3 kPa, utan korrigering för syrehalt, och uttryckt i enheterna µg/Nm 3 eller mg/Nm 3** . Följande definitioner gäller för medelvärdesperioder i fråga om utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp till luft. **Kontinuerlig:** Dygnsmedelvärde Medelvärde under ett dygn baserat på giltiga tim- eller halvtimmesmedelvärden **Periodisk:** Medelvärde under provtagningsperioden. Medelvärde för tre på varandra följande mätningar på minst 30 minuter vardera.						Nej	Se BAT 8

Bilaga I. Redovisning av BAT-slutsatser år 1-3, avfallsbehandling

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Uppmätta mätvärden	5. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	*Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.*	*Här redovisas aktuella mätvärden. De bör vara angivna med samma enhet, tidsperiod och referens-förhållanden som i BAT-slutsatsen.*	*Ja/Nej (se föregående kolumn). Om Nej, kan beskrivning ges i kolumn 7.*	*En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara "Stickprov vid vissa tidsintervall". Ange om mätning har utförts i enlighet med vad som anges i BAT-slutsatserna. Ange även standardiserad metod.*	*För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av perioderna med onormala driftförhållanden och orsakerna till dessa.*	*Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan t.ex. vara korrelerande villkor i tillståndet eller gällande dispenser och alternativvärden.*	*Ja/Nej*	*Om en BAT-slutsats inte uppfylls behövs en redovisning av planerade åtgärder. Verksamhetsutövaren behöver ange om man avser att genomföra åtgärder, och om dessa i så fall bedöms vara anmälnings- eller tillståndspliktiga , eller söka dispens/alternativvärde. Verksamhetsutövaren bör även redogöra för om åtgärder har påbörjats och hur dessa planeras att hinna genomföras i tid innan BAT-slutsatsen blir bindande.*
	H2S	- (inget värde) H2S (luktkoncentrationen kan övervakas i stället) - 1 gg/6 mån (BAT 8)		Se BAT 8	H2S (luktkoncentrationen kan övervakas i stället) - 1 gg/6 mån (BAT 8)		kan ersättas av luktmätningar, gäller inte gödsel		
	NH 3	0,3–20 mg/Nm3		Se BAT 8	H2S (luktkoncentrationen kan övervakas i stället) - 1 gg/6 mån (BAT 8)		kan ersättas av luktmätningar, gäller inte gödsel	Nej	
	Luktkoncentration	200–1 000 ou E /Nm		Se BAT 8			kan ersättas av mätningar av H2S och NH3, gäller inte gödsel	Nej	Planerar en luktutredning kring Sickla (samt Valsta)
BAT 35	Bästa tillgängliga teknik för att **minska produktionen av avloppsvatten och minska vattenanvändningen** är att använda alla de tekniker som anges nedan.					Använder RAV till spolning och rengöring		Ja	
3.3 BAT-slutsatser för anaerob behandling av avfall									
BAT 38	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft och förbättra den totala miljöprestandan är att **övervaka och/eller kontrollera de viktigaste avfalls- och processparametrarna**.							Ja	
	Införa ett manuellt och/eller automatiskt övervakningssystem, med följande uppgifter:					Biogasingenjör och processingenjör övervakar processen.		Ja	
	— Säkerställa en stabil rötkammarfunktion.							Ja	
	— Minimera problem under driften, t.ex. skumning, som kan leda till luktutsläpp.					Toppomrörare motverkar skumbildning		Ja	
	— Ge tidiga varningar, i tillräcklig utsträckning, om systemfel som riskerar att leda till förlorad inneslutning och explosioner. I detta ingår övervakning och/eller kontroll av de viktigaste avfalls- och processparametrarna, t.ex. följande:					Automatisk övervakning med larmautomatik på kritiska punkter. Säkerhetsventiler som förhindrar explosionsrisk - dessa larmar vid öppning.		Ja	
	— pH-värde och alkalitet hos materialet som förs in i rötkammaren.							Nej	Nej
	— Rötkammarens drifttemperatur.					Övervakas automatisk via styrsystemet		Ja	
	— Hydraulisk och organisk belastning för materialet som förs in i rötkammaren.					Övervaknas med semi-automatik och följs upp av biogasingenjör och processingenjör.		Ja	
	— Koncentrationen av VFA (flyktiga fettsyror) och ammoniak i rötkammaren och rötresterna.					Regelbunden (veckovis) VFA-analys på slammet i rötkammare. Indirekt följs ammoniak upp via ammoniuminnehållet i rejektet som generellt är lågt i förhållande till potentiell ammoniaktoxicitet. Glycerolen bidrar positivt till att binda upp kväve.		Ja	Planerar eventuellt att komplettera med on-linegivare för VFA
	— Biogasens kvantitet, sammansättning (t.ex. i fråga om H2S) och tryck.					On-linemätning av CH4, O2, H2S i producerad gas samt tryckuppföljning på ett flertal punkter i systemet.		Ja	
	— Vätske- och skumnivåer i rötkammaren.					Larm på hög vätskenivå i utloppsbrunn. Skum mäts inte, men följs upp i rondering.	Skummätning införs i de renoverade rötkamrarna (inledningsvis RK 1 och 2)	Ja	

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Miljörapport 2020

Valsta slammellanlager i Haninge, Stockholm Vatten och Avfall

Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2021
Redaktör: Anna Herrgård, anna.herrgard@svoa.se
Rapporten citeras: Miljörapport för Valsta slammellanlager 2020. Stockholm Vatten och Avfall AB.
Diarienummer: 21MB
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Stockholm Vatten och Avfall driver flera anläggningar som är tillståndspliktiga enligt miljöbalken. Med tillståndet följer villkor för verksamheten samt krav på årlig miljörapportering. Denna miljörapport omfattar bolagets verksamhet vid Valsta slammellanlager i Haninge kommun.

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund är tillsynsmyndighet för vår verksamhet i Valsta.

Under året har vi hållit oss inom våra tillståndsgivna gränser och följt övriga villkor. Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget angett och åtagit sig.

Årets samtliga miljörapporter kan laddas ned från vår webbplats www.stockholmvattenochavfall.se.

Tidigare års miljörapporter kan hämtas från svenska miljörapporteringsportalen https://smp.lansstyrelsen.se/ eller begäras ut via vår registrator.

Mårten Frumerie, VD
Stockholm den 24 mars 2021

Innehåll

1. Verksamhetsbeskrivning 3
2. Tillstånd 4
3. Anmälningsärenden beslutade under året 4
4. Andra gällande beslut 4
5. Tillsynsmyndighet 4
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 5
7. Gällande villkor i tillstånd 5
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 8
8.1. Planerad och genomförd provtagning 8
8.2. Flöden och mängder till dammen 10
8.3. Uppmätta halter 10
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner 12
Inhägnat område 12
Planerad inlastning 14
Dagvattenhantering 14
Rondering 16
Väderstation 17
Luktkontroller 17
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. 18
Utebliven provtagning av clostridier 18
Transporter utanför tillståndet 18
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi 19
12. Ersätta kemiska produkter m.m. 19
13. Åtgärder som genomförts för att minska avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 19
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 19
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar 20
5 h §. NFS 2016:6 21
5 i §. SNFS 1994:2 21

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

Valsta slammellanlager arrenderas av Stockholm Vatten och Avfall och fungerar som mellanlager för avvattnat rötat slam från våra avloppsreningsverk i Henriksdal och Bromma. Verksamheten är en tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet med prövningsplikt B och verksamhetskod 90.30, enligt 29 kap. 48 § miljöprövningsförordningen (2013:251).

Den 23 april 2019 tog vi vårt nya miljötillstånd i anspråk. Tillståndet medger mellanlagring av 30 000 ton slam per år. Under 2020 har vi omsatt 13 300 ton slam på plattan.

Verksamheten har möjliggjort att ca 8 045 ton slam innehållande 77 ton P och ca 100 ton N har kunnat nyttiggöras.

Bolaget arbetar kontinuerligt med att förbättra verksamheten. På senare år har verksamheten orsakat luktstörningar i samband med inlagring och utlastning av slam och luktklagomålen har varit mer omfattande än tidigare. Under 2020 genomförde vi därför en luktutredning i syfte att dels förstå när och varför det luktar, dels vad vi kan göra åt saken. Luktutredningen lämnades in till tillsyns-myndigheten, Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund, i slutet av december.

Verksamhetens huvudsakliga negativa miljöpåverkan består av luktemissioner till luft, buller från transporter till och från lagret samt från i- och urlastning samt emissioner av bl.a. näringsämnen till ytvatten via diket till Lännåkersbäcken. Växthusgas (huvudsakligen lustgas och metangas) som släpps ut under lagringen av det slam som körts ut från lagret under året har schablonmässigt uppskattats till 440 ton koldioxidekvivalenter.

Sedan den 18 april 2019 är dammens utlopp pluggat och inget vatten, och således heller inga näringsämnen, har släppts ut den vägen från fastigheten.

Den huvudsakliga positiva miljöpåverkan från verksamheten är bättre resurshushållning då lagringen innebär att slammets innehåll av växtnäring och mullbildande ämnen kan tas tillvara då slammet används som jordförbättrande medel eller inom jordbruket. Sedan 2008 är både Bromma och Henriksdals reningsverk certifierade enligt Svenskt Vattens certifieringssystem Revaq.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser. *Kommentar:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2017-05-12 Ianspråktaget 2019-04-23	Miljöprövningsdelegationen	Tillstånd enligt miljöbalken till mellanlager för annat avfall än farligt avfall på fastigheten Valsta 4:1, Haninge kommun

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10-11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2020-03-24	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund	Mottagen anmälan om ev. körning utanför tillåten arbetstid fram till 30 april vid Valsta slammellanlager på grund av covid-19, SVOA dnr 20MB225
2020-05-04	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund	Godtagen anmälan om körning utanför tillåten arbetstid som längst till juni vid Valsta slammellanlager på grund av covid-19, SVOA dnr 20MB225

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. *Kommentar:* Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.
Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund (SMOHF)

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.	
Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Totalt 30 000 ton slam i Valsta gäller från 23 april 2019	Under 2020 kördes totalt 2 210 ton slam från Bromma och 4 410 ton från Henriksdal till Valsta. Totalt har vi omsatt 13 320 ton under året på plattan. Som mest fanns 11 450 ton slam på plattan.
Kommentar: Eftersom utvägning sker med våtvikt, kan det bli skillnader mellan ut- och ingående mängder.	

Tabell 1 Sammanställning av hanterade slammängder vid Valsta under året (våtvikt)

Anläggning Enhet	**I lager 2019/20 ton**	**In ton**	**Ut till åker ton**	**I lager 2020/21 ton**
Bromma	1 910	2 210	5 450	1 500
Henriksdal	1 920	4 410	2 600	3 700
Summa	**3 830**	**6 620**	**8 050**	**5 200**

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisa de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.	
Villkor	Kommentar
1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enlighet med vad bolaget har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet	Verksamheten bedrivs i huvudsak enligt tillståndet.
2. Innan tillståndet tas i anspråk ska detta meddelas till tillsynsmyndigheten	Tillsynsmyndigheten informerades den 18 april 2019 om att tillståndet tas i bruk den 23 april 2019. Villkoret är uppfyllt.
3. Upplagsplatsen ska vara inhägnad med stängsel. Infarten ska vara försedd med låsbar grind som ska vara låst när anläggningen inte är bemannad	Området är inhägnat och försett med låsbar grind. Den 6 maj anmälde vi att grinden forcerats i samband med att en hjullastare stals (SVOA dnr 20MB225-11). Återkommande problem under hösten med trasig grind. Se vidare avsnitt 9. Staketkontroll 2020-09-30, brister åtgärdade. Villkoret är uppfyllt.

4. Slamtransporter får endast äga rum helgfri måndag-fredag mellan 06.00 och 18.00. Övrig tid får slamtransporter ske efter anmälan till och godkännande av tillsynsmyndigheten. Vid akuta händelser som inte kunnat förutses får transporter ske även andra tider efter det att tillsynsmyndigheten meddelats	Under året har det skett avvikelser. Slamtransportör är kontaktad för transporter som har samt har skett utanför tillståndet (SVOA dnr 20MB225-1, IA2020-707 och IA2020-716). Se vidare under avvikelser rapporterade till SMOHF, avsnitt Transporter utanför tillståndet.
5. Vatten från tömning av dammen ska transporteras till plats för extern omhändertagande som godkänts av tillsynsmyndigheten	Vatten från tömning av dammen har transporterats till Hallstensvägens pumpstation, och tömts där för rening i Henriksdals reningsverk. Se vidare avsnitt 9. Villkoret är uppfyllt.
6. Verksamhet och åtgärd som kan medföra besvärande lukt eller damning ska utföras under tidsperioder och på sådana sätt som innebär att störningar för omgivningen minimeras	Enligt kontrollprogrammet och Bilaga B: Valsta slamlager sommaren 2020 ska vi ”*Undvika in- och utlastning av slam under juni och juli 2020. Utkörning till lantbruk påbörjas i augusti. Tidpunkten för utkörning styrs av vädret och lantbrukets möjligheter att ta emot slam. Lagrat slam täcks med halm. Utkörning görs av ett slamparti i taget. Övriga slampartier förblir täckta med halm. Extra transporter sätts in för att utkörning ska gå så fort som möjligt. Utkörning sker måndag-torsdag och om det behövs även fredag. Ingen utkörning lördag-söndag. Vid arbetsveckans slut halmas det öppna området.* I samband med egenkontroll den 29 januari 2020 upptäcktes dåligt täckta slampartier (AM20-01). Därutöver har vi noterat avvikelser från kraven under augusti och september (AM20-06 och -08). I september upptäcktes att vissa slamtransporter lämnade området utan täckning (AM20-07). Avvikelserna har följts upp genom kontakt med berörd entreprenör se vidare avsnitt 10. Villkoret är uppfyllt.
7. Om olägenheter till följd av lukt eller damning uppstår ska de arbetsmoment som orsakar olägenheten avbrytas och effektiva motåtgärder för att så långt möjligt begränsa störningen vidtas, *se delegation*	Det har under året inkommit ett flertal luktklagomål: i början av året, i april samt under höstens utlastning. Se avvikelser AH20-30 för klagomål under Biototals utlastning i augusti samt AH20-31 för Ragnsells utlastning i september och oktober. Luktklagomålen har huvudsakligen hanterats i ärende dnr 20MB1412 och ett enstaka i samlingsärende 20MB225-4. Klagomålen följdes upp och åtgärdades löpande, se vidare avsnitt 10. Villkoret är uppfyllt.

8. Buller till följd av verksamheten ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå vid bostäder än; 50 dBA dagtid helgfri måndag-fredag kl. 06.00-18.00, 45 dBA dagtid lör-, sön- och helgdag kl. 06.00-18.00, 45 dBA kväll kl. 18.00-22.00 samt 40 dBA natt kl. 22.00-06.00. Arbetsmoment som typiskt sett kan ge upphov till momentana ljudnivåer över 55 dBA får inte utföras nattetid (kl. 22.00-06.00). De angivna värdena ska kontrolleras genom närfältsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer eller när tillsynsmyndigheten begär det	Ingen bullermätning har utförts under 2020, inga klagomål har inkommit på buller. Villkoret är uppfyllt. Ett påpekande om gnisslande hydraulik från en hjullastare inkom den 14 augusti (SVOA dnr 20MB1412-18). Se vidare avsnitt 10.
9. Ett reviderat kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att tillståndet tagits i anspråk	Kontrollprogram skickades till SMOHF den 19 juli 2019, SVOA dnr 19MB1145. Kontrollprogrammet uppdaterades den 5 juli 2020 och översändes till SMOHF den 31 augusti 2020. Villkoret är uppfyllt.
10. Om verksamheten i sin helhet eller någon del av denna upphör ska detta i god tid anmälas till tillsynsmyndigheten. Eventuella kemiska produkter och farligt avfall ska tas omhand på sätt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Bolaget ska vidare i samråd med tillsynsmyndigheten utreda om förorenade områden, inklusive byggnader, finns inom verksamhetsområdet och i sådana fall också ansvara för att efterbehandling sker, efter vederbörlig prövning enligt 10 kap. miljöbalken	Verksamheten har inte upphört.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

Under året har vi följt upp vatten i dammen samt eventuell påverkan på omgivande vatten, uppskattat växthusgasutsläpp under lagring samt utrett risken för luktpåverkan från verksamheten.

Inga bullermätningar har utförts under 2020.

Vi har uppskattat växthusgasutsläppen från verksamheten under 2020 med hjälp av schabloner[1] och baserat på mängden färdiglagrat slam under året. Från Bromma har 5 450 ton slam med en torrhalt om 28,5 % och ett uppskattat kväveinnehåll i slammet om cirka 67 ton körts ut. Motsvarande siffror för Henriksdal är 2 600 ton slam med en torrhalt om 28 %, och 36 ton kväve. Under antagandet att dessa slampartier har lagrats i genomsnitt under 9 månader, ger de upphov till utsläpp av lustgas om 740 ton respektive 390 ton och metangas om 1 970 respektive 1 040 ton vardera. Lustgas motsvarar 298 koldioxidekvivalenter (CO_{2eq}) och metan 34 CO_{2eq}, vilket tillsammans ger:

$$(740 + 390) \times 298 + (1970 + 1040) \times 34 \approx 440\ ton\ CO_{2eq}$$

8.1. Planerad och genomförd provtagning

Från 2018 har utsläppskoordinaterna i emissionsdeklarationen uppdaterats och motsvarar nu provpunkt 3, ut från dammen. Tidigare utsläppskoordinater representerade anläggningens mittpunkt. Recipient är Lännåkersbäcken som i sin tur mynnar i Lännåkersviken.

Enligt nya tillståndet, U2, ska representativa prover när det är möjligt, tas ut en gång per månad från vatten till dammen, i dammen och utgående från dammen samt analyseras med avseende på följande parametrar:

- Ammoniumkväve, Totalkväve och Totalfosfor
- COD_{Mn} eller TOC och konduktivitet
- Bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver och nickel
- Totala koliformer, E.coli, enterokocker och clostridier

Provtagningen ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Kontrollprogrammet uppdaterades med månatlig provtagning redan 2018. Ett nytt kontrollprogram skickades till SMOHF 2019-07-19, SVOA dnr 19MB1145[2].

Från november 2019 har vi utökat provtagningen med ytterligare en provpunkt: referens Årstahavsbadsvägen. Referensprovet tas i dike i anslutning till Årstahavsbadsvägen och är beläget

[1] Tumlin, Gustavsson, Bernstad, Schott, 2014. Klimatpåverkan från avloppsreningsverk, Svenskt Vatten Utveckling, 2014-02.
[2] Den 5 juli 2020 uppdaterades kontrollprogrammet med i huvudsak förtydliganden om åtgärder i syfte att minska luktstörningar.

inom samma avrinningsområde som slamlagret men utan att påverkas av det. Referensprovet kan endast tas när det är ordentlig nederbörd.

Provpunkternas läge redovisas nedan, numrering enligt Figur 1.

Figur 1. Provpunkter vid Valsta slamlager. Valsta dike i blått.

- i slam/oljeavskiljaren in till dammen (1),
- i själva dammen (2),
- ut från dammen (3),
- i Valsta dike vid vägtrumman (4), samt
- referens Årstahavsbadsvägen (5).

Provpunkten ”Valsta dike” ligger i direkt anslutning till vägtrumman under Årsta havsbadsvägen.

Under 2020 har vi inte kunna provta inloppet mer än vid tre tillfällen: i januari, juli och oktober. Juliprovet är troligen taget trots att det saknades flöde genom anläggningen. Övriga månader har det saknats flöde, antingen på grund av igensättning och slamtömning (mars, juni), eller i avsaknad av

nederbörd. I april rann det troligen vatten genom avskiljaren, men prov togs ändå inte ut från inloppet av oklar anledning.

Provpunkt ”ut från dammen” har provtagits vid två tillfällen i mars och april trots att inget flöde rann ut från dammen, vilket har bekräftats med egenkontroll på plats i anslutning till provtagningstillfället.

Diket provtogs fram till och med juni, men juli till september var diket torrt. Provtagningen kunde genomföras oktober till december (totalt nio provtagningstillfällen).

Prover som tagits under 2020:

- 3 prov från slam/oljeavskiljaren (inloppet),
- 12 prov från dammen,
- 2 prov togs felaktigt i prov ut från dammen (inget utgående vatten sedan april 2019),
- 9 prov från diket,
- 1 prov från referenspunkten.

I samband med provtagning har vi även kontrollerat att inget flöde kommer ut från dammen.

8.2. Flöden och mängder till dammen

Dammen har tömts i januari, februari-mars, juni och november-december under 2020. Totalt har 7 500 m^3 vatten körts iväg till Hallsten tömningsstation. Således har inget utsläpp av kväve eller fosfor från dammen nått diket.

För sammanställning av analysdata se Bilaga C:Stickprover Valsta 2020 Stickprover Valsta 2020. Då inga utsläpp till vatten har skett från anläggningen, så lämnar vi inte in någon emissionsdeklaration. Årets resultat fram till och med september framgår även av prövotidsredovisning med förslag till villkor, dnr 20MB1898.

8.3. Uppmätta halter

Prövotidsutredningarna U1 och U2 med förslag till utsläppsvillkor enligt nya tillståndet, redovisades till miljöprövningsdelegationen den 22 oktober (dnr 20MB1898) i redovisning U2 finns fler resultat.

Tabell 2 Kontrollresultat näringsämnen och bakterier under 2020, in, i och ut från dammen, diket och referenspunkten jämfört med de provisoriska föreskrifterna P1 och P2.

Datum	Provpunkt	Susp	NH4-N	Tot N	Tot P	E-coli	Fältkommentarer
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	cfu/100 ml	
Provisoriska föreskrifter P1, P2			**10**	**15**	**1**	**<50**	
Klassificering enl HVMFS 2012:14, tillfredsställande kvalitet inlandsvatten						**900**	
Medelvärde damm 2020		**35**	**43**	**63**	**5**	**4 700**	
2020-01-17	OA	79	18	34	1,0	1 800	Ut damm hade som vanligt inget flöde. Dock mycket slam på plattan vid oljeavskiljaren vilket jag antar är kvarlämningar från när plattan var översvämmad.
2020-07-16	OA	95	73	100	4,5	10	Temp 18,6 gr, torrt i dike.
2020-10-15	OA	61	65	77	4,1	200	Temp 11,8gr, Misstanke om oljefilm,
2020-01-17	Damm	15	36	40	1,9	430	
2020-02-20	Damm	22	27	40	0,89	20	Inget flöde till OA samt mycket olja, därför provtas ej OA. Lågt vattenstånd i damm. Inget flöde vid damm ut. Temp damm 0,8 gr.
2020-03-17	Damm	66	39	60	0,13	1 500	OA provtas ej pga högt flöde som svämmat över runt, geggigt vatten. Damm grumligt grönt, normalt vattenstånd, normalt flöde. Damm ut, inget flöde. Temp damm 4,3 gr.

Datum	Provpunkt	Susp	NH4-N	Tot N	Tot P	E-coli	Fältkommentarer
2020-04-16	Damm	38	46	59	1,7	10	OA inget prov pga geggigt vatten. Damm klart vatten, lågt vattenstånd, temp 9,2 gr. Ut damm inget flöde.
2020-05-28	Damm	3,1	31	58	2,5	20	OA och ut damm provtas ej pga inget flöde. Dike kan innehålla höga halter susp då det grävdes ur strax innan provtagning. Damm temp 17,4 gr.
2020-06-17	Damm	22	43	57	9,9	79	Provtog diket och dammen. Resterande punkter var torrlagda/inget flöde. Temp damm 21,9 gr.
2020-07-16	Damm	84	54	79	5	8 700	Temp. 22,2 gr, torrt i diket så inget prov.
2020-08-20	Damm	33	50	93	10	30 000	Inget flöde OA eller damm ut, dike torrt. Temp damm 17,8 gr.
2020-09-17	Damm	29	60	81	13	1 800	Damm kraftigt svartfärgat vatten. Temp. 14,2 gr.
2020-10-15	Damm	38	47	71	14	3 100	Temp 7gr
2020-11-12	Damm	26	66	78	8,2	1 900	Temp 8,4gr
2020-12-17	Damm	20	70	82	4	1 800	Temp 4,4gr
2020-01-17	Dike	23	5,8	7,6	0,42	40	
2020-02-20	Dike	27	0,39	1,9	0,12	10	Temp dike 2,2 gr.
2020-03-17	Dike	18	14	20	0,54	13	Dike klart vatten, lågt vattenstånd och flöde. Temp. 3,7 gr.
2020-04-16	Dike	30	0,32	1,4	0,21	10	Dike klart vatten, mycket lågt vattenstånd, temp. 6,0 gr.
2020-05-28	Dike	75	6,6	15	0,97	20	Temp dike 12,5 gr.
2020-06-17	Dike	190	16	24	1,8	320	Temp dike 16,8 gr.
2020-10-15	Dike	1300	22	36	5,7	20	Temp 8gr, torr
2020-11-19	Dike	220	4,4	7,8	1	30	Temp 8,4gr
2020-12-17	Dike	32	1,8	3,9	0,21	<10	Temp 5,2gr
2020-02-20	Ref	5	0,02	1,6	0,06	<10	Lågt flöde och vattenstånd vid Ref.

Klicka här för att ange text.

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisa de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Slammet har täckts med halm och en liten andel med plast (200 kg) för att minska luktemissioner och även för att minska inträngning av vatten i slammet.

Figur 2 Provtagare på plats för att samla in luktprov.

Inhägnat område

Hela anläggningen omgärdas av ett stängsel. Den årliga inspektionen av hela staketet genomfördes den sista september.

Den 6 maj anmälde vi att grinden forcerats i samband med att en hjullastare stals (SVOA dnr 20MB225-11), se Figur 3. Efter inbrottet fick staketet lagas på framsidan mot vägen på två ställen. Man passade också på att laga några övriga hål i staketet runt om hela ytan.

Figur 3 Trasig grind den 6 maj.

Grinden lagades provisoriskt, se Figur 4, och ersattes därefter med en skjutgrind som i sin tur har haft återkommande fel p.g.a. bristfällig grundläggning i förhållande till grindens konstruktion och tyngd (22 september, 15 oktober och 2 november), se Figur 5.

Figur 4 Provisorisk grind i väntan på den nya skjutgrinden, 1 och 2 indikerar var kombinationslåsen sitter.

Figur 5 Nya skjutgrinden på plats, men trasig.

Från den 1 juli har vi haft en kameraövervakning över dammen och asfaltsytan, se vidare nedan. Provisorisk låsning och temporära åtgärder har vidtagits varje gång grinden gått sönder. Efter att grindens styrbana gjutits om den 5 november, har grinden fungerat.

Planerad inlastning

Inför och under jul- och nyårshelgerna 2020/2021 valde vi att köra till ett annat lager under fyra veckor för att undvika att vi kör in till Valsta vid fel tider eller skapar luktobehag.

Dagvattenhantering

Regn- och smältvatten från lagringsytan samt dränvatten från vallarna leds via en slam/-oljeavskiljare till en damm. I dammen sedimenterar partikelbundna föroreningar och avsikten är att fosfor samt en viss del kväve ska avskiljas. Efter att utloppet pluggats, har vi fått bättre kontroll på tillrinnande flöden varför vi misstänker att även vatten från omgivningen kan rinna in via dammens vallar.

Ackrediterad provtagning sker, även provtagaren återkopplar upptäckta brister på området.

För att lättare se nivån i dammen och undvika att dammen svämmar över upp på plattan har en pegel installerats i dammen, se Figur 6. Nivån i dammen kan avläsas på plats eller via webkameran. Under året har vi lärt oss vid vilken nivå vi behöver beställa tömning.

Figur 6 Pegel syns i mitten av dammen.

För bättre tömning av dammen har vi i december försett tömningsslangen som ligger i dammen med ett sänke, genom att gjuta fast den i en stor balja. Dykare har placerat ut baljan i mitten av dammen på ett bestämt djup vid pegeln för att kunna tömma ur mer sediment, se Figur 7.

Figur 7 Arbeten med att sänka ned tömningsslangen.

För att förbättra möjligheterna till provtagning så har provtagningspunkterna på området samt diket markerats upp, se Figur 8, och provtagningspunkterna ut från damm och diket har grävts ur, se Figur 9.

Figur 8 Uppmärkt provtagningspunkt, damm. Provtagning i dammen, viktigt att hålla provtagningskärlet med öppningen mot ytan för att undvika att få med mycket ytvatten vid provtagningen

Figur 9 Provtagningspunkt diket nedströms anläggningen före (till vänster) och efter (till höger) utgrävning.

Under året har vi kört bort 7 500 m^3 ihopsamlat dag- och dränvatten från Valsta slammellanlager till Hallstens mottagningsanläggning i Haninge för rening i Henriksdals reningsverk. Det bortkörda vattnet uppskattas ha innehållit 500 kg kväve och 45,5 kg fosfor.

Rondering

Under våren genomförde vi veckovis rondering för att säkerställa att dammen tömdes innan vattennivån blev för hög. Efter att övervakningskamera installerades den 2020-06-30 kunde vi dra

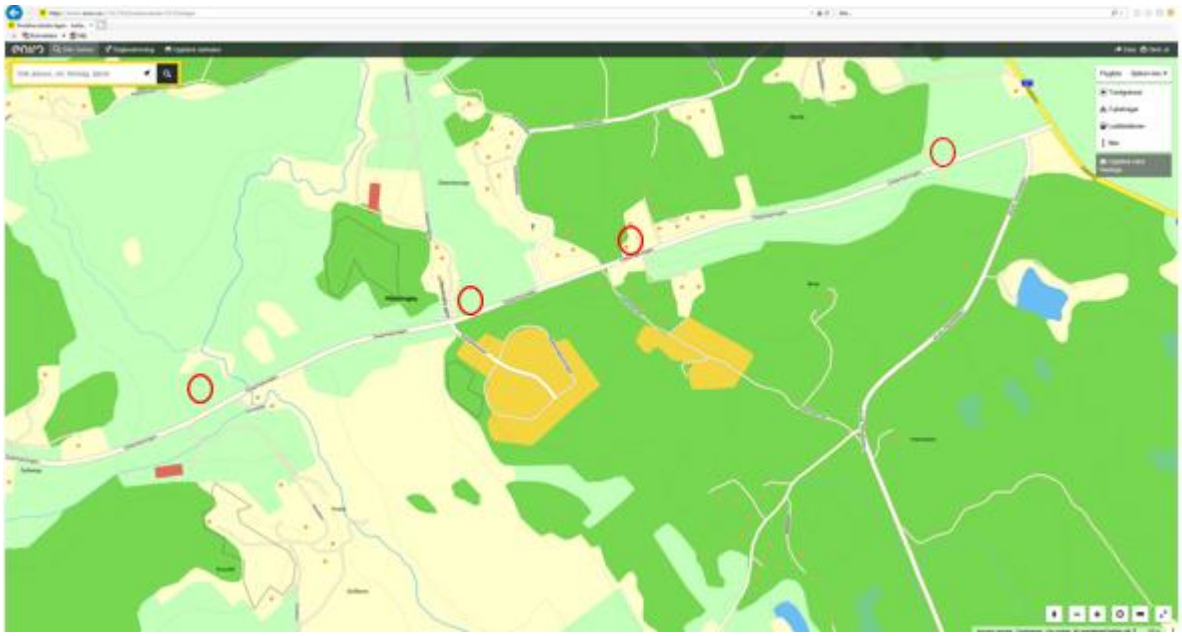
ned på ronderingsfrekvensen till månadsvis rondering. Samtliga planerade ronderingar vid Valsta slamlager har utförts. Upptäckta brister förs in i vår underhållsplanering för åtgärd.

Väderstation

För att få bättre kontroll på nederbörd på området och därmed tillrinningen till dammen samt sambandet mellan väder och lukt har vi installerat en väderstation i slutet av juni. Vi har ännu inte lyckats få igång dataöverföring av väderinformation. Årets väderdata har hämtats från SMHI som vid tidigare år.

Luktkontroller

SVOA har sedan den 19 december 2019 infört extra luktkontroller på tre platser utmed Österhaningevägen, se Figur 10. Under 2020 års luktkontroller har vi bara känt lukt vid ett fåtal tillfällen, vilket också överensstämmer med att närboende företrädesvis upplevt störningar under kvällar, nätter och tidig morgon.



Figur 10 Plats för luktstopp (röda ringar)

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisa de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Lukt och ej täckt slam

Under 2020 har luktklagomålen ökat ytterligare från främst två fastigheter (se vidare nedan).

Störningarna kan delvis härledas till att skogen nordväst om Valsta slamlager har avverkats så att lukter kan sprida sig på ett annat sätt än innan. Avverkningen ligger utanför SVOAs rådighet. Men det är uppenbart att hanteringen vid slamlagret och avvikelser från överenskomna rutiner bidragit starkt till störningarna.

För att motverka störningarna har Stockholm Vatten och Avfall tagit fram riktlinjer för slam-hanteringen sommartid, se Bilaga B: Valsta slamlager sommaren 2020. PM:et har tagits fram i avsikt att ytterligare lyfta fram behovet av hänsyn under den varmare årstiden. Enligt kontrollprogrammet avsnitt 5.2.2, gäller generellt att slam som lagras på Valsta ska täckas med halm eller motsvarande såsom kalk, torv eller spån för att minimera luktstörningar. Utkörning görs av ett slamparti i taget. Övriga slampartier förblir täckta med halm. In- och utlastning av slam undviks så långt möjligt under juni och juli. Utkörning till lantbruk påbörjas i augusti och görs företrädesvis måndag-torsdag. Extra transporter sätts in för att utkörningen ska gå så snabbt som möjligt.

I början av året upptäcktes att slampartier som inlagrats i slutet av december täckts dåligt (AM20-01). Detta påtalades till entreprenören som åtgärdade i efterhand, men den bristfälliga täckningen var troligen en bidragande anledning till de luktstörningar som drabbade de närboende i början av året, AH20-02). Ytterligare ett luktklagomål inkom i april. I samband med utlastningen i augusti (AH20-30) och september (AH20-31) inkom många luktklagomål, delvis av bristande rutinefterlevnad från entreprenören avseende täckning (AH20-06, -07 och -08). Med anledning av de många luktklagomålen initierade vi luktutredning, se avsnitt 14.

Utebliven provtagning av clostridier

Eftersom clostridier inte är vanligt att analysera i avloppsvatten, så ingår den analysen inte i något standardpaket. Detta upptäcktes i samband med sammanställningen av årsresultat till miljörapporten 2019, se avvikelse AH19-43. Resultat för clostridieanalys finns från mars 2020.

Transporter utanför tillståndet

Ett fåtal transporter till Valsta kan ha skett utanför tillståndet. Vi har upprättat avvikelser för nyårsdagen (AH2020-01), trettonhelgen (ENIA2020-707) avvikande inlastningtid på Valsta (ENIA2020-716)och entreprenören är kontaktad och informerad om vikten att följa tillståndet. Avvikelserna kan kopplas till att det varit missförstånd i kommunikationen mellan entreprenörerna.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisa de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Syftet med slamlagret är att kunna återanvända slam och på så vis minska behovet av mineralgödsel samt återföra mull till åkermark. Under 2020 har 8 045 ton slam (våtvikt) som lagrats i Valsta återförts till jordbruksmark, motsvarande 77 ton fosfor och 115 ton kväve.

12. Ersätta kemiska produkter m.m.

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga kemiska produkter utöver bränsle till arbetsfordon har använts på Valsta under 2020.

13. Åtgärder som genomförts för att minska avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisa de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Det avfall som uppstått vid slamhanteringen 2020 är ca 200 kg plast, och merparten av den har efter användning gått till energiåtervinning.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisa de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ett PM för att minska luktpåverkan på omgivningen har tagits fram, se Bilaga B: Valsta slamlager sommaren 2020. Åtgärder har vidtagits för att minska luktstörningarna. Se ovan.

En luktutredning i syfte att dels utreda orsakerna till och dels möjliga åtgärder för att minska luktstörningarna togs fram under hösten och lämnades in till tillsynsmyndigheten den 29 december

2020, Dnr20MB225-9. Slutversionen lämnades in till tillsynsmyndigheten den 29 januari 2021, Dnr20MB225-10.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Den huvudsakliga positiva miljöpåverkan från verksamheten utgörs av bättre resurshushållning.

Tabell 3. Halter i slam från Bromma respektive Henriksdals reningsverk år 2020 (medelvärden).

	Enhet	Gränsvärde 20 § 1998:944	Bromma	Henriksdal
Torrsubstans, TS	%		28	29
Glödrest, GR	% TS		42	36
Fosfor total	% TS		3,5	3,1
Kväve total	% TS		4,9	5,4
Ammoniumkväve	% TS		1,3	1,2
Järn	g/kg TS		83	78
Bly	mg/kg TS	100	17	17
Kadmium	mg/kg TS	2	0,7	0,7
Kobolt	mg/kg TS		7,0	7,6
Koppar	mg/kg TS	600	412	378
Krom	mg/kg TS	100	39	18
Kvicksilver	mg/kg TS	2,5	0,4	0,6
Mangan	mg/kg TS		192	144
Nickel	mg/kg TS	50	28	20
Silver	mg/kg TS		1,7	4,0
Zink	mg/kg TS	800	528	481
4-nonylfenol	mg/kg TS	50	5,4	5,0
PCB-7	mg/kg TS	0,4	0,03	0,02
PAH-6	mg/kg TS	3	1,2	1,0

Lagringen innebär att slammets innehåll av växtnäring och mullbildande ämnen kan tas tillvara då slammet används som jordförbättrande medel eller inom jordbruket.

Metallhalterna i slammet klarade kraven för användning på åkermark enligt 20 § förordning 1998:944 samt SNFS 1994:2, se Tabell 3. Halter i slam från Bromma respektive Henriksdals reningsverk år 2020 (medelvärden). Bolaget följer certifieringssystem Revaq, som ställer krav på föroreningsnivåer, giva, spårbarhet, minst sex månaders lagring samt kontroll att slammet är salmonellafritt innan spridning. Under 2020 har silverhalterna i slammet överskridit Revaqs gränser.

5 h §. NFS 2016:6

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna NFS 2016:6.

Kommentar: Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Avloppsreningsverk)

Detta är inte aktuellt för Valsta men redovisas i bolagets miljörapport för avloppsvattenreningen, se www.stockholmvattenochavfall.se.

5 i §. SNFS 1994:2

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna SNFS 1994:2

Kommentar: Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Avloppsreningsverk)

Slammet provtas i enlighet med SNFS 1994:2. För övrig information kring slamhantering se ovan i punkt 15, spårbarhetsrapporten i bilaga A samt bolagets miljörapport för avloppsvattenreningen, www.stockholmvattenochavfall.se.

Bilagor

Bilaga A: Spårbarhetsrapport 2020
Bilaga B: Valsta slamlager sommaren 2020
Bilaga C: Stickprover Valsta 2020
Bilaga D: Diagram Valsta 2020

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Gårdsnamn	Namn brukare	Telefon brukare	Kommun	Fastighets-beteckning	Skifte	Upplag	Parti	Produktions-period start	Produktions-period slut
Enköpings lantbruksservice AB	Vappa Säteri	Alf Insulander	070-269	Enköping	VAPPA 15:2	1A	U1	Bromma 191011-191021, Vappa	2019-10-11	2019-10-21
Enköpings lantbruksservice AB	Vappa Säteri	Alf Insulander	070-269	Enköping	VAPPA 15:2	1B, 2, 3, 4-2020	U1	Bromma 191011-191021, Vappa	2019-10-11	2019-10-21
Yresta	Yresta 77	Christer Pettersson	073-654	Uppsala	Yresta 7:1	27A	0	Bromma 200305-200317, Yresta	2020-03-05	2020-03-17
Yresta	Yresta 77	Christer Pettersson	073-654	Uppsala	Yresta 7:1	27A2	0	Bromma 200305-200317, Yresta	2020-03-05	2020-03-17
Yresta	Yresta 77	Christer Pettersson	073-654	Uppsala	Rasbo-Vallby 1:2, 1:3, 2:4	1-2020	0	Bromma 200305-200317, Yresta	2020-03-05	2020-03-17
Spelbo Gård	Spelbo Gård	Ivar Insulander	070-558	Enköping	Haga 10:3	10	0	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Spelbo Gård	Spelbo Gård	Ivar Insulander	070-558	Enköping	Haga 10:3	11	0	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Spelbo Gård	Spelbo Gård	Ivar Insulander	070-558	Enköping	Haga 10:3	12	0	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	1-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	3-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	4-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	5-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	6-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3 & Gissle 1:3	7-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	8-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	9-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	10-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Kvekgården	Fröslunda Kvek 1	Magnus Lidberg	070-200	Enköping	Hormesta 1:3	11-2020	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Torsviby Gård	Torsviby Gård	Mats Lindberg	070-657	Enköping	Torsviby 2:1	Kultatäppan	0	Bromma 190708-190730, Torsviby	2019-07-08	2019-07-30
Torsviby Gård	Torsviby Gård	Mats Lindberg	070-657	Enköping	Torsviby 2:1	Skolåkern	0	Bromma 190708-190730, Torsviby	2019-07-08	2019-07-30
Torsviby Gård	Torsviby Gård	Mats Lindberg	070-657	Enköping	Torsviby 2:1	Ladugården	0	Bromma 190708-190730, Torsviby	2019-07-08	2019-07-30
Torsviby Gård	Torsviby Gård	Mats Lindberg	070-657	Enköping	Torsviby 2:1	Ängen	0	Bromma 190708-190730, Torsviby	2019-07-08	2019-07-30
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hällingsbo 3:1	5	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hällingsbo 3:1	18A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hällingsbo 3:1	14A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hällingsbo 3:1	15	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hällingsbo 3:1	17A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Svinnegarn 3:6	2B	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Svinnegarn 3:6	10A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Svinnegarn 3:6	11A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hållingsbo 3:1	24D	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hållingsbo 3:1	26B	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hållingsbo 3:1	26A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hållingsbo 3:1	25A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Svinnegarn Granlunda 1	Svinnegarn Granlu	Per Sjögren	070-544	Enköping	Hållingsbo 3:1	24A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Hakunge Säteri	Hakunge Säteri	Christian Virgin	073-633	Vallentuna	Brottby 4:3	15A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Hakunge Säteri	Hakunge Säteri	Christian Virgin	073-633	Vallentuna	Brottby 4:3	16A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Hakunge Säteri	Hakunge Säteri	Christian Virgin	073-633	Vallentuna	Brottby 4:3	17A	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	Lunda-Valla 2:2	141A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	Lunda-Valla 2:2	82A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	Lunda-Valla 2:2	85A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	Stora Kungsladugården 2:1	149A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	Stora Kungsladugården 2:1	163A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	St. K-ladugården 2:1, Högbı	167A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Kungsladugården	Kungsladugården	Henric Claesson	070-868	Nyköping	Stora Kungsladugården 2:1	163B	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Gårdsnamn	Namn brukare	Telefon brukare	Kommun	Fastighets-beteckning	Skifte	Upplag	Parti	Produktions-period start	Produktions-period slut
Vårdsbergs Earth Energy AB	Bökestad 3	Johan Andersson	072-51	Linköping	Vårdsberg 3:4	Storgärdet	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Vårdsbergs Earth Energy AB	Bökestad 3	Johan Andersson	072-51	Linköping	Stora Metsjö 1:14	rökåkla, storgärd	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Eketorps Gård	Eketorps Gård	Robin Bark	070-27	Norrköping	Eketorp 3:3	15 A, D Paradise	U1	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Eketorps Gård	Eketorps Gård	Robin Bark	070-27	Norrköping	Eketorp 3:3	12 A Marielund	U2	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Eketorps Gård	Eketorps Gård	Robin Bark	070-27	Norrköping	Eketorp 3:3	13 A 4-Villorna	U2	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Eketorps Gård	Eketorps Gård	Robin Bark	070-27	Norrköping	Eketorp 3:3	2A, 53A Lovisebe	U2	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ola Jacobsson	Dyhult	Ola Jacobsson	073-39	Söderköpin	Åskog 2:3	A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ola Jacobsson	Dyhult	Ola Jacobsson	073-39	Söderköpin	Åskog 1:3, 2:3	B	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ola Jacobsson	Dyhult	Ola Jacobsson	073-39	Söderköpin	Åskog 1:3	C	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ola Jacobsson	Dyhult	Ola Jacobsson	073-39	Söderköpin	Höckerum 2:3	1	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ola Jacobsson	Dyhult	Ola Jacobsson	073-39	Söderköpin	Höckerum 2:3	2	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ola Jacobsson	Dyhult	Ola Jacobsson	073-39	Söderköpin	Höckerum 1:3, 3:6	3	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stefan Träskman	Jämnö / Vagnstad	Stefan Träskman	070-62	Norrköping	Vagnstad 1:1	21A Yttre stycket	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stefan Träskman	Jämnö / Vagnstad	Stefan Träskman	070-62	Norrköping	Jämnö 1:1	2A Ekbacken	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stefan Träskman	Jämnö / Vagnstad	Stefan Träskman	070-62	Norrköping	Jämnö 1:1	3A Ovantorp	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stefan Träskman	Jämnö / Vagnstad	Stefan Träskman	070-62	Norrköping	Jämnö 1:1	12A Torptäppan	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stefan Träskman	Jämnö / Vagnstad	Stefan Träskman	070-62	Norrköping	Jämnö 1:1	32A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stefan Träskman	Jämnö / Vagnstad	Stefan Träskman	070-62	Norrköping	Jämnö 1:1	34A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Skörtinge Gård	Skörtinge Gård	Oscar Lindal	070-95	Norrköping	Skörtinge 10:2	25 D Invallningen	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Solveig Stenbock	Stora Ulvebo	Solveig Stenbock	070-84	Söderköpin	Arentorp 5:1	10	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Solveig Stenbock	Stora Ulvebo	Solveig Stenbock	070-84	Söderköpin	Arentorp 5:1	8	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Solveig Stenbock	Stora Ulvebo	Solveig Stenbock	070-84	Söderköpin	Arentorp 5:1	92, 93, 94	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Alsäters Gård	Alsäters Gård	Viktor Törnqvist	070-09	Norrköping	Borg 20:12	Ko-mellan kärret	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Roger Jonsson	Gamla Ö	Roger Jonsson	070-62	Norrköping	St Johannes 6:14	27A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Roger Jonsson	Gamla Ö	Roger Jonsson	070-62	Norrköping	St Johannes 6:14	7A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Stellan Gustavsson	Blåbergsköp	Stellan Gustavsson	070-31	Söderköpin	Blåbergsköp 1:1, Låsta 5:1,	Sätra	0	Bromma 191001-191011, Herrebro 7	2019-10-01	2019-10-11
Annalant AB	Annalant AB	Ola Stoltz	070-89	Linköping	Nartomta 1:2	Back 10 ha	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ulf & Ann-Christin Larsson	St Grönhög	Ulf Larsson	070-37	Norrköping	St Grönhög 2:2, 2:3, 2:4, 4:	9A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Ulf & Ann-Christin Larsson	St Grönhög	Ulf Larsson	070-37	Norrköping	St Grönhög 2:2, 2:3, 2:4	15A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Mats Pettersson	Hollstad Gård	Mats Pettersson	070-67	Norrköping	Tingstad 4:30	1A	U1	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Mats Pettersson	Hollstad Gård	Mats Pettersson	070-67	Norrköping	Tingstad 4:27	5B	U1	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Andreas Nyström	Hult	Andreas Nyström	076-10	Motala	Tjällmo-Hult 1:4, 1:6	7	0	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Andreas Nyström	Hult	Andreas Nyström	076-10	Motala	Tjällmo-Hult 1:6	11	0	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Andreas Nyström	Hult	Andreas Nyström	076-10	Motala	Tjällmo-Hult 1:6	2	0	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Br Johansson Lantbruk	Restad Norrgård	Klaes Johansson	070-32	Norrköping	Restad 1:3 1:4	Mot ån	0	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Roine Ingvarzon	Restad Södergård	Roine Ingvarzon	070-22	Norrköping	Restad 3:3	Pers	0	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Roine Ingvarzon	Restad Södergård	Roine Ingvarzon	070-22	Norrköping	Restad 3:3	Karin	0	Bromma 200420-200430, Herrebro 8	2020-04-20	2020-04-30
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Utnäs 2:1	7884	U1	Bromma 191107-191203, Strömsholm	2019-11-07	2019-12-03
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Utnäs 2:1	0304	U1	Bromma 191107-191203, Strömsholm	2019-11-07	2019-12-03
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Utnäs 2:1	3256	U1	Bromma 191107-191203, Strömsholm	2019-11-07	2019-12-03
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Strömsholm 8:1	7441	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Strömsholm 8:1	5409	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Strömsholm 8:1	4452	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Strömsholm 8:1	7110	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-65	Hallstaham	Strömsholm 8:1	0784	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Gårdsnamn	Namn brukare	Telefon brukare	Kommun	Fastighets-beteckning	Skifte	Upplag	Parti	Produktions-period start	Produktions-period slut
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-654	Hallstaham	Strömsholm 8:1	2544	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-654	Hallstaham	Strömsholm 8:1	9202	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Strömsviks gård	Strömsviks Gård	Per Nilsson	070-654	Hallstaham	Strömsholm 8:1	7441B	U2	Bromma 190429-190628, Strömsholm	2019-04-29	2019-06-28
Sättra Gård	Sättra Gård	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Husby 4:2	1-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Husby 4:2	2-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Husby 4:2	3-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Husby 4:2	4-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård/Törnl	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Sättra 1:4	5-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård/Törnl	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Sättra 1:4	6-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård/Törnl	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Sättra 1:4	7-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Sättra Gård	Sättra Gård/Törnl	Mats Eriksson	070-668	Upplands \	Edsby 1:1	8-2020	0	Bromma 200113-200304, Valsta 8	2020-01-13	2020-03-04
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7	40A	U1	Bromma 200401-200417, Wijåsen	2020-04-01	2020-04-17
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7, Nyckelby 1:1	70A	U2	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7	72A	U1	Bromma 200401-200417, Wijåsen	2020-04-01	2020-04-17
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7	74A	U2	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7	76A	U1	Bromma 200401-200417, Wijåsen	2020-04-01	2020-04-17
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7	75A	U1	Bromma 200401-200417, Wijåsen	2020-04-01	2020-04-17
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7	71A	U1	Bromma 200401-200417, Wijåsen	2020-04-01	2020-04-17
Wij Säteri	Wij Säteri	Robert Tiblom	070-740	Bålsta	Nyckelby 1:7, Nyckelby 1:1	77A	U1	Bromma 200401-200417, Wijåsen	2020-04-01	2020-04-17
Henrik Tesch	Kvarnnibble	Henrik Tesch	072-573	Bålsta	Kalmarnäs 1:3	K1	U1	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Henrik Tesch	Kvarnnibble	Henrik Tesch	072-573	Bålsta	Kalmarnäs 1:3	K2, K3	U2	Bromma 190328-190426, Valsta 6 - Econova	2019-03-29	2019-04-26
Rolands såg & hyvleri AB	Jugansbo 126	Kalle Snellman	073-027	Sala	Jugansbo 2:59	1A	0	Bromma 190921-190926, Jugansbo	2019-09-21	2019-09-26
Rolands såg & hyvleri AB	Jugansbo 126	Kalle Snellman	073-027	Sala	Jugansbo 2:59	3A	0	Bromma 190921-190926, Jugansbo	2019-09-21	2019-09-26
Rolands såg & hyvleri AB	Jugansbo 126	Kalle Snellman	073-027	Sala	Jugansbo 2:59	4A	0	Bromma 190921-190926, Jugansbo	2019-09-21	2019-09-26
Rolands såg & hyvleri AB	Jugansbo 126	Kalle Snellman	073-027	Sala	Jugansbo 2:59	5A	0	Bromma 190921-190926, Jugansbo	2019-09-21	2019-09-26
Rolands såg & hyvleri AB	Jugansbo 126	Kalle Snellman	073-027	Sala	Jugansbo 2:59	6A	0	Bromma 190921-190926, Jugansbo	2019-09-21	2019-09-26
Nåstuna lantbruk AB	Nåstuna	Håkan Fredriksson	070-826	Uppsala	Ulleråkers Allmänning S:2	1-2019	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Nåstuna lantbruk AB	Nåstuna	Håkan Fredriksson	070-826	Uppsala	Ulleråkers Allmänning S:2	2-2019	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Nåstuna lantbruk AB	Nåstuna	Håkan Fredriksson	070-826	Uppsala	Ulleråkers Allmänning S:2	3-2019	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Nåstuna lantbruk AB	Nåstuna	Håkan Fredriksson	070-826	Uppsala	Ulleråkers Allmänning S:2	4-2019	U1	Bromma 200217-200331, Wijåsen	2020-02-17	2020-03-31
Nåstuna lantbruk AB	Nåstuna	Håkan Fredriksson	070-826	Uppsala	Vangsby 1:25	1-2020	U2	Bromma 191022-200110, Valsta 7	2019-10-22	2020-01-10
Henry Oscarsson	Litslena, Sneby 35	Henry Oscarsson	070-563	Enköping	Sneby 1:4	53A1	U1	Bromma 190701-190708, Sneby	2019-07-01	2019-07-08
Henry Oscarsson	Litslena, Sneby 35	Henry Oscarsson	070-563	Enköping	Sneby 1:4	54A	U1	Bromma 190701-190708, Sneby	2019-07-01	2019-07-08
Henry Oscarsson	Litslena, Sneby 35	Henry Oscarsson	070-563	Enköping	Sneby 1:4	72A	U2	Bromma 190916-190918, Sneby	2019-09-16	2019-09-18
Henry Oscarsson	Litslena, Sneby 35	Henry Oscarsson	070-563	Enköping	Sneby 1:4	74A	U2	Bromma 190916-190918, Sneby	2019-09-16	2019-09-18
Henry Oscarsson	Litslena, Sneby 35	Henry Oscarsson	070-563	Enköping	Sneby 1:4	77A	U2	Bromma 190916-190918, Sneby	2019-09-16	2019-09-18
Henry Oscarsson	Litslena, Sneby 35	Henry Oscarsson	070-563	Enköping	Sneby 1:4	53A2	U2	Bromma 190916-190918, Sneby	2019-09-16	2019-09-18
Solinge Säteri AB	Solinge Säteri	Björn Hjalmarsson	070-566	Västerås	Solinge 2:2	14A-1	U1	Bromma 190328-190426, Valsta 6 - Econova	2019-03-29	2019-04-26
Solinge Säteri AB	Solinge Säteri	Björn Hjalmarsson	070-566	Västerås	Solinge 2:2	15A	U1	Bromma 190328-190426, Valsta 6 - Econova	2019-03-29	2019-04-26
Solinge Säteri AB	Solinge Säteri	Björn Hjalmarsson	070-566	Västerås	Solinge 2:2	16A	U1	Bromma 190328-190426, Valsta 6 - Econova	2019-03-29	2019-04-26
Thomas Lundqvist	Arnebo 405	Thomas Lundqvist	070-394	Heby	Arnebo 1:16	Storladan: 16B	U1	Bromma 190918-190924, Heby	2019-09-18	2019-09-24
Thomas Lundqvist	Arnebo 405	Thomas Lundqvist	070-394	Heby	Arnebo 1:16	Nyodlingen:16D	U1	Bromma 190918-190924, Heby	2019-09-18	2019-09-24
Thomas Lundqvist	Arnebo 405	Thomas Lundqvist	070-394	Heby	Arnebo 1:16	Siggbo	U1	Bromma 190918-190924, Heby	2019-09-18	2019-09-24
Anders Jarl	Börlingstomta	Anders Jarl	070- 22	Linköping	Bölingstomta 1:1	Hagplöjan	0	Bromma 191001-191011, Herrebro 7	2019-10-01	2019-10-11
Anders Jarl	Börlingstomta	Anders Jarl	070- 22	Linköping	Bölingstomta 1:1	Nartorpgärdet	0	Bromma 191001-191011, Herrebro 7	2019-10-01	2019-10-11

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Gårdsnamn	Namn brukare	Telefon brukare	Kommun	Fastighets-beteckning	Skifte	Upplag	Parti	Produktions-period start	Produktions-period slut
Fredrik Sandberg	Eriksberg	Fredrik Sandberg	070-684	Valdemars	Skälboö 1:1, 3:2	30A	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30
Andreas Nyström	Hult 26	Andreas Nyström	076-109	Motala	Hult 1:10	Fält 1	0	Bromma 190524-190930, Herrebro 6 - Econova	2019-05-24	2019-09-30

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Ha per skifte	Planerad giva ton/ha	Planerad giva ton/ha*år	Planerad leverans ton/skifte	Planerad efterföljande gröda	Salmonella-provtagning	Salmonella-provtagning godkänd	Spridnings-datum	Total leverans ton/skifte	Verklig giva ton/ha	Verklig giva ton/ha*år	Verklig giva/planerad giva	Antal år
Enköpings lantbruksservice AB	5,0	8,6	2,2	43,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-18	46,9	9,4	2,3	109%	4
Enköpings lantbruksservice AB	49,0	8,6	2,2	421,4	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-18	459,1	9,4	2,3	109%	4
Yresta	13,9	10,5	2,1	146,0	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	145,8	10,5	2,1	100%	5
Yresta	10,8	10,5	2,1	113,4	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	113,3	10,5	2,1	100%	5
Yresta	20,0	10,5	2,1	210,0	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	209,8	10,5	2,1	100%	5
Spelbo Gård	15,9	10,0	2,0	159,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-22	171,0	10,8	2,2	108%	5
Spelbo Gård	10,4	10,0	2,0	104,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-22	112,0	10,8	2,2	108%	5
Spelbo Gård	6,5	10,0	2,0	65,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-22	70,0	10,8	2,2	108%	5
Kvekgården	7,6	10,6	2,1	80,6	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	81,3	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	2,2	10,6	2,1	23,3	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	23,5	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	4,1	10,6	2,1	43,5	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	43,9	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	2,6	10,6	2,1	27,6	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	27,8	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	13,4	10,6	2,1	142,0	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	143,4	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	11,3	10,6	2,1	119,8	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	120,9	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	9,7	10,6	2,1	102,8	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	103,8	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	5,9	10,6	2,1	62,5	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	63,1	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	3,0	10,6	2,1	31,8	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	32,1	10,7	2,1	101%	5
Kvekgården	11,7	10,6	2,1	124,0	Vårvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-06	125,2	10,7	2,1	101%	5
Torsviby Gård	5,0	11,8	2,4	59,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-10	57,7	11,5	2,3	98%	5
Torsviby Gård	25,0	11,8	2,4	295,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-10	288,7	11,5	2,3	98%	5
Torsviby Gård	22,0	11,8	2,4	259,6	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-10	254,0	11,5	2,3	98%	5
Torsviby Gård	12,0	11,8	2,4	141,6	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-10	138,6	11,5	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	39,0	11,7	2,3	456,3	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	445,3	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	8,3	11,7	2,3	97,1	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	94,8	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	12,2	11,7	2,3	142,7	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	139,3	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	1,3	11,7	2,3	15,2	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	14,8	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	21,5	11,7	2,3	251,6	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	245,5	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	6,9	11,7	2,3	80,7	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	78,8	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	12,2	11,7	2,3	142,7	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	139,3	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	4,7	11,7	2,3	55,0	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	53,7	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	10,7	11,7	2,3	125,2	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	122,2	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	5,3	11,7	2,3	62,0	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	60,5	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	7,8	11,7	2,3	91,3	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	89,1	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	2,5	11,7	2,3	29,3	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	28,5	11,4	2,3	98%	5
Svinnegarn Granlunda 1	13,0	11,7	2,3	152,1	Höstoljeväxter	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-25	148,4	11,4	2,3	98%	5
Hakunge Säteri	7,0	10,0	2,0	70,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-21	85,9	12,3	2,5	123%	5
Hakunge Säteri	8,6	10,0	2,0	86,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-21	105,5	12,3	2,5	123%	5
Hakunge Säteri	15,2	10,0	2,0	152,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-21	186,5	12,3	2,5	123%	5
Kungsladugården	30,4	11,8	2,4	358,1	Höstoljeväxter	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-04	356,6	11,8	2,4	100%	5
Kungsladugården	24,9	11,8	2,4	294,3	Höstoljeväxter	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-04	293,1	11,8	2,4	100%	5
Kungsladugården	2,9	11,8	2,4	34,7	Höstoljeväxter	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-04	34,5	11,8	2,4	100%	5
Kungsladugården	6,0	11,8	2,4	70,9	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-01	70,6	11,8	2,4	100%	5
Kungsladugården	12,9	11,8	2,4	152,0	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-01	151,3	11,8	2,4	100%	5
Kungsladugården	22,9	11,8	2,4	270,5	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-01	269,3	11,8	2,4	100%	5
Kungsladugården	7,4	11,8	2,4	86,8	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-01	86,5	11,8	2,4	100%	5

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Ha per skifte	Planerad giva ton/ha	Planerad giva ton/ha*år	Planerad leverans ton/skifte	Planerad efterföljande gröda	Salmonella-provtagning	Salmonella-provtagning godkänd	Spridnings-datum	Total leverans ton/skifte	Verklig giva ton/ha	Verklig giva ton/ha*år	Verklig giva/planerad giva	Antal år
Vårdsbergs Earth Energy AB	46,3	11,8	2,4	545,8	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-18	535,1	11,6	2,3	98%	5
Vårdsbergs Earth Energy AB	5,4	11,8	2,4	63,1	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-18	61,9	11,6	2,3	98%	5
Eketorps Gård	15,6	9,4	2,4	147,5	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-16	147,0	9,4	2,4	100%	4
Eketorps Gård	2,4	11,8	2,4	28,6	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-16	25,5	10,5	2,1	89%	5
Eketorps Gård	11,7	11,8	2,4	138,1	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-16	123,1	10,5	2,1	89%	5
Eketorps Gård	16,3	11,8	2,4	192,3	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-16	171,5	10,5	2,1	89%	5
Ola Jacobsson	2,0	11,8	2,4	23,6	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-11	20,3	10,1	2,0	86%	5
Ola Jacobsson	11,5	11,8	2,4	135,7	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-11	116,5	10,1	2,0	86%	5
Ola Jacobsson	6,5	11,8	2,4	76,7	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-11	65,9	10,1	2,0	86%	5
Ola Jacobsson	14,5	11,8	2,4	171,1	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-11	146,9	10,1	2,0	86%	5
Ola Jacobsson	8,5	11,8	2,4	100,3	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-11	86,1	10,1	2,0	86%	5
Ola Jacobsson	7,4	11,8	2,4	87,8	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-11	75,4	10,1	2,0	86%	5
Stefan Träskman	6,3	11,8	2,4	74,6	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-31	74,3	11,8	2,4	100%	5
Stefan Träskman	3,1	11,8	2,4	36,8	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-31	36,7	11,8	2,4	100%	5
Stefan Träskman	8,8	11,8	2,4	104,2	Höstoljeväxter	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-31	103,9	11,8	2,4	100%	5
Stefan Träskman	6,0	11,8	2,4	71,3	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-31	71,0	11,8	2,4	100%	5
Stefan Träskman	0,8	11,8	2,4	9,9	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-31	9,9	11,8	2,4	100%	5
Stefan Träskman	1,0	11,8	2,4	11,2	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-31	11,2	11,8	2,4	100%	5
Skörtinge Gård	25,0	11,8	2,4	295,0	Slåttervall	2020-04-03	2020-04-09	2020-05-21	296,0	11,8	2,4	100%	5
Solveig Stenbock	12,3	11,8	2,4	145,1	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-15	142,2	11,6	2,3	98%	5
Solveig Stenbock	1,1	11,8	2,4	13,5	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-15	13,2	11,6	2,3	98%	5
Solveig Stenbock	7,0	11,8	2,4	82,2	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-09-15	80,6	11,6	2,3	98%	5
Alsäters Gård	18,5	11,8	2,4	218,3	Höstoljeväxter	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-05	212,0	11,5	2,3	97%	5
Roger Jonsson	9,7	11,8	2,4	114,5	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-25	118,7	12,2	2,4	104%	5
Roger Jonsson	3,0	11,8	2,4	35,0	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-25	36,3	12,2	2,4	104%	5
Stellan Gustavsson	12,2	11,4	2,3	139,1	Höstvete	2020-08-04	2020-08-12	2020-09-20	139,0	11,4	2,3	100%	5
Annalant AB	9,8	11,8	2,4	115,6	Höstoljeväxter	2020-04-03	2020-04-09	2020-05-25	122,0	12,4	2,5	105%	5
Ulf & Ann-Christin Larsson	10,2	11,8	2,4	120,6	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-06	120,0	11,7	2,3	100%	5
Ulf & Ann-Christin Larsson	11,8	11,8	2,4	138,7	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-17	121,0	10,3	2,1	87%	5
Mats Pettersson	7,0	7,7	1,9	53,8	Höstvete	2020-08-17	2020-08-26	2020-08-30	53,8	7,7	1,9	100%	4
Mats Pettersson	5,5	7,7	1,9	42,2	Höstvete	2020-08-17	2020-08-26	2020-08-30	42,2	7,7	1,9	100%	4
Andreas Nyström	12,2	9,6	1,9	117,1	Havre	2020-08-17	2020-08-26	2020-10-31	120,8	9,9	2,0	103%	5
Andreas Nyström	6,6	9,6	1,9	63,4	Havre	2020-08-17	2020-08-26	2020-10-31	65,4	9,9	2,0	103%	5
Andreas Nyström	1,8	9,6	1,9	17,3	Havre	2020-08-17	2020-08-26	2020-10-31	17,8	9,9	2,0	103%	5
Br Johansson Lantbruk	11,2	9,6	1,9	107,5	Havre	2020-08-17	2020-08-26	2020-10-31	96,0	8,6	1,7	89%	5
Roine Ingvarzon	5,9	9,6	1,9	56,5	Havre	2020-08-17	2020-08-26	2020-10-31	56,8	9,6	1,9	100%	5
Roine Ingvarzon	1,9	9,6	1,9	18,1	Havre	2020-08-17	2020-08-26	2020-10-31	18,2	9,6	1,9	100%	5
Strömsviks gård	3,8	10,8	2,2	41,0	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-19	41,8	11,0	2,2	102%	5
Strömsviks gård	0,7	10,8	2,2	7,6	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-19	7,7	11,0	2,2	102%	5
Strömsviks gård	5,6	10,8	2,2	60,5	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-19	61,5	11,0	2,2	102%	5
Strömsviks gård	7,2	10,8	2,2	77,8	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-19	80,6	11,2	2,2	104%	5
Strömsviks gård	30,9	10,8	2,2	333,7	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-19	345,7	11,2	2,2	104%	5
Strömsviks gård	31,4	10,8	2,2	339,1	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-20	351,3	11,2	2,2	104%	5
Strömsviks gård	55,0	10,8	2,2	594,0	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-20	615,4	11,2	2,2	104%	5
Strömsviks gård	3,6	10,8	2,2	38,9	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-20	40,3	11,2	2,2	104%	5

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Ha per skifte	Planerad giva ton/ha	Planerad giva ton/ha*år	Planerad leverans ton/skifte	Planerad efterföljande gröda	Salmonella-provtagning	Salmonella-provtagning godkänd	Spridnings-datum	Total leverans ton/skifte	Verklig giva ton/ha	Verklig giva ton/ha*år	Verklig giva/planerad giva	Antal år
Strömsviks gård	34,7	10,8	2,2	374,8	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-21	388,3	11,2	2,2	104%	5
Strömsviks gård	20,0	10,8	2,2	216,0	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-21	223,8	11,2	2,2	104%	5
Strömsviks gård	11,5	10,8	2,2	124,2	Höstvete	2020-08-04	2020-08-13	2020-08-21	128,7	11,2	2,2	104%	5
Sättra Gård	12,3	10,7	2,1	131,6	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	118,3	9,6	1,9	90%	5
Sättra Gård	10,1	10,7	2,1	108,1	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	97,2	9,6	1,9	90%	5
Sättra Gård	14,6	10,7	2,1	156,2	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	140,5	9,6	1,9	90%	5
Sättra Gård	21,0	10,7	2,1	224,7	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	202,0	9,6	1,9	90%	5
Sättra Gård	2,9	10,0	2,0	29,3	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	29,3	10,0	2,0	100%	5
Sättra Gård	7,0	10,0	2,0	69,6	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	69,6	10,0	2,0	100%	5
Sättra Gård	11,7	10,0	2,0	116,9	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	117,0	10,0	2,0	100%	5
Sättra Gård	17,2	10,0	2,0	172,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-03	172,1	10,0	2,0	100%	5
Wij Säteri	4,7	10,6	2,1	49,8	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	50,8	10,8	2,2	102%	5
Wij Säteri	7,7	9,5	1,9	73,2	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	67,5	8,8	1,8	92%	5
Wij Säteri	12,2	10,6	2,1	129,3	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	131,8	10,8	2,2	102%	5
Wij Säteri	2,0	9,5	1,9	19,0	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	17,5	8,8	1,8	92%	5
Wij Säteri	15,8	10,6	2,1	167,5	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	170,7	10,8	2,2	102%	5
Wij Säteri	14,0	10,6	2,1	148,4	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	151,3	10,8	2,2	102%	5
Wij Säteri	18,3	10,6	2,1	194,0	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	197,7	10,8	2,2	102%	5
Wij Säteri	23,3	10,6	2,1	247,0	Höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-17	251,7	10,8	2,2	102%	5
Henrik Tesch	43,0	10,0	2,0	430,0	Höstvete	2020-07-29	2020-08-04	2020-09-05	430,0	10,0	2,0	100%	5
Henrik Tesch	22,0	10,0	2,0	220,0	Höstvete	2021-07-29	2021-08-04	2020-09-05	220,0	10,0	2,0	100%	5
Rolands såg & hyvleri AB	11,0	11,7	2,3	128,7	Höstoljeväxter	2020-04-01	2020-04-06	2020-05-02	130,1	11,8	2,4	101%	5
Rolands såg & hyvleri AB	2,0	11,7	2,3	23,4	Höstoljeväxter	2020-04-01	2020-04-06	2020-05-02	23,7	11,8	2,4	101%	5
Rolands såg & hyvleri AB	1,4	11,7	2,3	16,4	Höstoljeväxter	2020-04-01	2020-04-06	2020-05-02	16,6	11,8	2,4	101%	5
Rolands såg & hyvleri AB	6,0	11,7	2,3	70,2	Höstvete	2020-04-01	2020-04-06	2020-05-02	71,0	11,8	2,4	101%	5
Rolands såg & hyvleri AB	2,0	11,7	2,3	23,4	Höstvete	2020-04-01	2020-04-06	2020-05-02	23,7	11,8	2,4	101%	5
Nåstuna lantbruk AB	4,7	11,0	2,2	51,9	höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-08	53,8	11,4	2,3	104%	5
Nåstuna lantbruk AB	5,5	11,4	2,3	63,2	höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-08	63,1	11,4	2,3	100%	5
Nåstuna lantbruk AB	4,0	11,4	2,3	45,6	höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-08	45,6	11,4	2,3	100%	5
Nåstuna lantbruk AB	19,5	11,4	2,3	222,8	höstvete	2020-09-30	2020-10-05	2020-10-08	222,6	11,4	2,3	100%	5
Nåstuna lantbruk AB	18,1	11,4	2,3	206,3	raps	2020-07-29	2020-08-04	2020-08-10	224,0	12,4	2,5	109%	5
Henry Oscarsson	7,8	10,8	2,7	84,2	Höstoljeväxter	2020-08-04	2020-08-13	2020-09-21	86,0	11,0	2,8	102%	4
Henry Oscarsson	21,5	10,8	2,7	232,2	Höstoljeväxter	2020-08-04	2020-08-13	2020-09-21	237,0	11,0	2,8	102%	4
Henry Oscarsson	6,3	10,8	2,2	68,0	Höstoljeväxter	2020-08-04	2020-08-13	2020-09-21	62,7	9,9	2,0	92%	5
Henry Oscarsson	5,3	10,8	2,2	57,2	Höstoljeväxter	2020-08-04	2020-08-13	2020-09-21	52,7	9,9	2,0	92%	5
Henry Oscarsson	3,6	10,8	2,2	38,9	Höstoljeväxter	2020-08-04	2020-08-13	2020-09-21	35,8	9,9	2,0	92%	5
Henry Oscarsson	2,9	10,8	2,2	31,3	Höstoljeväxter	2020-08-04	2020-08-13	2020-09-21	28,8	9,9	2,0	92%	5
Solinge Säteri AB	42,0	10,2	2,0	428,4	Vårvete	2020-03-31	2020-04-06	2020-04-27	432,9	10,3	2,1	101%	5
Solinge Säteri AB	25,0	10,2	2,0	255,0	Vårvete	2020-03-31	2020-04-06	2020-04-27	257,7	10,3	2,1	101%	5
Solinge Säteri AB	53,0	10,2	2,0	540,6	Vårvete	2020-03-31	2020-04-06	2020-04-28	546,2	10,3	2,1	101%	5
Thomas Lundqvist	9,0	11,0	2,2	99,0	Höstoljeväxter	2020-04-01	2020-04-06	2020-04-18	108,4	12,0	2,4	109%	5
Thomas Lundqvist	6,8	11,0	2,2	74,8	Höstoljeväxter	2020-04-01	2020-04-06	2020-04-18	81,9	12,0	2,4	109%	5
Thomas Lundqvist	3,8	11,0	2,2	41,8	Höstoljeväxter	2020-04-01	2020-04-06	2020-04-18	45,8	12,0	2,4	109%	5
Anders Jarl	17,0	11,4	2,3	193,8	Höstvete	2020-08-04	2020-08-12	2020-08-15	196,7	11,6	2,3	102%	5
Anders Jarl	18,0	11,4	2,3	205,2	Höstvete	2020-08-04	2020-08-12	2020-08-15	208,3	11,6	2,3	102%	5

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Ha per skifte	Planerad giva ton/ha	Planerad giva ton/ha*år	Planerad leverans ton/skifte	Planerad efterföljande gröda	Salmonella-provtagning	Salmonella-provtagning godkänd	Spridnings-datum	Total leverans ton/skifte	Verklig giva ton/ha	Verklig giva ton/ha*år	Verklig giva/planerad giva	Antal år
Fredrik Sandberg	34,4	9,9	2,5	340,1	Höstvete	2020-07-28	2020-08-04	2020-08-24	340,3	9,9	2,5	100%	4
Andreas Nyström	13,0	11,8	2,4	153,4	Korn	2020-04-03	2020-04-09	2020-04-15	160,6	12,4	2,5	105%	5

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Cd-halt slam mg/kg ts	Cd-halt jord mg/kg ts	Cd tillförsel slam g/ha*år	Cd-bortförsel med skörd g/ha	Cd-balans g/ha*år	Ökning i mark per år	Fördubblings-tid	Kommentar
Enköpings lantbruksservice AB	0,66	0,22	0,40	0,18	0,22	0,03%	3 190	
Enköpings lantbruksservice AB	0,66	0,23	0,40	0,18	0,22	0,03%	3 335	
Yresta	0,69	0,24	0,45	0,18	0,26	0,03%	2 873	
Yresta	0,69	0,24	0,45	0,18	0,26	0,03%	2 873	
Yresta	0,69	0,22	0,45	0,18	0,26	0,04%	2 634	
Spelbo Gård	0,74	0,21	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 428	
Spelbo Gård	0,74	0,24	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 769	
Spelbo Gård	0,74	0,21	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 422	
Kvekgården	0,72	0,20	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 229	
Kvekgården	0,72	0,20	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 229	
Kvekgården	0,72	0,20	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 229	
Kvekgården	0,72	0,19	0,47	0,18	0,28	0,05%	2 118	
Kvekgården	0,72	0,19	0,47	0,18	0,28	0,05%	2 118	
Kvekgården	0,72	0,23	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 564	
Kvekgården	0,72	0,22	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 452	
Kvekgården	0,72	0,22	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 452	
Kvekgården	0,72	0,22	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 452	
Kvekgården	0,72	0,21	0,47	0,18	0,28	0,04%	2 341	
Torsviby Gård	0,64	0,25	0,38	0,18	0,20	0,03%	3 919	
Torsviby Gård	0,64	0,27	0,38	0,18	0,20	0,02%	4 233	
Torsviby Gård	0,64	0,28	0,38	0,18	0,20	0,02%	4 389	
Torsviby Gård	0,64	0,26	0,38	0,18	0,20	0,02%	4 076	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,21	0,48	0,18	0,30	0,05%	2 200	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,18	0,48	0,18	0,30	0,05%	1 886	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,22	0,48	0,18	0,30	0,04%	2 305	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,19	0,48	0,18	0,30	0,05%	1 990	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,19	0,48	0,18	0,30	0,05%	1 990	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,20	0,48	0,18	0,30	0,05%	2 095	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,14	0,48	0,18	0,30	0,07%	1 467	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,22	0,48	0,18	0,30	0,04%	2 305	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,14	0,48	0,18	0,30	0,07%	1 467	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,20	0,48	0,18	0,30	0,05%	2 095	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,19	0,48	0,18	0,30	0,05%	1 990	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,19	0,48	0,18	0,30	0,05%	1 990	
Svinnegarn Granlunda 1	0,74	0,19	0,48	0,18	0,30	0,05%	1 990	
Hakunge Säteri	0,74	0,21	0,52	0,18	0,33	0,05%	1 962	
Hakunge Säteri	0,74	0,21	0,52	0,18	0,33	0,05%	1 962	
Hakunge Säteri	0,74	0,23	0,52	0,18	0,33	0,05%	2 148	
Kungsladugården	0,64	0,18	0,41	0,18	0,22	0,04%	2 509	
Kungsladugården	0,64	0,17	0,41	0,18	0,22	0,04%	2 370	
Kungsladugården	0,64	0,17	0,41	0,18	0,22	0,04%	2 370	
Kungsladugården	0,64	0,12	0,41	0,18	0,22	0,06%	1 673	
Kungsladugården	0,64	0,20	0,41	0,18	0,22	0,04%	2 788	
Kungsladugården	0,64	0,15	0,41	0,18	0,22	0,05%	2 091	
Kungsladugården	0,64	0,13	0,41	0,18	0,22	0,06%	1 812	

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Cd-halt slam mg/kg ts	Cd-halt jord mg/kg ts	Cd tillförsel slam g/ha*år	Cd-bortförsel med skörd g/ha	Cd-balans g/ha*år	Ökning i mark per år	Fördubblings-tid	Kommentar
Vårdsbergs Earth Energy AB	0,64	0,16	0,40	0,17	0,23	0,05%	2 186	
Vårdsbergs Earth Energy AB	0,64	0,19	0,40	0,17	0,23	0,04%	2 595	
Eketorps Gård	0,64	0,16	0,41	0,25	0,16	0,03%	3 048	
Eketorps Gård	0,64	0,17	0,37	0,25	0,12	0,02%	4 400	
Eketorps Gård	0,64	0,17	0,37	0,25	0,12	0,02%	4 400	
Eketorps Gård	0,64	0,15	0,37	0,25	0,12	0,03%	3 883	
Ola Jacobsson	0,64	0,10	0,35	0,25	0,11	0,03%	2 915	
Ola Jacobsson	0,64	0,10	0,35	0,25	0,11	0,03%	2 915	
Ola Jacobsson	0,64	0,10	0,35	0,25	0,11	0,03%	2 915	
Ola Jacobsson	0,64	0,10	0,35	0,25	0,11	0,03%	2 915	
Ola Jacobsson	0,64	0,10	0,35	0,25	0,11	0,03%	2 915	
Ola Jacobsson	0,64	0,10	0,35	0,25	0,11	0,03%	2 915	
Stefan Träskman	0,64	0,26	0,41	0,17	0,24	0,03%	3 455	
Stefan Träskman	0,64	0,24	0,41	0,17	0,24	0,03%	3 189	
Stefan Träskman	0,64	0,24	0,41	0,17	0,24	0,03%	3 189	
Stefan Träskman	0,64	0,17	0,41	0,17	0,24	0,04%	2 259	
Stefan Träskman	0,64	0,14	0,41	0,17	0,24	0,05%	1 860	
Stefan Träskman	0,64	0,14	0,41	0,17	0,24	0,05%	1 860	
Skörtinge Gård	0,64	0,30	0,41	0,17	0,24	0,03%	3 936	
Solveig Stenbock	0,64	0,15	0,40	0,25	0,16	0,03%	2 985	
Solveig Stenbock	0,64	0,16	0,40	0,25	0,16	0,03%	3 184	
Solveig Stenbock	0,64	0,18	0,40	0,25	0,16	0,03%	3 581	
Alsäters Gård	0,64	0,18	0,40	0,25	0,15	0,03%	3 666	
Roger Jonsson	0,64	0,19	0,43	0,25	0,18	0,03%	3 291	
Roger Jonsson	0,64	0,20	0,43	0,25	0,18	0,03%	3 464	
Stellan Gustavsson	0,68	0,14	0,39	0,25	0,14	0,03%	3 051	
Annalant AB	0,64	0,21	0,43	0,17	0,26	0,04%	2 530	
Ulf & Ann-Christin Larsson	0,64	0,20	0,41	0,17	0,23	0,04%	2 662	
Ulf & Ann-Christin Larsson	0,64	0,17	0,36	0,17	0,18	0,03%	2 879	
Mats Pettersson	0,70	0,19	0,40	0,17	0,23	0,04%	2 606	Hygieniseringstid
Mats Pettersson	0,70	0,15	0,40	0,17	0,23	0,05%	2 058	Hygieniseringstid
Andreas Nyström	0,70	0,12	0,41	0,17	0,24	0,06%	1 559	Salmonellaprov :
Andreas Nyström	0,70	0,12	0,41	0,17	0,24	0,06%	1 559	Salmonellaprov :
Andreas Nyström	0,70	0,14	0,41	0,17	0,24	0,05%	1 819	Salmonellaprov :
Br Johansson Lantbruk	0,70	0,18	0,36	0,25	0,11	0,02%	4 965	Salmonellaprov :
Roine Ingvarzon	0,70	0,20	0,40	0,25	0,16	0,03%	3 955	Salmonellaprov :
Roine Ingvarzon	0,70	0,20	0,40	0,25	0,16	0,03%	3 955	Salmonellaprov :
Strömsviks gård	0,72	0,11	0,45	0,18	0,26	0,08%	1 300	
Strömsviks gård	0,72	0,11	0,45	0,18	0,26	0,08%	1 300	
Strömsviks gård	0,72	0,25	0,45	0,18	0,26	0,03%	2 954	
Strömsviks gård	0,63	0,13	0,40	0,18	0,22	0,05%	1 849	
Strömsviks gård	0,63	0,26	0,40	0,18	0,22	0,03%	3 699	
Strömsviks gård	0,63	0,21	0,40	0,18	0,22	0,03%	2 987	
Strömsviks gård	0,63	0,20	0,40	0,18	0,22	0,04%	2 845	
Strömsviks gård	0,63	0,21	0,40	0,18	0,22	0,03%	2 987	

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Cd-halt slam mg/kg ts	Cd-halt jord mg/kg ts	Cd tillförsel slam g/ha*år	Cd-bortförsel med skörd g/ha	Cd-balans g/ha*år	Ökning i mark per år	Fördubblings-tid	Kommentar
Strömsviks gård	0,63	0,13	0,40	0,18	0,22	0,05%	1 849	
Strömsviks gård	0,63	0,10	0,40	0,18	0,22	0,07%	1 423	
Strömsviks gård	0,63	0,13	0,40	0,18	0,22	0,05%	1 849	
Sättra Gård	0,79	0,22	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 522	
Sättra Gård	0,79	0,20	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 293	
Sättra Gård	0,79	0,23	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 637	
Sättra Gård	0,79	0,21	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 407	
Sättra Gård	0,79	0,20	0,48	0,18	0,29	0,05%	2 149	
Sättra Gård	0,79	0,20	0,48	0,18	0,29	0,05%	2 149	
Sättra Gård	0,79	0,20	0,48	0,18	0,29	0,05%	2 149	
Sättra Gård	0,79	0,22	0,48	0,18	0,29	0,04%	2 363	
Wij Säteri	0,69	0,22	0,45	0,18	0,26	0,04%	2 621	
Wij Säteri	0,72	0,22	0,38	0,18	0,20	0,03%	3 505	
Wij Säteri	0,69	0,25	0,45	0,18	0,26	0,03%	2 978	
Wij Säteri	0,72	0,25	0,38	0,18	0,20	0,03%	3 983	
Wij Säteri	0,69	0,27	0,45	0,18	0,26	0,03%	3 216	
Wij Säteri	0,69	0,18	0,45	0,18	0,26	0,05%	2 144	
Wij Säteri	0,69	0,20	0,45	0,18	0,26	0,04%	2 382	
Wij Säteri	0,69	0,20	0,45	0,18	0,26	0,04%	2 382	
Henrik Tesch	0,74	0,18	0,42	0,18	0,24	0,04%	2 360	
Henrik Tesch	0,72	0,17	0,44	0,18	0,26	0,05%	2 043	
Rolands såg & hyvleri AB	0,64	0,17	0,40	0,18	0,21	0,04%	2 508	
Rolands såg & hyvleri AB	0,64	0,38	0,40	0,18	0,21	0,02%	5 607	
Rolands såg & hyvleri AB	0,64	0,21	0,40	0,18	0,21	0,03%	3 098	
Rolands såg & hyvleri AB	0,64	0,40	0,40	0,18	0,21	0,02%	5 902	
Rolands såg & hyvleri AB	0,64	0,40	0,40	0,18	0,21	0,02%	5 902	
Nåstuna lantbruk AB	0,72	0,21	0,50	0,18	0,31	0,05%	2 114	
Nåstuna lantbruk AB	0,72	0,21	0,50	0,18	0,31	0,05%	2 114	
Nåstuna lantbruk AB	0,72	0,21	0,50	0,18	0,31	0,05%	2 114	
Nåstuna lantbruk AB	0,72	0,22	0,50	0,18	0,31	0,05%	2 215	
Nåstuna lantbruk AB	0,74	0,22	0,52	0,18	0,34	0,05%	2 029	
Henry Oscarsson	0,72	0,21	0,51	0,18	0,32	0,05%	2 031	
Henry Oscarsson	0,72	0,40	0,51	0,18	0,32	0,03%	3 869	
Henry Oscarsson	0,65	0,27	0,35	0,18	0,16	0,02%	5 182	
Henry Oscarsson	0,65	0,27	0,35	0,18	0,16	0,02%	5 182	
Henry Oscarsson	0,65	0,18	0,35	0,18	0,16	0,03%	3 454	
Henry Oscarsson	0,65	0,21	0,35	0,18	0,16	0,02%	4 030	
Solinge Säteri AB	0,72	0,25	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 855	
Solinge Säteri AB	0,72	0,25	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 855	
Solinge Säteri AB	0,72	0,25	0,46	0,18	0,27	0,04%	2 855	
Thomas Lundqvist	0,65	0,16	0,42	0,18	0,23	0,05%	2 146	
Thomas Lundqvist	0,65	0,13	0,42	0,18	0,23	0,06%	1 744	
Thomas Lundqvist	0,65	0,13	0,42	0,18	0,23	0,06%	1 744	
Anders Jarl	0,68	0,26	0,40	0,17	0,22	0,03%	3 677	
Anders Jarl	0,68	0,19	0,40	0,17	0,22	0,04%	2 687	

Spårbarhetsrapport REVAQ-slam

Bromma reningsverk 2020

Mottagande företag	Cd-halt slam mg/kg ts	Cd-halt jord mg/kg ts	Cd tillförsel slam g/ha*år	Cd-bortförsel med skörd g/ha	Cd-balans g/ha*år	Ökning i mark per år	Fördubblings-tid	Kommentar
Fredrik Sandberg	0,64	0,33	0,43	0,25	0,19	0,02%	5 555	
Andreas Nyström	0,64	0,10	0,43	0,17	0,26	0,08%	1 221	

Till miljöredovisning:

Mottagande företag	Kadmium, Cd	Bly, Pb	Kvicksilver, Hg	Koppar, Cu	Krom, Cr	Nickel, Ni	Zink, Zn	Vismut, Bi		Total-kväve (kg)	Fosfor (kg)	Oljeekv. (liter)	CO2-ekv (kg)
Enköpings lantbruksservice AB	0,40	9,7	0,26	265	30	21	357	3,6		667	421	311	1627
Enköpings lantbruksservice AB	0,40	9,7	0,26	265	30	21	357	3,6		6541	4127	6217	15947
Yresta	0,45	11,0	0,32	264	24	11	335	2,6		2111	1527	879	4685
Yresta	0,45	11,0	0,32	264	24	11	335	2,6		1640	1187	477	3640
Yresta	0,45	11,0	0,32	264	24	11	335	2,6		3038	2197	884	6741
Spelbo Gård	0,46	11,1	0,29	251	24	17	338	2,9		2299	1648	669	5101
Spelbo Gård	0,46	11,1	0,29	251	24	17	339	2,9		1506	1079	438	3341
Spelbo Gård	0,46	11,1	0,29	251	24	17	339	2,9		941	675	274	2088
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		1154	847	336	2561
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		334	245	97	741
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		623	457	181	1382
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		395	290	115	876
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		2035	1494	592	4516
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		1716	1260	499	3808
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		1473	1081	429	3269
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		896	658	261	1988
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		456	334	133	1011
Kvekgården	0,47	11,6	0,27	275	28	16	342	2,8		1777	1304	517	3943
Torsviby Gård	0,38	9,6	0,22	234	19	16	351	2,9		675	510	191	1454
Torsviby Gård	0,38	9,6	0,22	234	19	16	351	2,9		3377	2552	953	7269
Torsviby Gård	0,38	9,6	0,22	234	19	16	351	2,9		2972	2246	839	6397
Torsviby Gård	0,38	9,6	0,22	234	19	16	351	2,9		1621	1225	457	3489
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		5985	4291	1741	13282
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1274	913	371	2827
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1872	1342	545	4155
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		200	143	58	443
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		3299	2366	960	7322
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1059	759	308	2350
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1872	1342	545	4155
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		721	517	210	1601
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1642	1177	478	3644
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		813	583	237	1805
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1197	858	348	2656
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		384	275	112	851
Svinnegarn Granlunda 1	0,48	11,8	0,31	266	25	18	359	3,1		1995	1430	580	4427
Hakunge Säteri	0,52	12,6	0,33	286	27	20	386	3,3		1155	828	336	2563
Hakunge Säteri	0,52	12,6	0,33	286	27	20	386	3,3		1419	1017	413	3148
Hakunge Säteri	0,52	12,6	0,33	286	27	20	386	3,3		2508	1798	730	5565
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		4365	3317	1137	8672
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		3587	2726	934	7126
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		423	321	110	840
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		864	657	225	1717
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		1852	1408	483	3680
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		3296	2505	859	6549
Kungsladugården	0,41	10,9	0,29	270	18	14	368	2,9		1059	805	276	2103

biototal
FÖRNYELSEBAR VÄXTNÄRING AB

Till miljöredovisning:

Mottagande företag	Kadmium, Cd	Bly, Pb	Kvicksilver, Hg	Koppar, Cu	Krom, Cr	Nickel, Ni	Zink, Zn	Vismut, Bi		Total-kväve (kg)	Fosfor (kg)	Oljeekv. (liter)	CO2-ekv (kg)
Vårdsbergs Earth Energy AB	0,40	10,7	0,29	266	18	14	362	2,9		6550	4978	1706	13012
Vårdsbergs Earth Energy AB	0,40	10,7	0,29	266	18	14	362	2,9		758	576	197	1505
Eketorps Gård	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		1799	1367	469	3575
Eketorps Gård	0,37	9,7	0,26	242	16	13	329	2,6		312	237	81	619
Eketorps Gård	0,37	9,7	0,26	242	16	13	329	2,6		1506	1145	392	2993
Eketorps Gård	0,37	9,7	0,26	242	16	13	329	2,6		2099	1595	547	4170
Ola Jacobsson	0,35	9,4	0,25	233	15	12	317	2,5		248	188	65	493
Ola Jacobsson	0,35	9,4	0,25	233	15	12	317	2,5		1426	1084	371	2833
Ola Jacobsson	0,35	9,4	0,25	233	15	12	317	2,5		806	613	210	1601
Ola Jacobsson	0,35	9,4	0,25	233	15	12	317	2,5		1798	1366	468	3572
Ola Jacobsson	0,35	9,4	0,25	233	15	12	317	2,5		1054	801	275	2094
Ola Jacobsson	0,35	9,4	0,25	233	15	12	317	2,5		923	701	240	1833
Stefan Träskman	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		910	692	237	1808
Stefan Träskman	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		449	341	117	892
Stefan Träskman	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		1271	966	331	2526
Stefan Träskman	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		870	661	226	1728
Stefan Träskman	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		121	92	31	240
Stefan Träskman	0,41	10,9	0,29	271	18	14	368	2,9		137	104	36	272
Skörtinge Gård	0,41	10,9	0,30	272	18	14	370	3,0		3623	2754	944	7198
Solveig Stenbock	0,40	10,7	0,29	266	18	14	362	2,9		1741	1323	453	3458
Solveig Stenbock	0,40	10,7	0,29	266	18	14	362	2,9		161	123	42	321
Solveig Stenbock	0,40	10,7	0,29	266	18	14	362	2,9		986	750	257	1960
Alsäters Gård	0,40	10,6	0,29	264	17	14	358	2,9		2595	1972	676	5155
Roger Jonsson	0,43	11,3	0,31	282	19	15	383	3,1		1452	1104	378	2886
Roger Jonsson	0,43	11,3	0,31	282	19	15	383	3,1		445	338	116	884
Stellan Gustavsson	0,39	9,2	0,23	251	17	11	333	2,7		1535	1186	477	3639
Annalant AB	0,43	11,5	0,31	286	19	15	389	3,1		1493	1135	389	2967
Ulf & Ann-Christin Larsson	0,41	10,9	0,29	270	18	14	367	2,9		1469	1116	383	2918
Ulf & Ann-Christin Larsson	0,36	9,5	0,26	237	16	12	322	2,6		1481	1126	386	2942
Mats Pettersson	0,40	9,8	0,26	218	22	14	299	2,6		820	619	204	1557
Mats Pettersson	0,40	9,8	0,26	218	22	14	299	2,6		644	486	160	1223
Andreas Nyström	0,41	10,1	0,27	225	23	14	308	2,7		1842	1391	459	3499
Andreas Nyström	0,41	10,1	0,27	225	23	14	308	2,7		997	752	248	1893
Andreas Nyström	0,41	10,1	0,27	225	23	14	308	2,7		272	205	68	516
Br Johansson Lantbruk	0,36	8,7	0,23	195	20	12	267	2,3		1464	1105	364	2780
Roine Ingvarzon	0,40	9,8	0,26	219	22	14	300	2,6		866	654	216	1644
Roine Ingvarzon	0,40	9,8	0,26	219	22	14	300	2,6		278	210	69	528
Strömsviks gård	0,45	11,9	0,31	263	22	14	341	2,9		569	388	162	1237
Strömsviks gård	0,45	11,9	0,31	263	22	14	341	2,9		105	71	30	228
Strömsviks gård	0,45	11,9	0,31	263	22	14	341	2,9		839	572	239	1823
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		1064	744	294	2239
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		4564	3195	1260	9610
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		4638	3247	1280	9766
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		8124	5687	2243	17105
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		532	372	147	1120

Till miljöredovisning:

Mottagande företag	Kadmium, Cd	Bly, Pb	Kvicksilver, Hg	Koppar, Cu	Krom, Cr	Nickel, Ni	Zink, Zn	Vismut, Bi		Total-kväve (kg)	Fosfor (kg)	Oljeekv. (liter)	CO2-ekv (kg)
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		5126	3588	1415	10792
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		2954	2068	815	6220
Strömsviks gård	0,40	10,3	0,32	247	17	13	322	3,4		1699	1189	469	3577
Sättra Gård	0,46	10,4	0,30	225	27	18	294	2,7		1638	1150	417	3184
Sättra Gård	0,46	10,4	0,30	225	27	18	294	2,7		1345	945	343	2615
Sättra Gård	0,46	10,4	0,30	225	27	18	294	2,7		1945	1366	496	3780
Sättra Gård	0,46	10,4	0,30	225	27	18	294	2,7		2797	1964	713	5437
Sättra Gård	0,48	10,8	0,31	234	28	19	305	2,8		406	285	103	789
Sättra Gård	0,48	10,8	0,31	234	28	19	305	2,8		964	677	246	1874
Sättra Gård	0,48	10,8	0,31	234	28	19	305	2,8		1619	1137	413	3147
Sättra Gård	0,48	10,8	0,31	234	28	19	305	2,8		2383	1673	607	4631
Wij Säteri	0,45	11,7	0,46	268	30	18	321	2,9		777	529	193	1475
Wij Säteri	0,38	9,5	0,22	225	23	13	280	2,3		958	703	279	2125
Wij Säteri	0,45	11,7	0,46	268	30	18	321	2,9		2017	1372	502	3830
Wij Säteri	0,38	9,5	0,22	225	23	13	280	2,3		249	183	72	552
Wij Säteri	0,45	11,7	0,46	268	30	18	321	2,9		2612	1777	650	4960
Wij Säteri	0,45	11,7	0,46	268	30	18	321	2,9		2314	1575	576	4395
Wij Säteri	0,45	11,7	0,46	268	30	18	321	2,9		3025	2058	753	5745
Wij Säteri	0,45	11,7	0,46	268	30	18	321	2,9		3852	2621	959	7314
Henrik Tesch	0,42	10,3	0,27	233	22	16	315	2,7		5780	4144	1682	12827
Henrik Tesch	0,44	11,1	0,27	229	19	11	311	3,8		3399	2366	863	6584
Rolands såg & hyvleri AB	0,40	9,9	0,34	281	16	12	355	2,8		1637	1221	433	3302
Rolands såg & hyvleri AB	0,40	9,9	0,34	281	16	12	355	2,8		298	222	79	600
Rolands såg & hyvleri AB	0,40	9,9	0,34	281	16	12	355	2,8		208	155	55	420
Rolands såg & hyvleri AB	0,40	9,9	0,34	281	16	12	355	2,8		893	666	236	1801
Rolands såg & hyvleri AB	0,40	9,9	0,34	281	16	12	355	2,8		298	222	79	600
Nåstuna lantbruk AB	0,50	12,4	0,29	292	30	17	364	3,0		763	560	222	1693
Nåstuna lantbruk AB	0,50	12,4	0,29	292	30	17	364	3,0		896	657	261	1988
Nåstuna lantbruk AB	0,50	12,4	0,29	292	30	17	364	3,0		647	475	188	1435
Nåstuna lantbruk AB	0,50	12,4	0,29	292	30	17	364	3,0		3159	2319	919	7011
Nåstuna lantbruk AB	0,52	12,7	0,33	289	28	20	389	3,3		3011	2159	876	6682
Henry Oscarsson	0,51	11,3	0,34	293	20	14	389	3,5		991	742	280	2132
Henry Oscarsson	0,51	11,3	0,34	293	20	14	389	3,5		2730	2045	770	5876
Henry Oscarsson	0,35	9,1	0,25	246	15	10	321	2,4		809	640	214	1632
Henry Oscarsson	0,35	9,1	0,25	246	15	10	321	2,4		681	539	180	1373
Henry Oscarsson	0,35	9,1	0,25	246	15	10	321	2,4		462	366	122	933
Henry Oscarsson	0,35	9,1	0,25	246	15	10	321	2,4		372	295	99	751
Solinge Säteri AB	0,46	11,5	0,27	236	19	11	321	3,9		6688	4655	1698	12954
Solinge Säteri AB	0,46	11,5	0,27	236	19	11	321	3,9		3981	2771	1011	7711
Solinge Säteri AB	0,46	11,5	0,27	236	19	11	321	3,9		8439	5874	2143	16346
Thomas Lundqvist	0,42	10,9	0,32	294	17	12	381	2,9		1389	1082	367	2802
Thomas Lundqvist	0,42	10,9	0,32	294	17	12	381	2,9		1049	818	278	2117
Thomas Lundqvist	0,42	10,9	0,32	294	17	12	381	2,9		586	457	155	1183
Anders Jarl	0,40	9,3	0,24	255	17	12	339	2,8		2173	1679	675	5150
Anders Jarl	0,40	9,3	0,24	255	17	12	339	2,8		2300	1778	715	5453

Till miljöredovisning:

Mottagande företag	Kadmium, Cd	Bly, Pb	Kvicksilver, Hg	Koppar, Cu	Krom, Cr	Nickel, Ni	Zink, Zn	Vismut, Bi		Total-kväve (kg)	Fosfor (kg)	Oljeekv. (liter)	CO2-ekv (kg)
Fredrik Sandberg	0,43	11,5	0,31	285	19	15	387	3,1		4165	3166	1085	8275
Andreas Nyström	0,43	11,4	0,31	284	19	15	386	3,1		1965	1494	512	3904
									Summa:	247 172	179 301	71 903	514 193

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

2020-06-30
Dnr 20MB255

Avloppsrening
Ragnar Lagerkvist
08-522 124 33
ragnar.lagerkvist@svoa.se

Valsta slamlager sommaren 2020

Slam från avloppsreningsverken innehåller mycket näringsämnen och mullämnen. Slammet lämpar sig väl som gödsel och jordförbättringsmedel på åkermark. Slammet från SVOA:s reningsverk uppfyller alla lagkrav och kraven i certifieringssystemet Revaq.

Slam måste lagras i minst 6 månader och kontrolleras så det är fritt från salmonella. Av praktiska skäl sprids slam på åkermark framför allt under augusti och september (efter skörd och före höstsådd). Det måste vara tillräckligt torrt för att lastbilar och tunga slamspridare ska kunna komma ut på åkrarna.

SVOA har ett slamlager vid Valsta i Haninge kommun. Vi har tyvärr fått klagomål på lukt från närboende. Lukt uppstår framför allt när lagrat slam ska lastas ut och köras till jordbruket.

Den praktiska hanteringen med lagring, transport och spridning av slam görs av SVOA:s slamentreprenör Biototal och Ragn-Sells. För att minimera luktstörningar från Valsta slamlager sommaren 2020 har SVOA och Entreprenörerna enats om följande förfarande:

- Undvika in- och utlastning av slam under juni och juli 2020.
- Utkörning till lantbruk påbörjas i augusti. Tidpunkten för utkörning styrs av vädret och lantbrukets möjligheter att ta emot slam.
- Lagrat slam har täckts med halm. Utkörning görs av ett slamparti i taget. Övriga slampartier förblir täckta med halm.
- Extra transporter sätts in för att utkörning ska gå så fort som möjligt.
- Utkörning sker måndag-torsdag och om det behövs även fredag. Ingen utkörning lördag-söndag.
- Vid arbetsveckans slut halmas det öppna området.

Vid frågor eller klagomål kontakta miljöingenjörernas gruppbrevlåda grupp.am@svoa.se.

Ragnar Lagerkvist
Enhetschef Miljö- och Uppströms
Avloppsrening

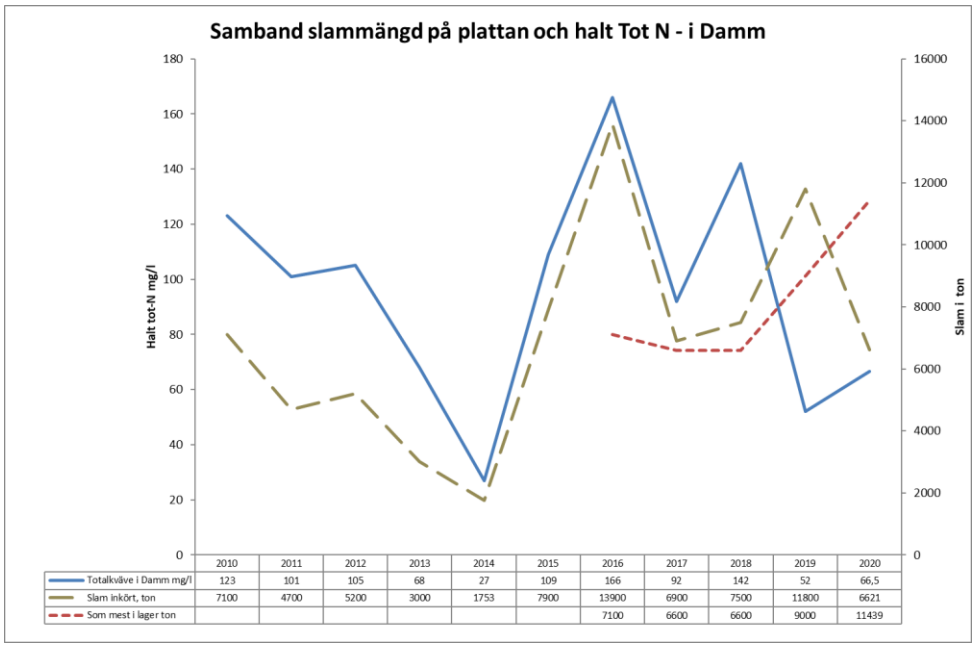
2020-01-01
2021-01-01

Valsta Damm

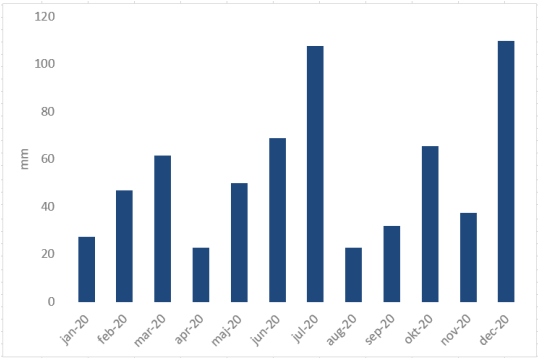
Datum	Flöde	pH	Temp	Kond	Susp	TOC	NH4-N	NO2+NO3-N	Tot N	Tot P	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Mn	Ni	Ag	Zn
Valsta OA	m^3/år	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
2020-01-15 OA		6,8		150	79	28	18	16	34	1	2,3	0,64	16	53	2,5	0,05	970	71	0,5	100
2020-07-16 OA		7,2	18,6	150	95	160	73	5,2	100	4,5	2,8	0,38	11	68	2,5	0,1	580	95	0,5	63
2020-10-15 OA		7,2	11,8	110	61	86	65	0,1	77	4,1	2,2	0,16	10	57	2,8	0,05	450	67	0,5	59
Valsta Damm:																				
2020-01-15		7,4		84	15	34	36	0,69	40	1,9	0,51	0,12	3,9	16	0,58	0,05	260	26	0,5	42
2020-02-20		7,5	0,8	91	22	44	27	8,8	40	0,89	0,5	0,061	4	16	0,5	0,05	370	26	0,5	26
2020-03-17		8,1	4,3	88	66	49	39	0,98	60	1,3	0,85	0,18	4,3	29	0,87	0,05	250	37	0,5	62
2020-04-16		7,9	9,2	110	38	85	46	7,2	59	1,7	0,5	0,094	5	23	0,5	0,05	80	56	0,5	21
2020-05-28		7,7	17,4	100	3,1	110	31	0,9	58	2,5	0,5	0,11	5	17	0,5	0,05	160	64	0,077	19
2020-06-18		7,8	21,9	100	22	140	43	0,15	57	9,9	0,53	0,049	4,4	10	0,93	0,05	380	60	0,5	13
2020-07-16		7,4	22,2	110	84	140	54	0,73	79	5	1	0,14	7,3	50	1	0,1	320	79	0,5	28
2020-08-20		7,6	17,8	130	33	250	50	0,1	93	10	0,53	0,11	9,6	27	0,97	0,05	520	110	0,5	26
2020-09-17		7,7	14,2	130	29	240	60	0,1	81	13	0,85	0,14	12	38	1,4	0,05	550	120	0,5	43
2020-10-15		7,6	7	110	38	140	47	0,1	71	14	1,3	0,14	9,2	44	1,6	0,05	380	85	0,5	54
2020-11-19		7,6	8,4	110	26	110	66	0,22	78	8,2	1,3	0,15	7,6	41	1,3	0,1	340	68	0,5	36
2020-12-17		8	4,4	100	20	91	70	0,76	82	4	1,2	0,16	6,5	39	1	0,05	200	55	0,5	45
2020	7500																			
Mean		7,7	22,1	105	33	119	47	1,7	67	6	0,8	0,12	6,6	29	0,93	0,058	318	66	0,465	35
Max		8,1	23,4	130	84	250	70	8,8	93	14	1,3	0,18	12	50	1,6	0,1	550	120	0,5	62
Min		7,4	18,8	84	3,1	34	27	0,1	40	0,89	0,5	0,049	3,9	10	0,5	0,05	80	26	0,077	13
Mängd kg 2020					**248**	**896**	**356**	**13,0**	**499**	**45,2**	**0,006**	**0,001**	**0,049**	**0,219**	**0,007**	**0,0004**	**2,381**	**0,491**	**0,003**	**0,259**
Valsta Dike																				
2020-01-15 Dike		7,3		35	23	16	5,8	1,2	7,6	0,42	2,1	0,17	1,7	12	3,9	0,05	140	9,4	0,5	36
2020-02-20 Dike		7,1	2,2	21	27	14	0,39	1,1	1,9	0,12	1,8	0,15	1,5	13	4,2	0,05	140	6	0,5	38
2020-03-17 Dike		7,3	3,7	43	18	38	14	0,63	20	0,54	1,8	0,18	2,2	19	3,2	0,05	150	16	0,5	43
2020-04-16 Dike		7,4	6	37	30	13	0,32	0,4	1,4	0,21	1,4	0,17	2,3	11	2,7	0,05	320	9,1	0,5	31
2020-05-28 Dike		7,6	12,5	64	75	49	6,6	0,99	15	0,97	1,7	0,13	4,1	11	2,8	0,05	450	34	0,14	23
2020-06-18 Dike		7,7	16,8	68	190	74	16	0,4	24	1,8	4,5	0,21	5,4	20	7,3	0,05	460	44	0,5	50
2020-10-15 Dike		7,3	8	84	1300	120	22	0,1	36	5,7	69	3,3	48	270	100	0,32	1600	190	5	840
2020-11-19 Dike		7,2	8,4	50	220	24	4,4	0,6	7,8	1	3,9	0,15	3,9	17	7,6	0,1	280	18	0,5	34
2020-12-17 Dike		7,5	5,2	23	32	19	1,8	1,6	3,9	0,21	3,1	0,16	2	18	6,4	0,05	95	9,4	0,5	42
Valsta referens																				
2020-02-20 Ref		6,3		12	5	13	0,02	1,2	1,6	0,06	2,1	0,05	0,85	8,1	2,6	0,05	17	4,3	0,5	17

Inget flöde ut från dammen 2020 då den proppades 22/4 2019
Mängdberäkning utifrån volym som tömts ur dammen och medelvärde för samtliga provtagningar i dammen under 2020.
Vattnet i dammen har körts till Hallstens mottagningsstation och går där till rening i Henriksdal, dvs inget vatten till naturen.

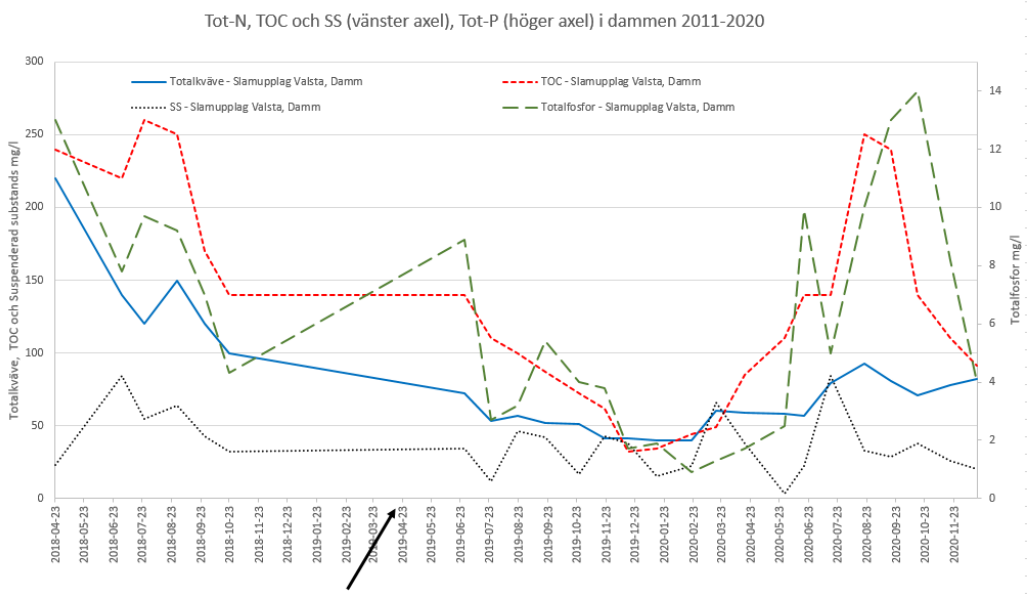
Bilaga D: Diagram Valsta 2020



Figur 1 Samband mellan inkörd slammängd på plattan, som mest lagrat under året mot halt kväve i dammen åren 2010-2020. Kvävehalten korrelerar med inkörd slammängd.



Figur 2 Medelnederbörd för Dalarö och Västerhaninge 2020



Figur 3 Säsongsvariationer för totalkväve, totalfosfor och TOC 2018-2020. 2019-04-23 pluggas utloppet från dammen, markerat med en pil i diagrammet. Efter att dammens utlopp pluggas så sker tömning av dammen till Hallstens mottagningsstation.

Miljörapport 2020

Verksamhet vid Bromma ÅVC

Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2021
Redaktör: Anna-Carin Thor, @svoa.se
Rapporten citeras: 2021. (2021). Miljörapport 2020. Verksamhet vid Bromma ÅVC. Stockholm Vatten och Avfall AB.
Diarienummer: 21AV55-1
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Stockholm Vatten och Avfall driver flera anläggningar som är tillståndspliktiga enligt Miljöbalken. Med tillståndet följer villkor för verksamheterna samt krav på årlig miljörapportering. Denna miljörapport omfattar verksamheten vid Bromma återvinningscentral.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm är tillsynsmyndighet för verksamheten.

Under året har vi hållit oss inom våra tillståndsgivna gränser och följt övriga villkor. Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget uppgivit och åtagit sig i våra miljötillstånd.

Årets samtliga miljörapporter kan laddas ned från vår webbplats www.stockholmvattenochavfall.se. Tidigare års miljörapporter kan hämtas från svenska miljörapporteringsportalen https://smp.lansstyrelsen.se/ eller begäras ut via vår registrator.

Mårten Frumerie, VD

Stockholm 31 mars 2021

Versioner		
Datum	Version	Kommentar
2021-03-29	1	

Innehållsförteckning

Grunduppgifter 3
1. Verksamhetsbeskrivning 4
1.1. 4
2. Tillstånd 4
3. Anmälningsärenden beslutade under året 5
4. Andra gällande beslut 5
5. Tillsynsmyndighet 5
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 5
7. Gällande villkor i tillstånd 5
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 7
8.1. 7
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner 8
9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll 8
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. 9
10.1. 9
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi 9
11.1. 9
12. Ersättning av kemiska produkter m.m. 10
12.1. 10
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 10
13.1. 10
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 10
14.1. 10
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar 11
15.1. 11

Bilagor 11

Grunduppgifter

Uppgifter om verksamhetsutövaren	
Verksamhetsutövare	Stockholm Avfall AB
Organisationsnummer	556969-3087
Uppgifter om verksamheten	
Anläggningsnummer	0180-64-031
Anläggningsnamn	BROMMA ÅTERVINNINGSCENTRAL
Gatuadress för anl.	Linta Gårdsväg 16
Postnummer för anl.	
Postort för anl.	STOCKHOLM
Fastighetsbeteckningar	ULVSUNDA 1:1.19
Kommun	Stockholm
Huvudverksamhet och verksamhetskod	90.70 (Mekanisk bearbetning och sortering)
Sidoverksamheter och verksamhetskoder	90.50 (Lagring som en del av att samla in avfall)
Huvudsaklig industriutsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF	
Sidoindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF	
Kod för farliga ämnen	
EPRTR huvudverksamhet	
EPRTR biverksamheter	
Jag är inte överens med min tillsynsmyndighet om de angivna verksamhetskoderna/BREF/Farliga ämnen ☐	
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:252.	☐
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:253.	☐
Produktionsenheter som inte omfattas av Förordning 2013:252 eller 2013:253	Lägg till produktionsenhet
Tillsynsmyndighet	Stockholms kommun (Kommun)
Miljöledningssystem	
Koordinater	Nord 6582535 Ost 667701
Länk till anläggningens hemsida	Testa adressen
Kontaktperson för anläggningen	
Förnamn	Daniel
Efternamn	Suilea
Telefonnummer	0736828872
Mobiltelefonnummer	
E-postadress	daniel@superst.se
Ansvarig för godkännande av miljörapport	
Förnamn	Maria
Efternamn	Eriksson
Telefonnummer	0852213121
Mobiltelefonnummer	
E-postadress	maria.eriksson@svoa.se

Juridiskt ansvarig för samtliga anläggningar:
Mårten Frumerie, VD; Ulvsunda HK 106 36 Stockholm, 08-522 120 00, marten.frumerie@svoa.se

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

1.1.

Vid Bromma återvinningscentral bedriver Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) följande verksamheter:

- Återvinningscentral för sorterat grovavfall. Avfallet lämnas i skyltade behållare.
- Miljöstation för mottagning av hushållens farliga avfall.
- Mottagning av elektriska och elektroniska produkter.
- Mottagning av återbruksmaterial.
- Mottagning av tidningar och förpackningar.
- Mottagning av däck.

Den miljöpåverkan verksamheten ger upphov till utgörs främst av buller. På grund av dess lokalisering bedöms dock verksamheten inte vara störande för omgivningen.

För att undvika att överskrida tillståndsgiven mängd icke farligt avfall infördes begränsningar under hösten; anläggningen stängdes för verksamheter och privatpersoner med stora mängder hänvisades till andra anläggningar.

Året har präglats av Corona med begränsning av besökare och behov av extrabemanning för att bedriva verksamheten.

Nya regler för anteckningsskyldighet för spårbarhet av farligt avfall infördes under året.

Eventuella övriga förändringar på anläggningen under året redovisas i avsnitt 9-15.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2006-05-10	Länsstyrelsen i Stockholms län	Mottagning, sortering och mellanlagring av avfall och farligt avfall från hushåll och verksamheter

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §. Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.
Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.	
Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
20 000 ton annat avfall än farligt avfall per år	Ca 19357 ton annat avfall än farligt avfall
5 000 ton farligt avfall per år	Ca 2217 ton farligt avfall
Redovisning av mottagna avfallsslag och mängder samt hantering bifogas.	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.	
Villkor	Kommentar
1. Om inte annat följer av övriga villkor skall verksamheten, inklusive åtgärder för att begränsa vatten-, mark- och luftföroreningar samt andra störningar för omgivningen, bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget i ansökningshandlingarna och i övrigt i ärendet angett eller åtagit sig.	1. Verksamheten bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med ansökningshandlingarna.
2. Verksamheten får inte tas i drift förrän tillsynsmyndigheten avsynat anläggningen.	2. Tillsynsmyndigheten har avsynat anläggningen.

3. Buller från anläggningen skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än, *utomhus vid permanentbostäder:* 50 dB(A) vardagar dagtid kl 07.00-18.00 45 dB(A) vardagar kvällstid kl 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl 07.00-18-00 40 dB(A) övrig tid. *vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:* 60 dB(A) vardagar dagtid kl 07.00-18.00 55 dB(A) vardagar kvällstid kl 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl 07.00-18.00 50 dB(A) övrig tid	3. Bullermätning genomfördes under året. Rapport bifogas.
4. Dagvatten från verksamheten skall samlas upp och ledas genom oljeavskiljare. Efter oljeavskiljaren skall dagvatten kunna provtas och vid behov skall ytterligare åtgärder vidtas. Spolning av vatten på aktivitetsytor får inte ske annat än efter tillsynsmyndighetens tillstånd för varje enskilt fall. Avspolning av containrar, vagnar, behållare eller fordon m.m. får inte ske.	4. Dagvatten leds genom oljeavskiljare. Provtagning utförts vid 4 tillfällen under året, se vidare i avsnitt 8 och bilaga.
5. Drivmedelstank skall vara dubbelmantlade och kontrolleras årligen så att läckage förhindras. Tankning av arbetsmaskiner, ej transportfordon, skall ske på tät yta som inte släpper igenom fordonsbränslet som hanteras. Anslutningar till tank skall vara utförda så att en eventuell självlänsning inte kan ske vid läckage eller brott på någon anslutning. Transportfordon får inte tankas inom området. Skydd skall anordnas så att läckage och spill kan samlas upp. Spill skall omedelbart saneras. Överfyllnadsskydd skall finnas och fungera vid tankning i cistern.	5. Det fanns under året ingen drivmedelstank på anläggningen. Maskiner tankades på närliggande bensinstation.
6. En plan för åtgärd och beredskap mot brand och olyckor skall finnas tillgänglig på anläggningen vid driftstarten.	6. En plan har tagits fram och finns på anläggningen.
7. Saneringsutrustning och brandsläckare skall finnas lätt tillgänglig på anläggningen. Arbets- och säkerhetsinstruktioner samt rutiner för hantering av farligt avfall vid eventuellt spill och läckage skall finnas upprättade och tillgängliga på anläggningen.	7. Aktuell utrustning och instruktioner finns tillgängliga på anläggningen.
8. Anläggningen skall vara inhägnad. Infarter ska vara försedda med låsbara grindar, som ska hållas låsta då anläggningen inte är bemannad.	8. Inhägnad finns och grindar hålls låsta då anläggningen är stängd.
9. Städning skall ske vid behov så att anläggningen hålls i välvårdat skick och avfall inte sprids okontrollerat utanför containrarna.	9. I gällande avtal med driftentreprenör finns anvisningar för städning.
10. Farligt avfall skall mellanlagras i godkänd behållare och nederbördsskyddat. Småkemikalier skall mellanlagras i miljöstation, så att det inte finns risk för utsläpp till mark och vatten. Miljöstationen skall hållas låst då anläggningen inte är bemannad. Avlopp får inte finnas.	10. Farligt avfall mellanlagras antingen inne i miljöstationen eller i anslutning till den under tak. Småkemikalier mellanlagras i miljöstationen. Avfall med misstänkt PCB-innehåll förvaras på vagn på plats dit besökare inte har tillträde i avvaktan på klassificering. Asbest mellanlagras i låst container. Miljöstationen är låst då anläggningen är obemannad. Inget avlopp finns i miljöstationen. Impregnerat trä tas emot i container under tak och mellanlagras i täckt behållare.

11. Kemiska vätskor får endast tappas i fat av behörig personal. Faten skall mellanlagras på nederbördsskyddad, invallad samt för ändamålet tät yta. Invallningen skall rymma hela mängden av det största fatets volym samt 10 % av övriga fatens volymer. Locken på faten skall vara stängda och endast öppnas vid tappning. Avlopp får inte finnas.	11. Omtappning av kemiska vätskor görs av åvc-personal. Fyllda fat mellanlagras vid sump i anslutning till miljöstationen under tak som rymmer minst 1000 liter. Fat hålls stängda. Inget avlopp finns i miljöstationen.
12. Elavfall skall hanteras under tak och på för ändamålet tät yta samt skall mellanlagras i låst och slutet utrymme så att det inte finns risk för utsläpp till mark och vatten. Trasigt elavfall skall mellanlagras så att delar inte faller ur eller att läckage sker ur behållare.	12. Elavfall hanteras under tak och mellanlagras i låst byggnad eller i täckt behållare på larmat område. Mottagningen av elavfall sker enligt El-Kretsens anvisningar.
13. Batterier som innehåller syra skall mellanlagras i syrafast behållare samt vara nederbördsskyddade.	13. Bilbatterier förvaras i syrafast behållare under tak.
14. Förslag till egenkontrollprogram och utbildningsplan skall lämnas till tillsynsmyndigheten innan drifttagande av anläggningen. Av programmet skall framgå hur tillsyn, besiktning och kontroll såsom utsläppskontroll med angivande av mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod, skall ske.	14. Förslag till egenkontrollprogram har tagits fram och överlämnats till tillsynsmyndigheten.
15. När verksamheten avslutas skall bolaget göra en anmälan till tillsynsmyndigheten. Senast sex månader efter avslutad verksamhet skall bolaget ha genomfört markundersökningar. Resultatet av undersökningen och förslag till åtgärder för återställning av platsen skall lämnas till tillsynsmyndigheten.	15. -

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

8.1.

Provtagning dagvatten

Provtagning utfördes vid fyra tillfällen under året; 13 mar, 16 jun 31 aug och 7 okt. *Mätning mar*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare för åvc var höga för suspenderad substans, olja, bly koppar, krom, kvicksilver och zink, måttliga för arsenik och kadmium och låga för övriga ämnen. *Mätning jun:* Uppmätta halter för utgående dagvatten efter oljeavskiljare var höga för suspenderad substans, olja, bly, koppar, krom och zink, måttliga för kadmium och låga för övriga ämnen. *Mätning aug*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare för åvc var måttliga för bly, koppar, kvicksilver och zink och låga för övriga ämnen. *Mätning okt*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare var måttliga för suspenderad substans, bly, koppar och zink och låga för övriga ämnen. Rapporter från provtagningarna bifogas.

Under året skedde tömning av oljeavskiljaren vid två tillfällen; 18 feb och 1 okt. 1 okt skedde också 5-årskontroll av oljeavskiljaren. Slamsugning av dagvattenbrunnar skedde 30 jan.

SVOA genomför under 2021, med hjälp av konsult, utredning av dagvattenhanteringen på återvinningscentralerna.

Bullermätning

Beräkning visar att anläggningen uppfyller villkor i tillstånd enligt miljöbalken. Se bifogad rapport.

Tillsynsbesök

Miljöförvaltningen besökte anläggningen 2020-12-03. Miljöförvaltningen konstaterade att vid besökstillfället var gårdsplanen/rangeringsytan tämligen osopad/inte nysopad.

Enligt avtal med driftentreprenör ska containerfickor, rangerings- och uppställningsytor städas vid behov, dock minst en gång i veckan. Kund- och rangerytor ska sopas maskinellt med uppsugning varje månad när barmark råder. Sopning med sugande maskin ska månadsvis rapporteras in med underlag på utförande till SVOA. Maskinell sopning med uppsamling ska utföras minst varje vecka.

Diverse data för året

Parameter	2020	Enhet	2019	Enhet	2018	Enhet
Icke farligt avfall	19357	ton	15610	ton	15008	ton
Farligt avfall	2217	ton	1813	ton	1652	ton
Återbruk						
Textil	478	ton	509	ton	464	ton
Prylar	343	ton	319	ton	360	ton
Möbler	58	ton	72	ton	88	ton
Cyklar	11	ton	10	ton	8	ton
Vattenförbrukning	586	m^3 Debiterat under året	586	m^3 Debiterat under året	586	m^3 Debiterat under året
El användning	202946	kWh	198684	kWh	195607	kWh
Bränsle (inom)(diesel)	-		-		-	
Bränsle (inom)(HVO)	54622	liter	40955	liter	33642	liter
Bränsle (Övrigt)	-		-		-	
Transporter IN	370000	fordon	362176	fordon	354619	fordon
Transporter UT	Max ca 10	transporter/dag	Max ca 10	transporter/dag	Max ca 10	transporter/dag

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll

Mätning/beräkning av buller från verksamheten genomförs årligen.

Provtagning av dagvatten från verksamheten genomförs normalt fyra gånger per år.

Kund- och rangerytor ska sopas maskinellt med uppsugning varje månad när barmark råder. Maskinell sopning med uppsamling ska utföras minst varje vecka.

Daglig kontroll av att det är säkert för besökare och personal att beträda och vistas på anläggningen ska göras. Veckobesiktning av anläggning och utrustning, för att upptäcka eventuella brister som kan få negativa följder för driften eller

som kan äventyra säkerheten för besökare, personal eller miljö ska genomföras Skydds- och brandskyddsrond ska ske var sjätte vecka, eller oftare vid behov. Teknisk statusrond, med genomgång med genomgång av anläggningens tekniska status ska genomföras årligen.

Den organisatoriska ansvarsfördelningen mellan SVOA och driftentreprenör för verksamheten regleras i driftavtal.

Rutiner för kontroll av att utrustning m.m. för drift och kontroll hålls i gott skick, för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön finns i finns i driftavtal.

Driftstörningar och liknande som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön rapporteras till tillsynsmyndigheten.

Förteckning över de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten finns upprättad.

Förtydligade rutiner för kontroll och hantering av dagvatten samt för kontroll, underhåll och tömning av oljeavskiljare vid återvinningscentralerna togs fram under året.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

10.1.

Vid ett tillfälle föll ett lock till en container okontrollerat på plats i samband med att den skulle stängas. En person var på väg att lägga avfall i containern, men klarade sig oskadd. Containern spärrades av. Containrar med lock kontrollerades efter det inträffade. Extra genomgång med berörd personal av säkerhetsrutiner och ordningsregler gjordes.

Vid ett tillfälle uppstod brand i container för metall.

Vid ett tillfälle attackerades driftpersonalen av en besökare. Händelsen polisanmäldes som misshandel. Vid ett annat tillfälle hotades personalen av en besökare och även detta polisanmäldes.

Vid några tillfällen förekom stöld och försök till stöld av elektronikavfall.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

11.1.

Återvinningscentralen bidrar till att grovavfall, elektriskt och elektroniskt avfall samt farligt avfall från hushåll kan hanteras på ett miljömässigt bra sätt. Den el som köps in är märkt med ”Bra Miljöval”.

Ny komprimerande utrustning har installerats under året. Detta har medfört högre snittvikter och det i sin tur innebär färre transporter.

12. Ersättning av kemiska produkter m.m.

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

12.1.

Endast mycket begränsade mängder kemiska produkter används i verksamheten.

Vid upphandling av drift av och transport från anläggningen ställs krav i enlighet med Stockholms stads miljökrav vid upphandling av entreprenader och tjänster där arbetsmaskiner och fordon ingår.

Inga specifika åtgärder genomfördes under året.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

13.1.

Abonnemang för hämtning av kommunalt avfall finns för anläggningen. Separat abonnemang för matavfall finns. Uppkommer avfall bestående av farligt avfall (kemikalier, olja etc.) lämnas detta i miljöstationen på anläggningen. Möjlighet finns att sortera ut förpackningar till de behållare för förpackningar som finns på anläggningen.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

14.1.

Ändrad rutin för lastning av trädgårdsavfall i container infördes under året för att undvika snedlast.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

15.1.

Böcker, som inte går till återbruk, började under året samlas in som en egen fraktion som går till materialåtervinning.

Separat insamling av plastförpackningar infördes under året.

Den nya tjänsten ”Returfynd” startades. Den innebär att sådant som kommer in till återvinningscentralerna, men inte kan säljas av SVOAs samarbetspartners för återbruk, kan bokas på SVOAs hemsida och hämtas ut gratis på Roslagstulls Återbruk och nu även på nyöppnade Återbruket Skärholmen.

Byggvaror m.m. har samlats in från samtliga återvinningscentraler för att utrusta nya Återbruket Skärholmen som öppnade i januari 2021.

Corona har resulterat i avsättningsproblem för återbruksmaterial. SVOA har ändå samlat in så mycket som möjligt och sedan kunnat skänka bort det i tjänsten PopUp Återbruk och i den nya tjänsten Returfynd.

Bilagor

Bilaga A:	Avfallsslag, mängder och hantering
Bilaga B:	Rapport bullermätning
Bilaga C:	Provtagning dagvatten

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Betong och tegel	170107	266,13	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Brännbart	200199	3038,26	Eko-Service	Stockholm Exergi, Högdalen	Energiåtervinning
Böcker	200101	180,78	Eko-Service	Veolia, Lunda	Materialåtervinning
Däck	160103	122,01	Eko-Service	Redox Miljöhantering, Sollebrunn	Metall: materialåtervinning Däck: fragmentering och därefter energiåtervinning
Fallfrukt	200201	166,22	Eko-Service	Ragn-Sells, Högbytorp	Förbehandling inför rötning
Gips	170802	303,11	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Glasförpackningar *)	150107	1038,96	Svensk Glasåtervinnings upphandlade transportör	Svensk Glasåtervinnings behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Hårdplast	200139	300,98	Eko-Service	Swerec, Värnamo	Materialåtervinning
Jord och sten	170504	294,72	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Kartong/wellpapp	150101	875,44	Eko-Service	Ragn-Sells, Högbytorp	Materialåtervinning
Matfett	200125	5,161	Sveprol	Sveprol, Norrköping	Materialåtervinning
Metall	200140	1732,22	Eko-Service	Stena Recycling, Huddinge	Fragmentering och därefter materialåtervinning
Mjukplast	200139	37,62	Eko-Service	Stena Recycling, Rosersberg	Materialåtervinning
Planglas	200102	123,99	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Plastförpackningar *)	150102	3,8	FTIs upphandlade transportör	FTIs upphandlade behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Porslin och isolering	200199	1202,89	Eko-Service	Suez, Kovik	Deponering
Ris	200201	1130,77	Eko-Service	Suez, Kovik	Flisning och därefter energiåtervinning
Stoppade möbler	200199	1380,04	Eko-Service	Suez, Kovik	Övervägande energiåtervinning. Materialåtervinning för metall från krossning
Tidningar	200101	208,74	Eko-Service	Veolia, Spånga	Materialåtervinning
Trä	200138	5274,84	Eko-Service	Ragn-Sells, Högbytorp	Flisning och därefter energiåtervinning
Trädgårdsavfall/kompost	200201	1477,45	Eko-Service	Wiggeby, Färingsö	Kompostering
Summa		**19164,131**			

*) Uppskattad mängd

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Färg-, lack-, limburkar Summa	080112	185539	R1	Lönndahls Transport AB, Broby Mark & Maskin AB, Stena Recycling, Naus Åkeri AB	Vattenfall AB, Renova AB, Stena Recycling, Veddesta
Helium (gasflaska) Summa	160505	3749	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Koldioxid (gasflaska) Summa	160505	1248	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Läkemedelsavfall Ej FA Summa	200132	471	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Syrgas (gasflaska) Summa	160505	749	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Tonerkassetter Summa	080318	867	R3	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Totalsumma		192623			

Summa icke farligt avfall: 19357 ton

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Asbest	170605*	14,91	Eko-Service	Suez, Kovik	Deponering
Blybatterier	200133*	63,51	Lantz	BlyBatteriReturs behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Bärbara batterier	200133*, 200134	7,89649	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Diverse elektronik	200135*, 200136	913,13782	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
Impregnerat trä	200137*	549,45	Eko-Service	Suez, Kovik	Energiåtervinning vid godkänd anläggning
Kyl/Frys	200123*	168,7	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Utvinning av freon och fragmentering, materialåtervinning
Litiumbatterier	200133*	3,81606	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Ljuskällor	200121*, 200135*, 200136*	8,2235	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Lysrör	200121*	5,6585	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Vitvaror	200135*	337,037	El-Kretsens upphandlade transportörer	El-Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering av PCB, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
	Summa	**2072,33937**			

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (kg)	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Acetylen (gasflaska) Summa	160504*	139	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler Summa	160504*	13065	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler bekämpningsmedel Summa	160504*	432	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall flytande Summa	110113*, 200115*	4168	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall, fast Summa	060205*, 200115*	2451	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt vattenavfall, Summa	200115*	69	R5	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Ammoniaklösning Summa	160507*	28	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Ammunition Summa	160401*	11	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel flytande Summa	020108*, 200119*	1857	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel, fast Summa	020108*, 200119*	703	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Betningssyror Summa	110105*	11	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Brandsläckare Summa	160504*	9012	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Engångsbehållare för gas Summa	160504*	818	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Fogon/Argon Summa	160504*	64	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Framkallare Summa	090101*	127	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Färg,- lack-, limburkar Summa	080111*, 200127*	72500	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Gasolflaska Summa	160504*	2050	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Glykol, blandning Summa	160114*	2222	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Handelsgödsel Summa	020108*	242	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, aminer Summa	070214*	7	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, isocyanater, giftiga Summa	080501*	88	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, isocyanater, giftiga och Summa	080501*	15	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, peroxid Summa	160903*	9	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, peroxid, Metyletylketon- Summa	070214*	11	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, övriga Summa	070214*	20	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, farligt avfall Summa	160504*	503	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, övriga Summa	160504*	1292	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Isocyanater Summa	080501*	1323	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Kvicksilverhaltigt avfall Summa	160108*	72	D15	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Lösningsmedel Summa	070704*, 080111*, 200113*	11024	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Oljefilter Summa	160107*	668	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknik Summa	160402*	135	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknisk utrustning Summa	160110*	23	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Rengöringsmedel, småemballage Summa	200129*	5	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Skärande/stickande avfall Summa	180103*	25	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta

Småkemikalier Summa	**160506***	**1244**	**D10**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Spillolja Summa	**130899***	**14070**	**R9**	**Recover AB**	**Svensk Oljeåtervinning AB, Stena Recycling Loudden**
Syra, oorganisk Summa	**060106***	**89**	**D9**	**Naus Åkeri AB**	**SR Veddesta**
Syror Summa	**160507*, 200114***	**268**	**D9**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tonerkassetter Summa	**080317***	**3639**	**R3**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tändare Summa	**160504***	**442**	**R1**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Vitvaror Summa	**160213***	**15**	**R4**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Väteperoxid Summa	**160903***	**2**	**D9**	**Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Totalsumma		**144958**			

Summa farligt avfall: 2217 ton

Total mängd avfall: 21574 ton

R04 299538

STOCKHOLM VATTEN ÅVC – BULLERBERÖRDA 2020, STOCKHOLM

RAPPORT
2020-12-15

Uppdrag: 299538, Stockholm vatten - Buller

Titel på rapport:	Stockholm Vatten ÅVC – Bullerberörda 2020, Stockholm
Status:	Slutrapport
Datum:	2020-12-15

Medverkande

Beställare:	Stockholm Vatten och Avfall
Kontaktperson:	Lotta Claesson, SVOA / Anna-Carin Thor, SVOA
Uppdragsansvarig:	Anders Lindgren, Tyréns AB
Handläggare:	Ricardo Ocampo Daza, Tyréns AB
	Samir Haidary, Tyréns AB
Kvalitetsgranskare:	Anders Lindgren, Tyréns AB

Tyréns AB

Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 556194-7986

Sammanfattning

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller.

Beräkningarna visar att samtliga bostäder och arbetslokaler närmst samtliga återvinningscentralerna innehåller kravnivåerna vid normal verksamhet. Detta under förutsättning att arbete inte påbörjas före 07:00 vid Vantörs återvinningscentral.

För Lövsta Återvinningscentral överskrids riktvärden i närbelägna bostadshus då den mobila flismaskinen används. Flismaskinen är i drift några gånger per år och normalt sett används en tystare flismaskiner.

Innehåll

1 Uppdrag 5

2 Bedömningsgrunder 5

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 5

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 7

3 Beräkning av luftburet industribuller 7

3.1 Beräkningsmodell 7

3.2 Indata i modellen - bullerkällor 7

3.3 Antaganden 8

4 Beräkningsresultat 9

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat 9

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin 11

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat 11

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat 12

1 Uppdrag

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Lövsta återvinningscentral har ett beräkningsfall med en flismaskin beräknats.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller. I mätrapporten redovisas uppmätta ljudnivåer från Roslagstulls återbruk.

2 Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna är givna av Stockholm Vatten och är de villkor de olika anläggningarna har enligt miljöbalken för att få driva sin verksamhet.

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet får inte ge upphov till högre ekvivalenta ljudnivåer utomhus än följande begränsningsvärden:

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 07-18	Kväll kl 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl 07-18	Natt kl. 22-07
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40[1]
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter. Den momentana ljudnivån vid bostäder till följd av verksamheten får nattetid (kl. 22-07) inte överstiga 55 dBA. Kontroll ska ske genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar.

[1] Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än,

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:

50 dBA	vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA	vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA	övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:

60 dBA	vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA	vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA	övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

3 Beräkning av luftburet industribuller

3.1 Beräkningsmodell

En beräkningsmodell för externt industribuller enligt svensk standard ISO 9613 har använts för ljudutbredningsberäkningarna.

Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 8,0) från SoundPLAN GMBH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras automatiskt av programmet.

I beräkningarna används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 1000 meter och för reflexerna 50 meter ifrån källposition och 150 meter från mottagarposition. Tre reflexer har använts.

3.2 Indata i modellen - bullerkällor

Indata till modellen är tagna från mätningar utförda av Tyréns AB under hösten 2020. Containrar och annan utrustning uppmättes på de olika avfallsanläggningarna. Resultaten finns redovisade i en separat rapport.

Digitalt kartmaterial som använts i modellen har erhållits från Metria.

3.3 Antaganden

För beräkningarna av ekvivalenta ljudnivåer är arbetscykeln för de olika utrustningarna betydelsefull. Vi har baserat våra antaganden dels på samtal med representanter för Stockholm Vatten och dels egna uppskattningar. I nedanstående tabell redovisas antagna arbetscykler:

Tabell 1. Använda arbetscykler.

Utrustning	Antal utrustningar per anläggning som är aktiv per dag	Utrustningens drifttid under normal arbetsdag	Utrustningens aktiva tid per timme
Container	8	9 – 19 [1)]	3 minuter
Komprimator	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Rollpack	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Hjullastare	1	9 – 18	10 minuter

[1)] Tiden kan variera något mellan anläggningarna.
[2)] Utrustningen är aktiv 10 minuter var annan timme.

För Vantörs Återvinningscentral finns krav avseende momentana ljudnivåer vid bostäder nattetid (22:00 – 07:00). Vi antar att ingen bullrande verksamhet pågår nattetid och har därför inga beräkningsresultat för denna period.

4 Beräkningsresultat

Beräkningarna visar att det inte finns bullerberörda bostäder i närheten återvinningscentralerna under förutsättning att arbeten med containrar inte sker innan kl 07:00 vid Vantörs återvinningscentral. Beräkningsresultaten redovisas som bullerkartor i bilaga AK1 – AK11 samt i nedanstående tabell. Tabeller nedan visar de mest utsatta fasaderna från respektiva återvinningscentral.

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat

Tabell 2 Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK08-AK09.

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 165	34	50	<30	45
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 147	32	50	<30	45
LJUDSPALTEN 1 Trollesundsvägen 121	34	50	<30	45
FAGERSJÖ 1:1 Fagersjövägen 200	<30	50	<30	45
HÖGDALEN 1:2 Snösätravägen 2	<30	50	<30	45
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	48	60	37	55
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	40	60	<30	55
BLIXTLJUSET 18 Kvicksundsvägen 14,	44	60	32	55

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 3, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK01-AK02

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksbyvägen 76	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
CALLA 2 Riksbyvägen 74	<30	50	<30	45
LOBELIA 1 Riksbyvägen 69	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 16A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 17A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 20	<30	60	<30	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 5A	<30	60	<30	55

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 4, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK03-AK04

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 19	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 17	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 15	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 1 Liljekungsvägen 200	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 2 Liljekungsvägen 198	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
Kyrkhamnsvägen 3X	41	60	41	55
Lövstavägen 507	39	60	37	55
ÅKERBRODDEN 1 Blomsterkungsvägen 235	<30	60	<30	55

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin

För Lövsta Återvinningscentral redovisas även resultat då en mobilflismaskin används. Flismaskinen kommer från en extern entreprenör och körs några gånger per år. Den flismaskin som beräkningarna baseras på är en mycket bullrig maskin som inte kan betraktas som representativ för beräkningsfallet. Normalt sett används nyare och mindre bullriga flismaskiner. Beräkningarna visar att ett flertal bostadsbyggnader i Parkmoran 1 utsätts för ekvivalenta bullernivåer över 50 dBA. Resultaten redovisas i bilaga AK05.

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 5, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK06-AK07

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
SKÅDEBANAN 53 Eksätravägen 228	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 54 Eksätravägen 230	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 55 Eksätravägen 232	33	50	<30	45
SKÅDEBANAN 56 Eksätravägen 234	31	50	<30	45
SKÅDEBANAN 57 Eksätravägen 236	31	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
HÄLLSÄTRA 1 Strömsätravägen 17	33	60	<30	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Murmästarvägen 1	42	60	32	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Strömsätragränd 18	37	60	<30	55
MYREN 5 Smista Allé 37	31	60	<30	55

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 6, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK10-AK11

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 14	37	50	43	45
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 16	34	50	41	45
SLÄKTFORSKAREN 3 Tussmötevägen 304	34	50	31	45
SLÄKTFORSKAREN 2 Tussmötevägen 302	30	50	31	45
TRÄSLIPERIET 2 Östrandsvägen 60	35	50	39	45
Närmsta arbetslokal				
VASSLAN 5 Sockengränd 1	<30	60	<30	55
AVOKADON 1 Bussens Väg 5	<30	60	<30	55
STAMTAVLAN 12 Stamgatan 2A	<30	60	<30	55

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK01

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

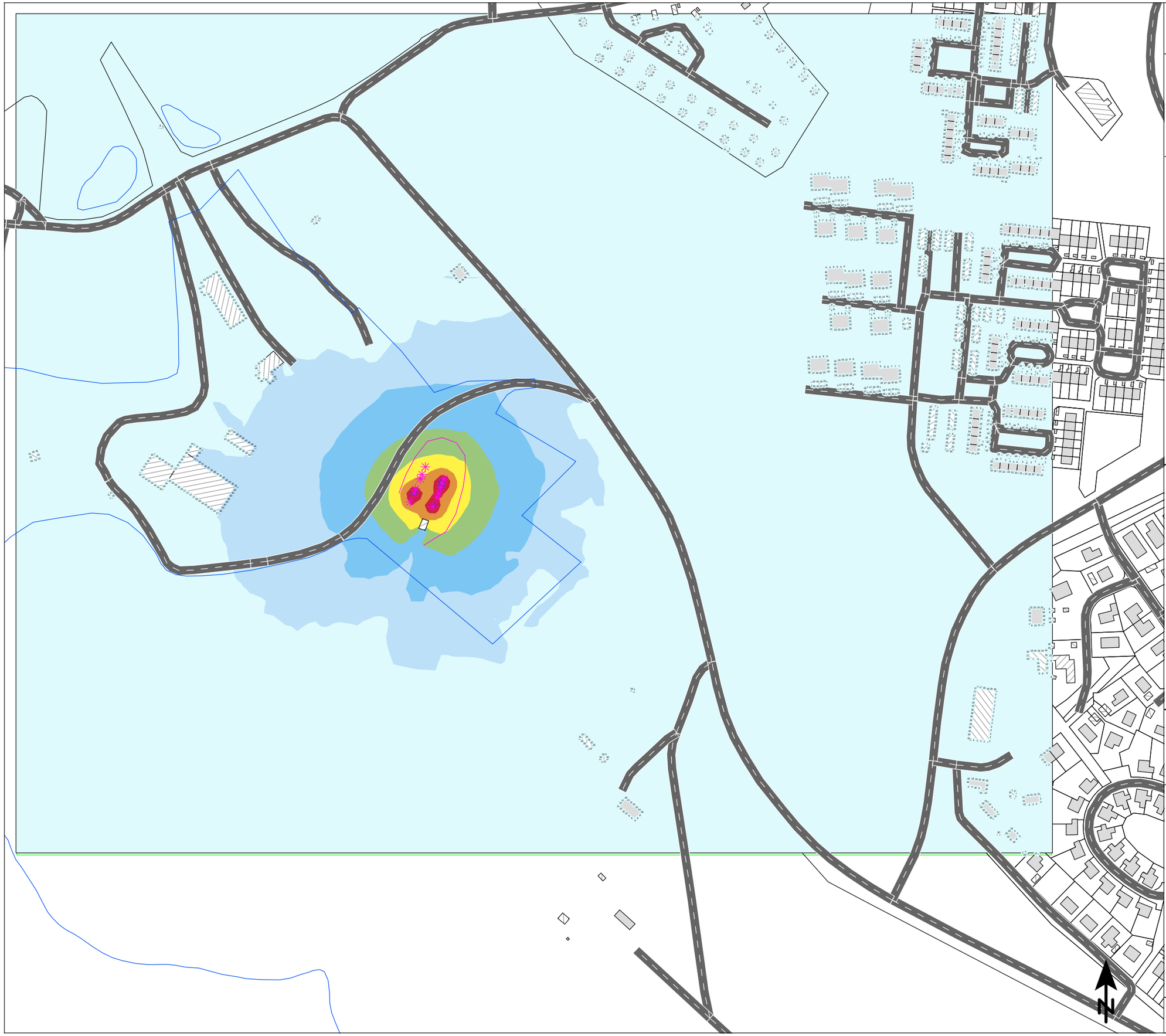
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK02



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

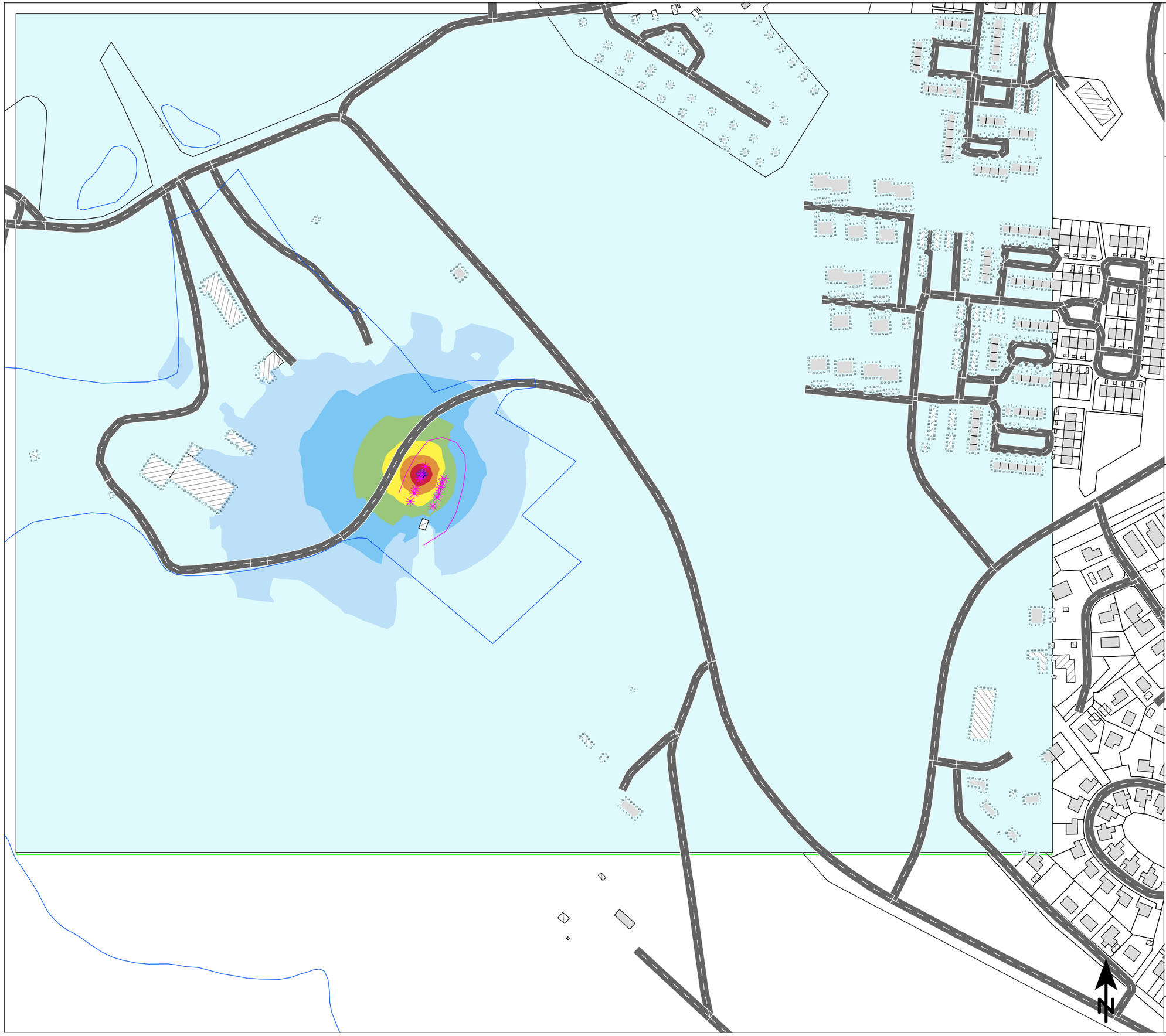
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK03



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

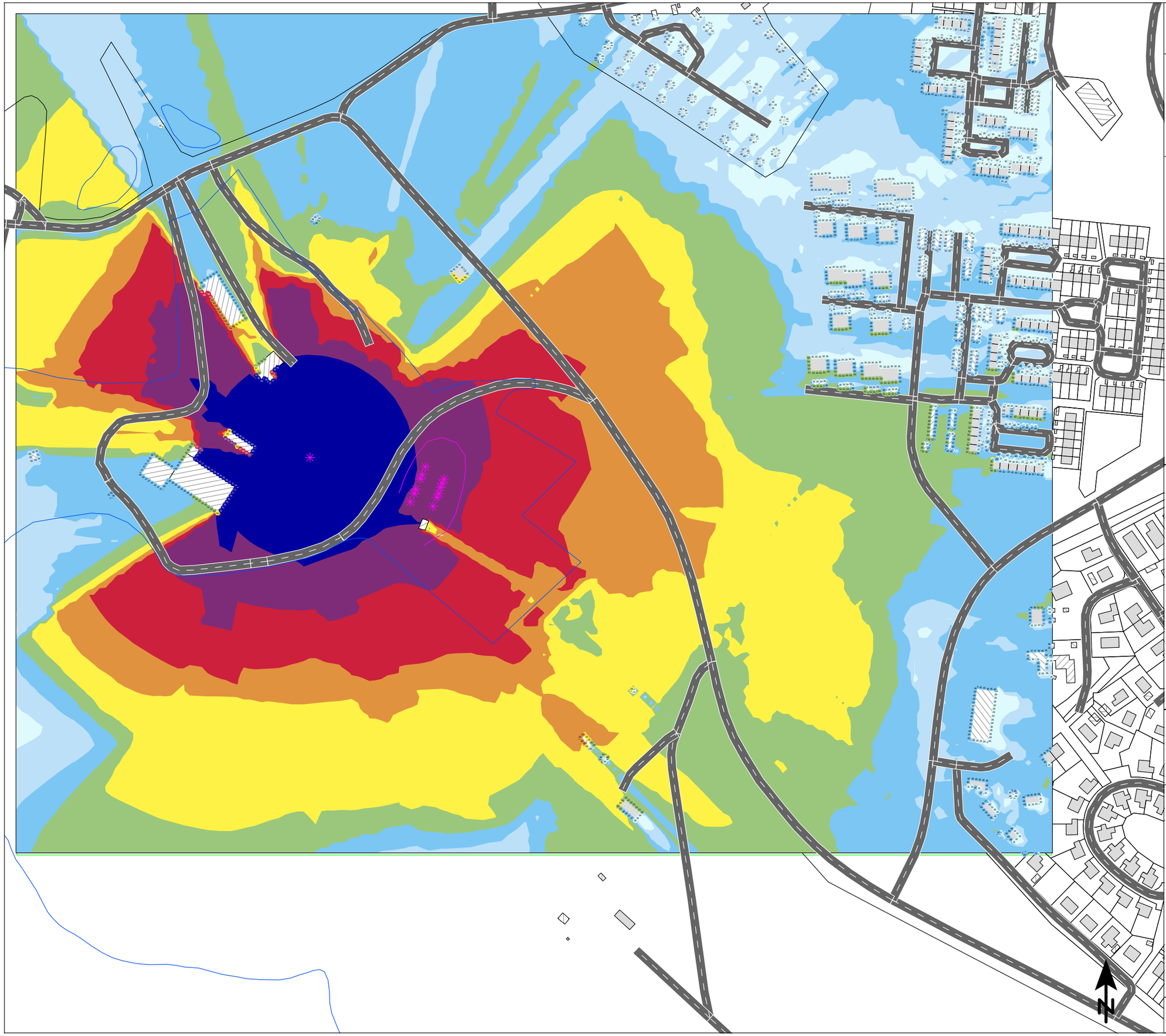
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK04



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Flismaskin vid Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

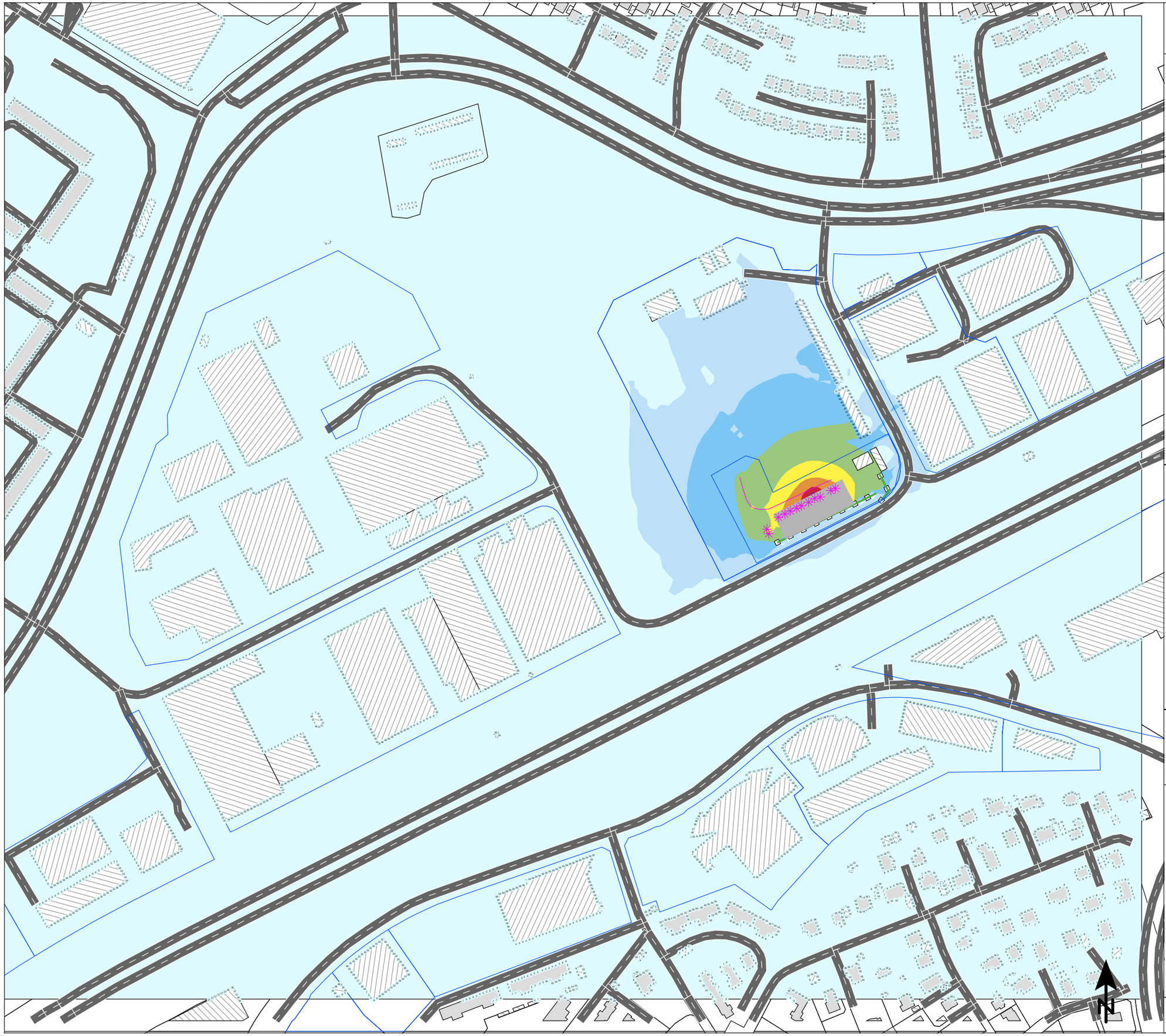
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK05



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

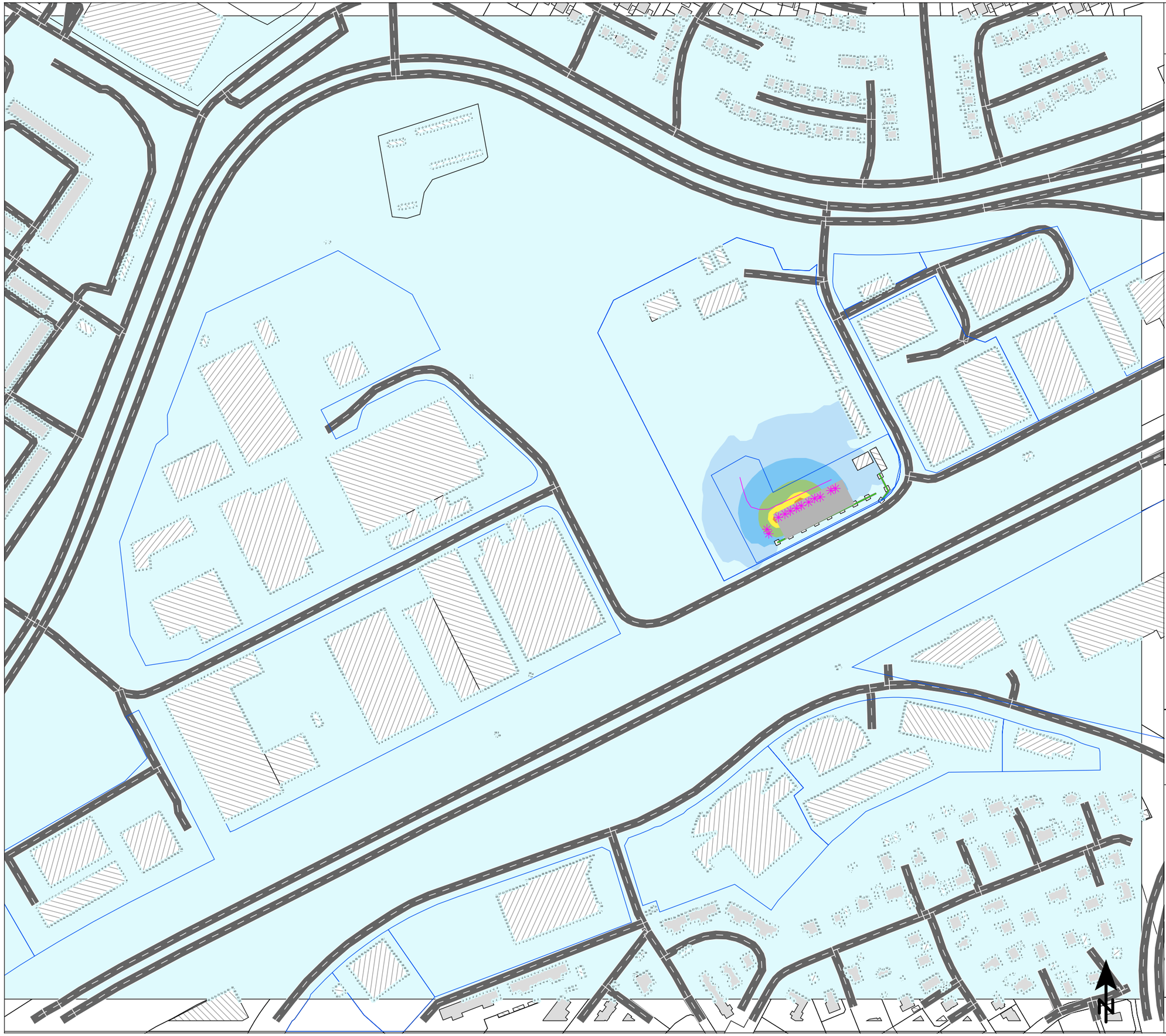
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK06



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

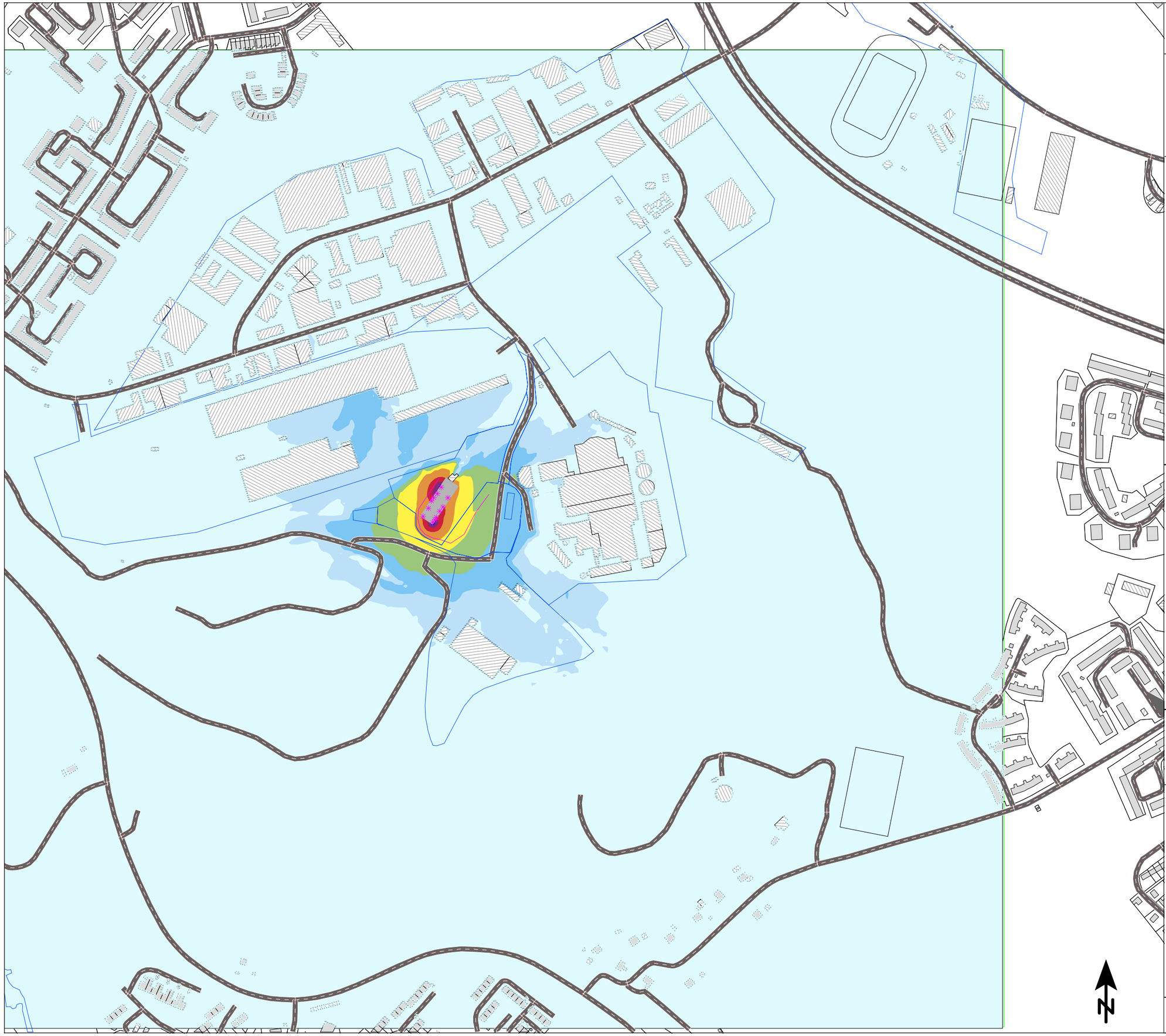
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK07



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

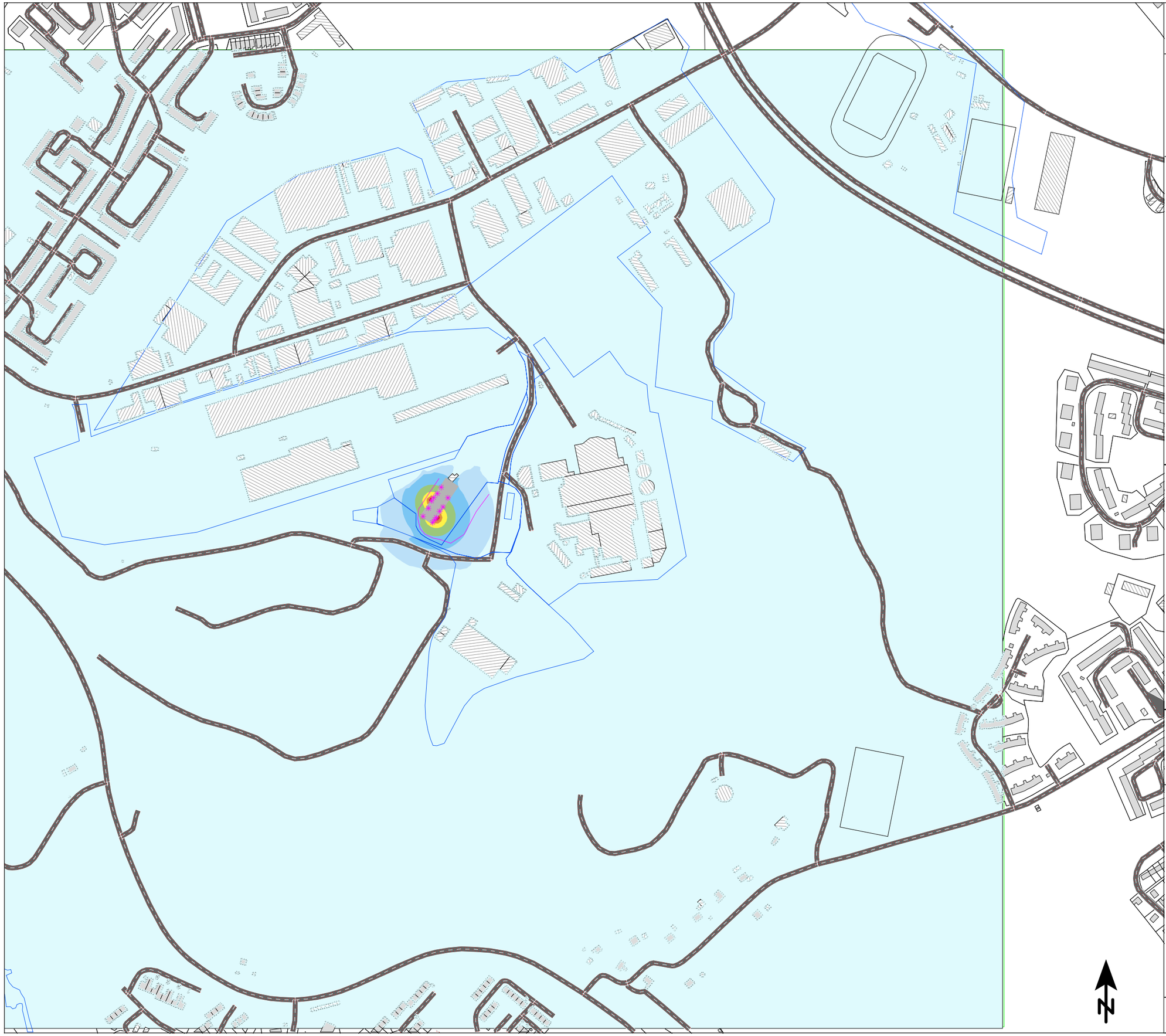
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK08



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75

TYRÉNS

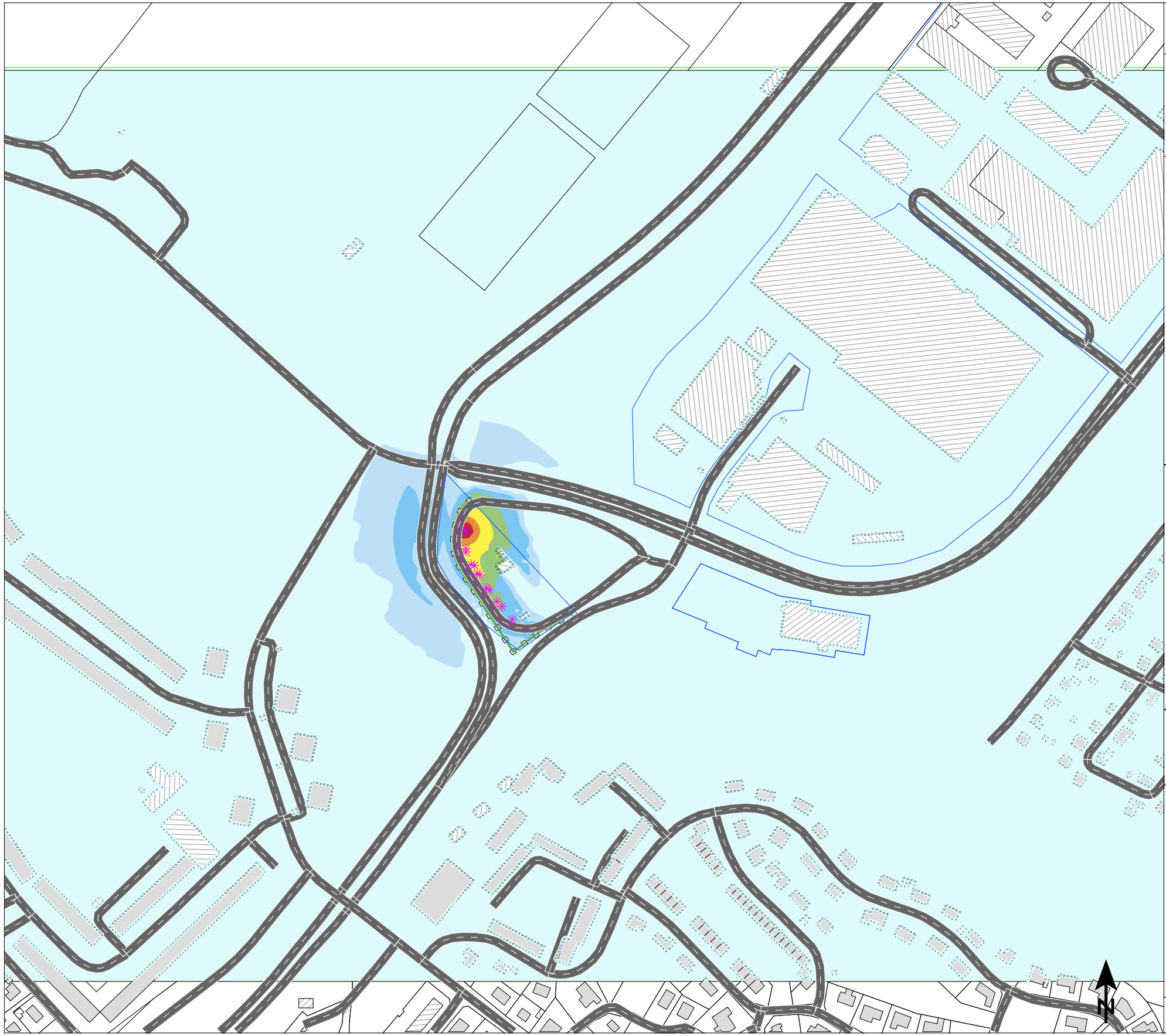
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK09



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
40	- 45
45	- 50
50	- 55
55	- 60
60	- 65
65	- 70
70	- 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-17

BILAGA: AK10

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK11

Miljörapport 2020

Verksamhet vid Lövsta ÅVC

Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2021
Redaktör: Anna-Carin Thor, @svoa.se
Rapporten citeras: 2021. (2021). Miljörapport 2020. Verksamhet vid X ÅVC. Stockholm Vatten och Avfall AB.
Diarienummer: 21AV55-2
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Stockholm Vatten och Avfall driver flera anläggningar som är tillståndspliktiga enligt Miljöbalken. Med tillståndet följer villkor för verksamheterna samt krav på årlig miljörapportering. Denna miljörapport omfattar verksamheten vid Lövsta återvinningscentral

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm är tillsynsmyndighet för verksamheten.

Under året har vi hållit oss inom våra tillståndsgivna gränser och följt övriga villkor. Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget uppgivit och åtagit sig i våra miljötillstånd.

Årets samtliga miljörapporter kan laddas ned från vår webbplats www.stockholmvattenochavfall.se. Tidigare års miljörapporter kan hämtas från svenska miljörapporteringsportalen https://smp.lansstyrelsen.se/ eller begäras ut via vår registrator.

Mårten Frumerie, VD

Stockholm 31 mars 2021

Versioner		
Datum	Version	Kommentar
2021-03-29	1	

Innehållsförteckning

Grunduppgifter 3
1. Verksamhetsbeskrivning 4
1.1. 4
2. Tillstånd 4
3. Anmälningsärenden beslutade under året 4
4. Andra gällande beslut 5
5. Tillsynsmyndighet 5
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 5
7. Gällande villkor i tillstånd 5
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 7
8.1. 7
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner 8
9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll 8
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. 9
10.1. 9
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi 9
11.1. 9
12. Ersättning av kemiska produkter m.m. 10
12.1. 10
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 10
13.1. 10
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 10
14.1. 10
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar 11
15.1. 11

Bilagor 11

Grunduppgifter

Uppgifter om verksamhetsutövaren	
Verksamhetsutövare	Stockholm Avfall AB
Organisationsnummer	556969-3087
Uppgifter om verksamheten	
Anläggningsnummer	0180-64-002
Anläggningsnamn	LÖVSTA ÅTERVINNINGSCENTRAL
Gatuadress för anl.	Lövstavägen 501
Postnummer för anl.	
Postort för anl.	STOCKHOLM
Fastighetsbeteckningar	HÄSSELBY VILLASTAD 36:1
Kommun	Stockholm
Huvudverksamhet och verksamhetskod	90.70 (Mekanisk bearbetning och sortering)
Sidoverksamheter och verksamhetskoder	90.40 (Lagring som en del av att samla in avfall) 90.50 (Lagring som en del av att samla in avfall)
Huvudsaklig industriutsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF	
Sidoindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF	
Kod för farliga ämnen	
EPRTR huvudverksamhet	
EPRTR biverksamheter	
Jag är inte överens med min tillsynsmyndighet om de angivna verksamhetskoderna/BREF/Farliga ämnen ☐	
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:252.	☐
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:253.	☐
Produktionsenheter som inte omfattas av Förordning 2013:252 eller 2013:253	Lägg till produktionsenhet
Tillsynsmyndighet	Stockholms kommun (Kommun)
Miljöledningssystem	
Koordinater	Nord 6586398 Ost 658546
Länk till anläggningens hemsida	Testa adressen
Kontaktperson för anläggningen	
Förnamn	Daniel
Efternamn	Suilea
Telefonnummer	0736828872
Mobiltelefonnummer	
E-postadress	daniel@superst.se
Ansvarig för godkännande av miljörapport	
Förnamn	Maria
Efternamn	Eriksson
Telefonnummer	0852213121
Mobiltelefonnummer	
E-postadress	maria.eriksson@svoa.se

Juridiskt ansvarig för samtliga anläggningar:
Mårten Frumerie, VD; Ulvsunda HK 106 36 Stockholm, 08-522 120 00, marten.frumerie@svoa.se

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

1.1.

Vid Lövsta återvinningscentral bedriver Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) följande verksamheter:

- Återvinningscentral för sorterat grovavfall. Avfallet lämnas i skyltade behållare
- Miljöstation för mottagning av hushållens farliga avfall
- Mottagning av elektriska och elektroniska produkter.
- Mottagning förpackningar och tidningar.
- Mottagning av återbruksmaterial
- Mottagning av däck.

Flisning av ris förekommer också inom anläggningen.

Den miljöpåverkan verksamheten ger upphov till utgörs främst av buller. På grund av dess lokalisering bedöms dock verksamheten inte vara störande för omgivningen.

Året har präglats av Corona med begränsning av besökare och behov av extrabemanning för att bedriva verksamheten.

Nya regler för anteckningsskyldighet för spårbarhet av farligt avfall infördes under året.

Eventuella övriga förändringar på anläggningen under året redovisas i avsnitt 9-15.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2009-10-27	Länsstyrelsen i Stockholms län	Mottagning, sortering och mellanlagring av icke farligt och farligt avfall

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §. Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.
Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.	
Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Högst 40 000 ton avfall per år, varav högst 5 000 ton får utgöra farligt avfall	Ca 16719 ton annat avfall än farligt avfall Ca 1741 ton farligt avfall
Redovisning av mottagna avfallsslag och mängder samt hantering bifogas.	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.	
Villkor	Kommentar
1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i överensstämmelse med vad Stockholms stad har angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.	1. Verksamheten bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med ansökningshandlingarna.
2. På anläggningen får endast hanteras de avfallstyper som finns upptagna i bilaga 1.	2. På anläggningen tas endast de avfallstyper som finns upptagna i bilaga 1 emot. Skulle andra avfallstyper felaktigt lämpas av på anläggningen utan personalens vetskap hanteras detta avfall utifrån vad som är lämpligt för respektive avfallsslag.
3. Anläggningen ska vara inhägnad. Infarter ska vara försedda med låsbara grindar som ska hållas låsta då anläggningen inte är bemannad.	3. Inhägnad finns och grindar hålls låsta då anläggningen är stängd.
4. Tydliga skyltar och anvisningar om hur avfallet ska sorteras och placeras samt hur trafikflödena är tänkta att gå ska finnas inom anläggningen.	4. En mall för tydlig och enhetlig skyltning på åvc:erna finns. Detta system för skyltning tillämpas på Åvc Lövsta. För närvarande används traditionell vägskyltning för anvisning av hur trafikflödena ska gå.

5. Städning ska ske vid behov så att anläggningen hålls i välvårdat skick och avfall inte sprids okontrollerat utanför containrar eller till omgivningen.	5. I gällande avtal med driftentreprenör finns anvisningar för städning.
6. Farligt avfall ska mellanlagras nederbördsskyddat, i täta behållare godkända för respektive produkt. Kravet avser inte sådant farligt avfall som utgörs av elavfall och impregnerat trä. Kemikalier som mellanlagras i miljöstation, ska lagras så att det inte finns risk för utsläpp till mark och vatten. Miljöstationen ska hållas låst då anläggningen inte är bemannad. Inga avlopp får finnas i miljöstationen.	6. Farligt avfall mellanlagras antingen inne i miljöstationen, i anslutning till den i täta behållare eller i en extra miljöstation som används som förrådscontainer. Småkemikalier mellanlagras i miljöstationen. Avfall med misstänkt PCB-innehåll förvaras på vagn på plats dit besökare inte har tillträde i avvaktan på klassificering. Asbest mellanlagras i låst container. Miljöstationen är låst då anläggningen är obemannad. Inget avlopp finns i miljöstationen.
7. Elavfall ska hanteras nederbördsskyddat och på för ändamålet hårdgjord yta samt mellanlagras så att det inte finns risk för utsläpp till mark och vatten. Hanteringen ska ske på sådant sätt att vidare förbehandling och återanvändning eller återvinning av avfallet inte försvåras.	7. Allt elavfall hanteras på hårdgjord yta. Ljuskällor tas emot under tak och mellanlagras dessutom under lock. Diverse elektronik tas emot i container och mellanlagras under lock. Bildrör tas emot och mellanlagras under tak.
8. Impregnerat trä som utgör farligt avfall ska förvaras på hårdgjord yta.	8. Impregnerat trä förvaras i täckt container på hårdgjord yta.
9. Kemiska vätskor får endast tappas i fat av behörig personal. Faten ska mellanlagras på nederbördsskyddad, invallad och för ändamålet tät yta. Invallningen ska rymma hela det största fatets volym och 10 % av övriga fats volymer. Locken på faten ska vara stängda och endast öppnas vid tappning. Inga avlopp får finnas inom invallningen.	9. Omtappning av kemiska vätskor görs av åvc-personal. Fyllda fat mellanlagras inne i miljöstationen som är försedd med sump som rymmer ca 1,1 m^3, eller i en extra miljöstation som används som förrådscontainer. Även denna är försedd med sump. Fat hålls stängda. Inget avlopp finns i miljöstationen.
10. Bilbatterier ska mellanlagras nederbördsskyddat, i syrafasta behållare. Övriga batterier ska mellanlagras nederbördsskyddat.	10. Bilbatterier tas emot i syrafast behållare med lock under tak. Fulla behållare mellanlagras i låst container. Bärbara batterier samlas in i El-Kretsens lastbärare under tak.
11. Tankning av fordon får inte ske på anläggningen.	11. Fordon tankas inte på anläggningen.
12. Dagvatten från verksamheten ska samlas upp och ledas genom oljeavskiljare. Efter oljeavskiljaren ska dagvattnet kunna provtas. Spolning av vatten på aktivitetsytor får inte ske annat än efter tillsynsmyndighetens tillstånd för varje enskilt fall. Avspolning av containrar, vagnar, behållare eller fordon får inte ske.	12. Dagvatten från verksamheten samlas upp och leds genom oljeavskiljare. Provtagning utförds vid 4 tillfällen under året, se vidare i avsnitt 8 och bilaga.
13. Buller från verksamheten ska begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än *utomhus vid bostäder:* 50 dBA vardagar dagtid kl. 07.00-18.00 45 dBA vardagar kvällstid kl. 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl. 07.00-18.00. 40 dBA övrig tid. *vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:* 60 dBA vardagar dagtid kl. 07.00-18.00 55 dBA vardagar kvällstid kl. 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl. 07.00-18.00. 50 dBA övrig tid. Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter. De angivna begränsningsvärdena ska kontrolleras minst en gång vartannat år.	13. Bullermätning genomfördes under året. Rapport bifogas.

14. En plan för åtgärder och beredskap mot brand och olyckor ska finnas tillgänglig på anläggningen. Planen ska upprättas i samråd med Storstockholms brandförsvar, tillsynsmyndigheten och Stockholm Vatten AB.	14. Plan för åtgärder och beredskap mot brand har upprättats i samband med systematiskt brandskyddsarbete och finns tillgänglig på anläggningen.
15. Personlig skyddsutrustning, saneringsutrustning och brandsläckare ska finnas lätt tillgänglig på anläggningen. Arbets- och säkerhetsinstruktioner samt rutiner för hantering av farligt avfall vid eventuellt spill och läckage ska finnas upprättade och tillgängliga på anläggningen.	15. Aktuell utrustning och instruktioner finns tillgängliga på anläggningen.
16. Stockholms stad ska fortlöpande arbeta med att minska resursanvändningen. Redovisning av arbetet ska ske till tillsynsmyndigheten i den årliga miljörapporten.	16. I behandlingsupphandling premieras korta transportavstånd.
17. Egenkontrollprogram och utbildningsplan ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter det att detta beslut har vunnit laga kraft. Av programmet ska framgå hur kontroll av verksamheten ska ske.	17. Förslag till egenkontrollprogram delgavs tillsynsmyndigheten inom tre månader efter att beslutet vann laga kraft.
18. Senast sex månader innan verksamheten avslutas ska en anmälan med förslag till åtgärder för återställande av platsen lämnas till tillsynsmyndigheten.	18. –
19. Personalen ska känna till innehållet i detta beslut. Beslutet ska finnas tillgängligt på anläggningen.	19. Beslutet finns tillgängligt på anläggningen. I SVOAs utbildning av driftpersonalen ingår information om beslutets innehåll.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

8.1.

Provtagning dagvatten

Provtagning utfördes vid fyra tillfällen under året; 13 mar, 16 jun, 31 aug och 7 okt. *Mätning mar*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare för åvc var måttliga för bly och koppar och zink och låga för övriga ämnen. *Mätning jun*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare för åvc var höga för bly, måttliga för suspenderad substans, koppar och zink och låga för övriga ämnen. *Mätning aug*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare för åvc var måttliga för koppar och kvicksilver och låga för övriga ämnen. *Mätning okt*: Uppmätta halter för utgående vatten efter oljeavskiljare var måttliga för koppar och zink och låga för övriga ämnen. Rapporter från provtagningarna bifogas.

Under året skedde tömning av oljeavskiljaren vid två tillfällen; 19 feb och 1 okt. 1 okt skedde också 5-årskontroll av oljeavskiljaren.

SVOA genomför under 2021, med hjälp av konsult, utredning av dagvattenhanteringen på återvinningscentralerna.

Bullermätning

Beräkning visar att anläggningen uppfyller villkor i tillstånd enligt miljöbalken. Se bifogad rapport.

Tillsynsbesök

Miljöförvaltningen besökte anläggningen 3 december. Inga anmärkningar framkom vid besöket, men tveksamhet kring placering av bilbatterier dagtid framfördes. SVOA kommer att se över möjligheten att placera bilbatterier på annan plats dagtid.

Diverse data för året

Parameter	2020	Enhet	2019	Enhet	2018	Enhet
Icke farligt avfall	16719	ton	12676	ton	16642	ton
Farligt avfall	1741	ton	1484	ton	1525	ton
Återbruk						
Textil	148	ton	131	ton	120	ton
Prylar	118	ton	91	ton	94	ton
Möbler	16	ton	9	ton	9	ton
Cyklar	15	ton	1	ton	-	ton
Vattenförbrukning	15903	m^3 Debiterat under året Även andra förbrukare ingår	15903	m^3 Debiterat under året Även andra förbrukare ingår	15903	m^3 Debiterat under året Även andra förbrukare ingår
El användning	330252	kWh	365556	kWh	367950	kWh
Bränsle (inom)(diesel)	-		-		-	
Bränsle (inom)(HVO)	58306	liter	34443	liter	42401	liter
Bränsle (Övrigt?)	-		-		-	
Transporter IN	180000	fordon	152468	fordon	152575	fordon
Transporter UT	Ca 5-10	transporter/dag	Ca 5-10	transporter/dag	Ca 5-10	transporter/dag

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll

Mätning/beräkning av buller från verksamheten genomförs årligen.

Provtagning av dagvatten från verksamheten genomförs normalt fyra gånger per år.

Kund- och rangerytor ska sopas maskinellt med uppsugning varje månad när barmark råder. Maskinell sopning med uppsamling ska utföras minst varje vecka.

Daglig kontroll av att det är säkert för besökare och personal att beträda och vistas på anläggningen ska göras. Veckobesiktning av anläggning och utrustning, för att upptäcka eventuella brister som kan få negativa följder för driften eller som kan äventyra säkerheten för besökare, personal eller miljö ska genomföras Skydds- och brandskyddsrond ska ske var

sjätte vecka, eller oftare vid behov. Teknisk statusrond, med genomgång med genomgång av anläggningens tekniska status ska genomföras årligen.

Den organisatoriska ansvarsfördelningen mellan SVOA och driftentreprenör för verksamheten regleras i driftavtal.

Rutiner för kontroll av att utrustning m.m. för drift och kontroll hålls i gott skick, för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön finns i finns i driftavtal.

Driftstörningar och liknande som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön rapporteras till tillsynsmyndigheten.

Förteckning över de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten finns upprättad.

Förtydligade rutiner för kontroll och hantering av dagvatten samt för kontroll, underhåll och tömning av oljeavskiljare vid återvinningscentralerna togs fram under året.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

10.1.

Vid ett tillfälle fann driftpersonalen en pistol i container för metall. Vid ett annat tillfälle hittades ammunition. Materialet överlämnades till polisen.

Vid ett par tillfällen uppstod skärskador hos besökare. Vid ett av dessa tillfällen fick ambulans tillkallas.

Vid något tillfälle uppstod så pass allvarligt bråk mellan besökare att polis fick tillkallas.

Vid ett antal tillfällen skedde stöld av bilbatterier, både under öppettid och då anläggningen var stängd. Vid något tillfälle skedde stöld av cyklar.

Vid ett flertal tillfällen förekom intrång på anläggningen nattetid.

Vid några tillfällen skedde påkörningar, dock utan personskador.

Vid något tillfälle dumpades avfall felaktigt på anläggningen.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

11.1.

Återvinningscentralen bidrar till att grovavfall, elektriskt och elektroniskt avfall samt farligt avfall från hushåll kan hanteras på ett miljömässigt bra sätt. Den el som köps in är märkt med ”Bra Miljöval”.

Ny komprimerande utrustning har installerats under året. Detta har medfört högre snittvikter och det i sin tur innebär färre transporter.

12. Ersättning av kemiska produkter m.m.

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

12.1.

Endast mycket begränsade mängder kemiska produkter används i verksamheten.

Vid upphandling av drift av och transport från anläggningen ställs krav i enlighet med Stockholms stads miljökrav vid upphandling av entreprenader och tjänster där arbetsmaskiner och fordon ingår.

Inga specifika åtgärder genomfördes under året.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

13.1.

Abonnemang för hämtning av kommunalt avfall finns för anläggningen. Separat abonnemang för matavfall finns. Uppkommer avfall bestående av farligt avfall (kemikalier, olja etc.) lämnas detta i miljöstationen på anläggningen. Möjlighet finns att sortera ut förpackningar till de behållare för förpackningar som finns på anläggningen.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

14.1.

Inga specifika åtgärder genomfördes under året.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

15.1.

Böcker, som inte går till återbruk, började under året samlas in som en egen fraktion som går till materialåtervinning.

Separat insamling av plastförpackningar infördes under året.

Den nya tjänsten ”Returfynd” startades. Den innebär att sådant som kommer in till återvinningscentralerna, men inte kan säljas av SVOAs samarbetspartners för återbruk, kan bokas på SVOAs hemsida och hämtas ut gratis på Roslagstulls Återbruk och nu även på nyöppnade Återbruket Skärholmen.

Byggvaror m.m. har samlats in från samtliga återvinningscentraler för att utrusta nya Återbruket Skärholmen som öppnade i januari 2021.

Corona har resulterat i avsättningsproblem för återbruksmaterial. SVOA har ändå samlat in så mycket som möjligt och sedan kunnat skänka bort det i tjänsten PopUp Återbruk och i den nya tjänsten Returfynd.

Bilagor

Bilaga A:	Avfallsslag, mängder och hantering
Bilaga B:	Rapport bullermätning
Bilaga C:	Provtagning dagvatten

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Betong och tegel	170107	1929,23	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Brännbart	200199	1635,18	Eko-Service	Stockholm Exergi, Högdalen	Energiåtervinning
Böcker	200101	66,48	Eko-Service	Veolia, Lunda	Materialåtervinning
Däck	160103	89,76	Eko-Service	Redox, Sollebrunn	Metall: materialåtervinning Däck: fragmentering och därefter energiåtervinning
Fallfrukt	200201	105,52	Eko-Service	Ragn-Sells, Högbytorp	Förbehandling inför rötning
Gips	170802	273,44	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Glasförpackningar *)	150107	230,88	Svensk Glasåtervinnings upphandlade transportör	Svensk Glasåtervinnings behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Hårdplast	200139	261,66	Eko-Service	Swerec, Värnamo	Materialåtervinning
Jord och sten	170504	2916,46	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Kartong/wellpapp	150101	380,52	Eko-Service	Ragn-Sells, Högbytorp	Materialåtervinning
Matfett	200125	2,346	Sveprol	Sveprol, Norrköping	Materialåtervinning
Metall	200140	975,14	Eko-Service	Stena Recycling, Huddinge	Fragmentering och därefter materialåtervinning
Mjukplast	200139	41,28	Eko-Service	Stena Recycling, Rosersberg	Materialåtervinning
Planglas	200102	103,29	Eko-Service	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Plastförpackningar *)	150102	2,1	FTIs upphandlade transportör	FTIs upphandlade behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Porslin och isolering	200199	552,98	Eko-Service	Suez, Kovik	Deponering
Ris	200201	1603,24	Eko-Service	Wiggeby, Färingsö	Flisning och därefter energiåtervinning
Stoppade möbler	200199	418,36	Eko-Service	Suez, Kovik	Övervägande energiåtervinning. Materialåtervinning för metall från krossning
Tidningar	200101	146,43	Eko-Service	Veolia, Spånga	Materialåtervinning
Trä	200138	3396,65	Eko-Service	Ragn-Sells, Högbytorp	Flisning och därefter energiåtervinning
Trädgårdsavfall/kompost	200201	1502,05	Eko-Service	Wiggeby, Färingsö	Kompostering
Summa		**16632,996**			

*) Uppskattad mängd

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Dykarflaskor Summa	160505	5	R4	Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Färg-, lack-, limburkar Summa	080112	84140	R1	Lönndahls Transport AB, Broby Mark & Maskin AB	Vattenfall AB
Helium (gasflaska) Summa	160505	1082	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Koldioxid (gasflaska) Summa	160505	391	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Läkemedelsavfall Ej FA Summa	200132	246	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Syrgas (gasflaska) Summa	160505	167	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Tonerkassetter Summa	080318	418	R3	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Totalsumma		86449			

Summa icke farligt avfall: 16719 ton

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Asbest	170605*	14,67	Eko-Service	Suez, Kovik	Deponering
Blybatterier	200133*	35,57	Lantz	BlyBatteriReturs behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Bärbara batterier	200133*, 200134	4,38052	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Diverse elektronik	200135*, 200136	527,62406	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
Impregnerat trä	200137*	712,11	Eko-Service	Suez, Kovik	Energiåtervinning vid godkänd anläggning
Kyl/Frys	200123*	148,15	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Utvinning av freon och fragmentering, materialåtervinning
Litiumbatterier	200133*	1,139	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Ljuskällor	200121*, 200135*, 200136*	3,32833	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Lysrör	200121*	4,569	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Vitvaror	200135*	212,877	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering av PCB, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
	Summa	**1664,41791**			

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Acetylen (gasflaska) Summa	160504*	93	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler Summa	160504*	7315	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler bekämpningsmedel Summa	160504*	267	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall flytande Summa	110113*, 200115*	3917	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall, fast Summa	060205*, 200115*	894	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt vattenavfall, Summa	110113*, 200115*	33	R5	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Ammoniaklösning Summa	160507*	9	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Ammunition Summa	160401*	10	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel flytande Summa	020108*, 200119*	356	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel, fast Summa	020108*, 200119*	235	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Betningssyror Summa	110105*	5	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Brandsläckare Summa	160504*	3882	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Engångsbehållare för gas Summa	160504*	483	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Explosiva restprodukter Summa	160506*	1	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Freon Summa	160504*	48	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Färg,- lack-, limburkar Summa	080111*, 200127*	30780	R1	Lönndahls Transport AB, Broby Mark & Maskin AB	Stena Recycling, Veddesta
Gasolflaska Summa	160504*	1056	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Glykol, blandning Summa	160114*	2177	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, aminer Summa	070214*	4	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, peroxid Summa	160903*	6	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, peroxid, Metyletylketon- Summa	070214*	3	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, övriga Summa	070214*	23	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, farligt avfall Summa	160504*	230	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, övriga Summa	160504*	179	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Isocyanater Summa	080501*	686	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Kvicksilverhaltigt avfall Summa	160108*	28	D15	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Lösningsmedel Summa	070704*, 080111*	6717	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Oljefilter Summa	160107*	458	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknik Summa	160402*	71	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknisk utrustning Summa	160110*	3	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Rengöringsmedel, småemballage Summa	200129*	11	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Skärande/stickande avfall Summa	180103*	11	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Småkemikalier Summa	160506*	738	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Smörjfett Summa	120112*	226	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Spillolja Summa	130208*, 130899*	12500	R9	Recover AB	Svensk Oljeåtervinning AB
Syra, oorganisk Summa	060106*	12	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Syror Summa	160507*, 200114*	83	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta

Tonerkassetter Summa	**080317***	**1950**	**R3**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tändare Summa	**160504***	**250**	**R1**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Vatten förorenat Summa	**120301***	**600**	**R5**	**Recover AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Väteperoxid Summa	**160903***	**16**	**D9**	**Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Totalsumma		**76366**			

Summa farligt avfall: 1741 ton

Total mängd avfall: 18460 ton

R04 299538

STOCKHOLM VATTEN ÅVC – BULLERBERÖRDA 2020, STOCKHOLM

RAPPORT
2020-12-15

Uppdrag: 299538, Stockholm vatten - Buller

Titel på rapport:	Stockholm Vatten ÅVC – Bullerberörda 2020, Stockholm
Status:	Slutrapport
Datum:	2020-12-15

Medverkande

Beställare:	Stockholm Vatten och Avfall
Kontaktperson:	Lotta Claesson, SVOA / Anna-Carin Thor, SVOA
Uppdragsansvarig:	Anders Lindgren, Tyréns AB
Handläggare:	Ricardo Ocampo Daza, Tyréns AB
	Samir Haidary, Tyréns AB
Kvalitetsgranskare:	Anders Lindgren, Tyréns AB

Tyréns AB

Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 556194-7986

Sammanfattning

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller.

Beräkningarna visar att samtliga bostäder och arbetslokaler närmst samtliga återvinningscentralerna innehåller kravnivåerna vid normal verksamhet. Detta under förutsättning att arbete inte påbörjas före 07:00 vid Vantörs återvinningscentral.

För Lövsta Återvinningscentral överskrids riktvärden i närbelägna bostadshus då den mobila flismaskinen används. Flismaskinen är i drift några gånger per år och normalt sett används en tystare flismaskiner.

Innehåll

1 Uppdrag 5

2 Bedömningsgrunder 5

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 5

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 7

3 Beräkning av luftburet industribuller 7

3.1 Beräkningsmodell 7

3.2 Indata i modellen - bullerkällor 7

3.3 Antaganden 8

4 Beräkningsresultat 9

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat 9

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin 11

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat 11

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat 12

1 Uppdrag

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Lövsta återvinningscentral har ett beräkningsfall med en flismaskin beräknats.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller. I mätrapporten redovisas uppmätta ljudnivåer från Roslagstulls återbruk.

2 Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna är givna av Stockholm Vatten och är de villkor de olika anläggningarna har enligt miljöbalken för att få driva sin verksamhet.

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet får inte ge upphov till högre ekvivalenta ljudnivåer utomhus än följande begränsningsvärden:

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 07-18	Kväll kl 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl 07-18	Natt kl. 22-07
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40[1]
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter. Den momentana ljudnivån vid bostäder till följd av verksamheten får nattetid (kl. 22-07) inte överstiga 55 dBA. Kontroll ska ske genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar.

[1] Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än,

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:

50 dBA	vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA	vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA	övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:

60 dBA	vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA	vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA	övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

3 Beräkning av luftburet industribuller

3.1 Beräkningsmodell

En beräkningsmodell för externt industribuller enligt svensk standard ISO 9613 har använts för ljudutbredningsberäkningarna.

Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 8,0) från SoundPLAN GMBH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras automatiskt av programmet.

I beräkningarna används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 1000 meter och för reflexerna 50 meter ifrån källposition och 150 meter från mottagarposition. Tre reflexer har använts.

3.2 Indata i modellen - bullerkällor

Indata till modellen är tagna från mätningar utförda av Tyréns AB under hösten 2020. Containrar och annan utrustning uppmättes på de olika avfallsanläggningarna. Resultaten finns redovisade i en separat rapport.

Digitalt kartmaterial som använts i modellen har erhållits från Metria.

3.3 Antaganden

För beräkningarna av ekvivalenta ljudnivåer är arbetscykeln för de olika utrustningarna betydelsefull. Vi har baserat våra antaganden dels på samtal med representanter för Stockholm Vatten och dels egna uppskattningar. I nedanstående tabell redovisas antagna arbetscykler:

Tabell 1. Använda arbetscykler.

Utrustning	Antal utrustningar per anläggning som är aktiv per dag	Utrustningens drifttid under normal arbetsdag	Utrustningens aktiva tid per timme
Container	8	9 – 19 [1)]	3 minuter
Komprimator	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Rollpack	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Hjullastare	1	9 – 18	10 minuter

[1)] Tiden kan variera något mellan anläggningarna.
[2)] Utrustningen är aktiv 10 minuter var annan timme.

För Vantörs Återvinningscentral finns krav avseende momentana ljudnivåer vid bostäder nattetid (22:00 – 07:00). Vi antar att ingen bullrande verksamhet pågår nattetid och har därför inga beräkningsresultat för denna period.

4 Beräkningsresultat

Beräkningarna visar att det inte finns bullerberörda bostäder i närheten återvinningscentralerna under förutsättning att arbeten med containrar inte sker innan kl 07:00 vid Vantörs återvinningscentral. Beräkningsresultaten redovisas som bullerkartor i bilaga AK1 – AK11 samt i nedanstående tabell. Tabeller nedan visar de mest utsatta fasaderna från respektiva återvinningscentral.

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat

Tabell 2 Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK08-AK09.

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 165	34	50	<30	45
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 147	32	50	<30	45
LJUDSPALTEN 1 Trollesundsvägen 121	34	50	<30	45
FAGERSJÖ 1:1 Fagersjövägen 200	<30	50	<30	45
HÖGDALEN 1:2 Snösätravägen 2	<30	50	<30	45
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	48	60	37	55
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	40	60	<30	55
BLIXTLJUSET 18 Kvicksundsvägen 14,	44	60	32	55

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 3, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK01-AK02

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksbyvägen 76	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
CALLA 2 Riksbyvägen 74	<30	50	<30	45
LOBELIA 1 Riksbyvägen 69	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 16A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 17A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 20	<30	60	<30	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 5A	<30	60	<30	55

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 4, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK03-AK04

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 19	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 17	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 15	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 1 Liljekungsvägen 200	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 2 Liljekungsvägen 198	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
Kyrkhamnsvägen 3X	41	60	41	55
Lövstavägen 507	39	60	37	55
ÅKERBRODDEN 1 Blomsterkungsvägen 235	<30	60	<30	55

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin

För Lövsta Återvinningscentral redovisas även resultat då en mobilflismaskin används. Flismaskinen kommer från en extern entreprenör och körs några gånger per år. Den flismaskin som beräkningarna baseras på är en mycket bullrig maskin som inte kan betraktas som representativ för beräkningsfallet. Normalt sett används nyare och mindre bullriga flismaskiner. Beräkningarna visar att ett flertal bostadsbyggnader i Parkmoran 1 utsätts för ekvivalenta bullernivåer över 50 dBA. Resultaten redovisas i bilaga AK05.

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 5, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK06-AK07

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
SKÅDEBANAN 53 Eksätravägen 228	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 54 Eksätravägen 230	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 55 Eksätravägen 232	33	50	<30	45
SKÅDEBANAN 56 Eksätravägen 234	31	50	<30	45
SKÅDEBANAN 57 Eksätravägen 236	31	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
HÄLLSÄTRA 1 Strömsätravägen 17	33	60	<30	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Murmästarvägen 1	42	60	32	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Strömsätragränd 18	37	60	<30	55
MYREN 5 Smista Allé 37	31	60	<30	55

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 6, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK10-AK11

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 14	37	50	43	45
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 16	34	50	41	45
SLÄKTFORSKAREN 3 Tussmötevägen 304	34	50	31	45
SLÄKTFORSKAREN 2 Tussmötevägen 302	30	50	31	45
TRÄSLIPERIET 2 Östrandsvägen 60	35	50	39	45
Närmsta arbetslokal				
VASSLAN 5 Sockengränd 1	<30	60	<30	55
AVOKADON 1 Bussens Väg 5	<30	60	<30	55
STAMTAVLAN 12 Stamgatan 2A	<30	60	<30	55

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK01

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

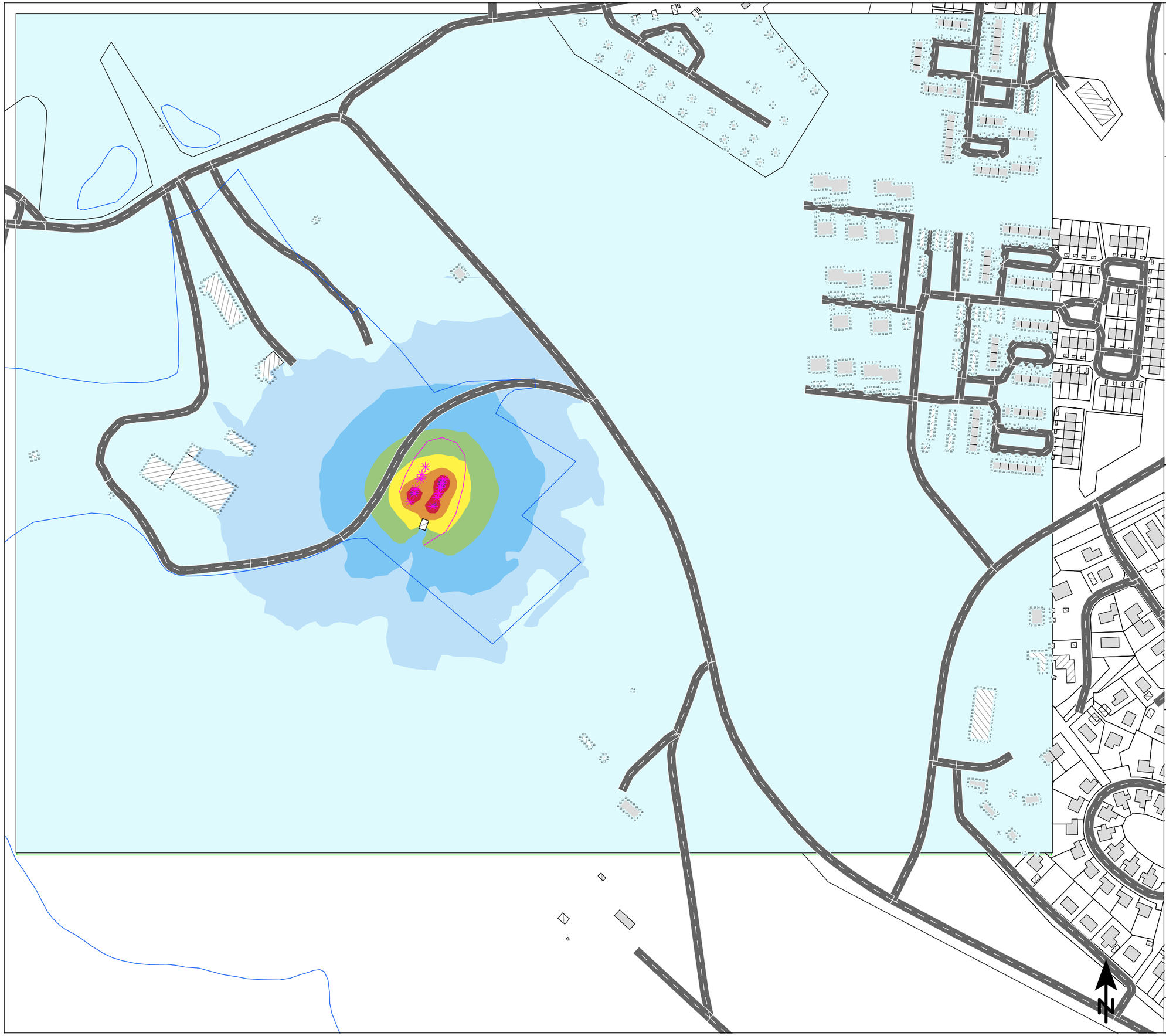
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK02



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

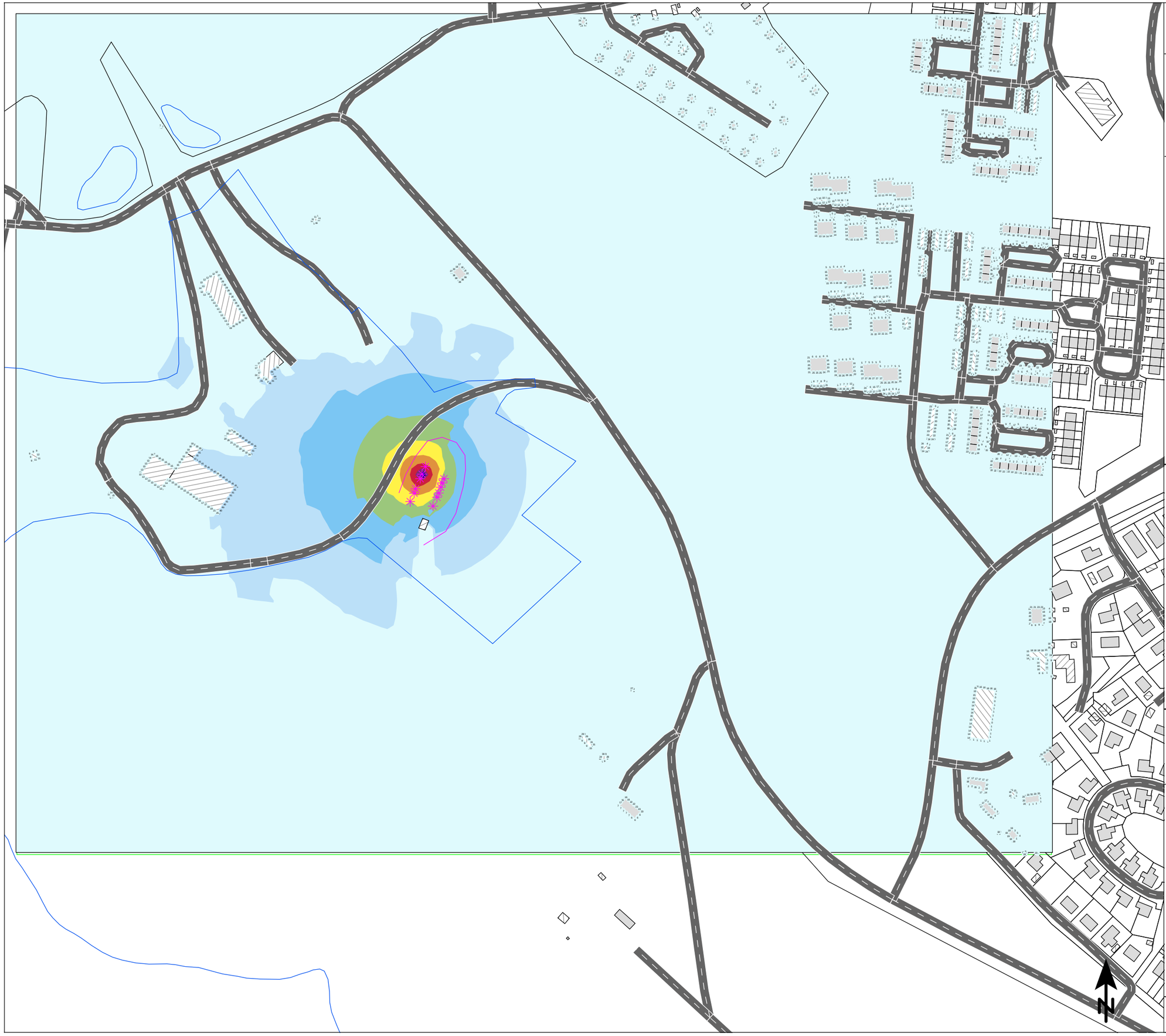
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK03



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

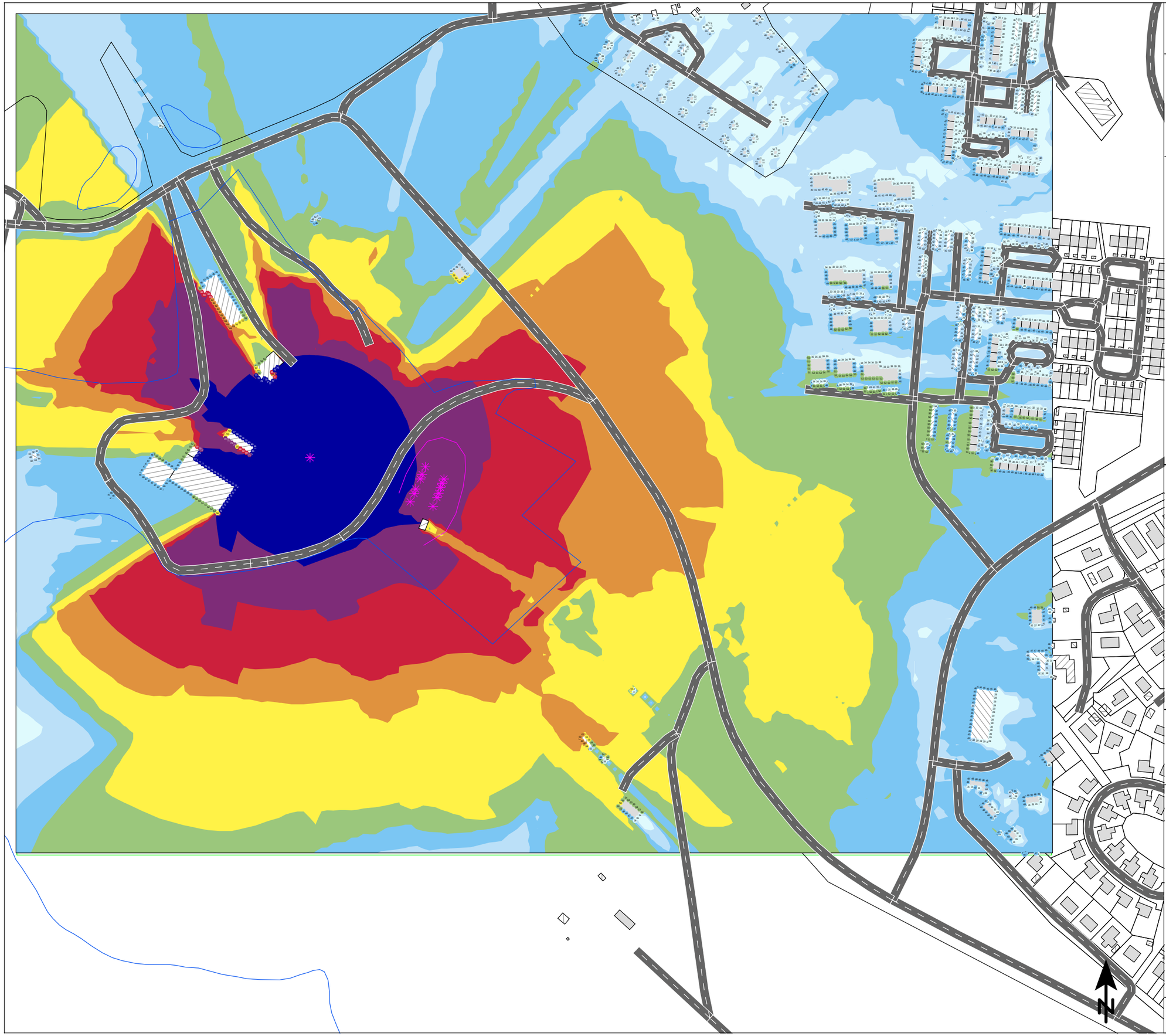
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK04



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Flismaskin vid Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

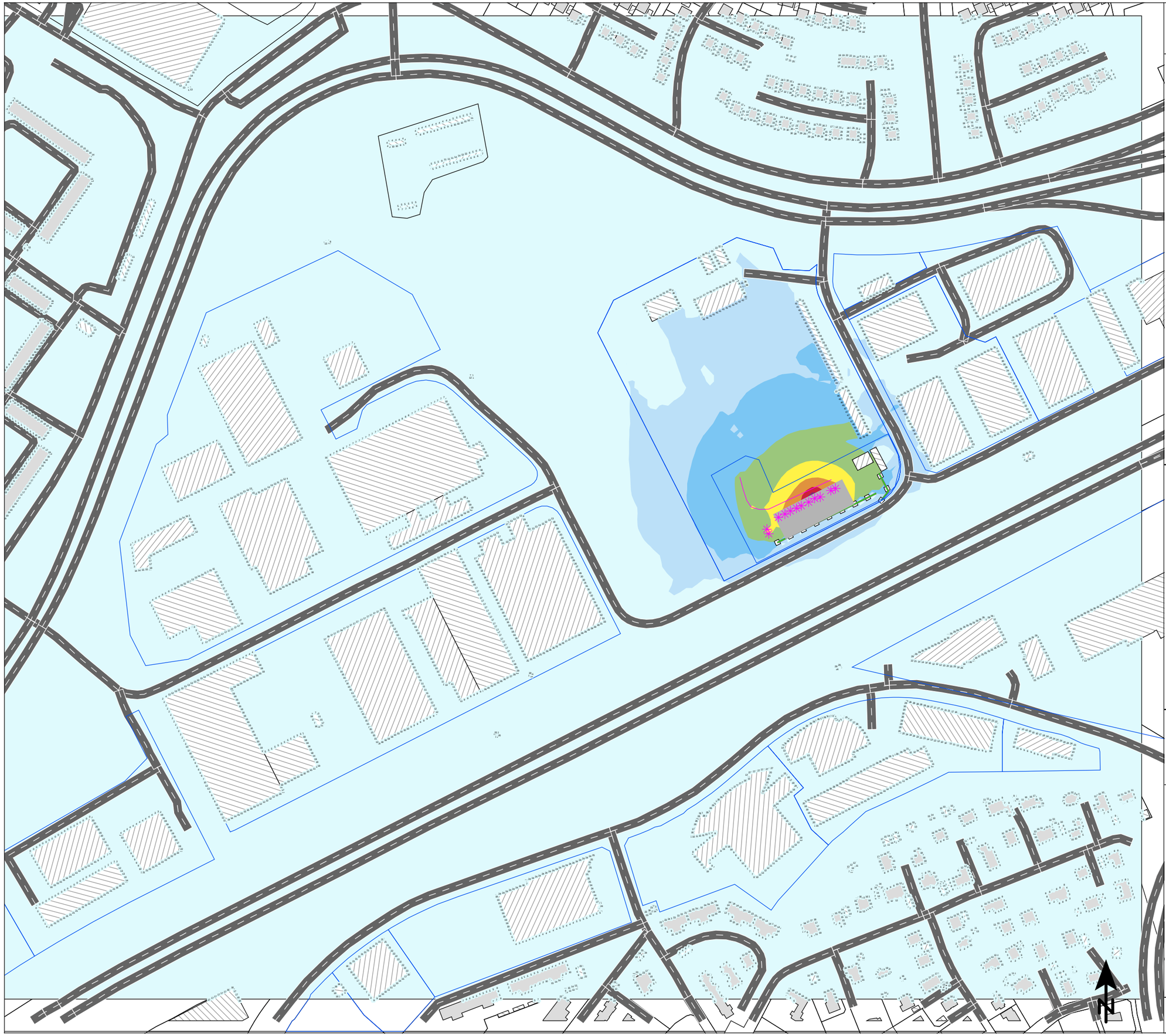
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK05



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

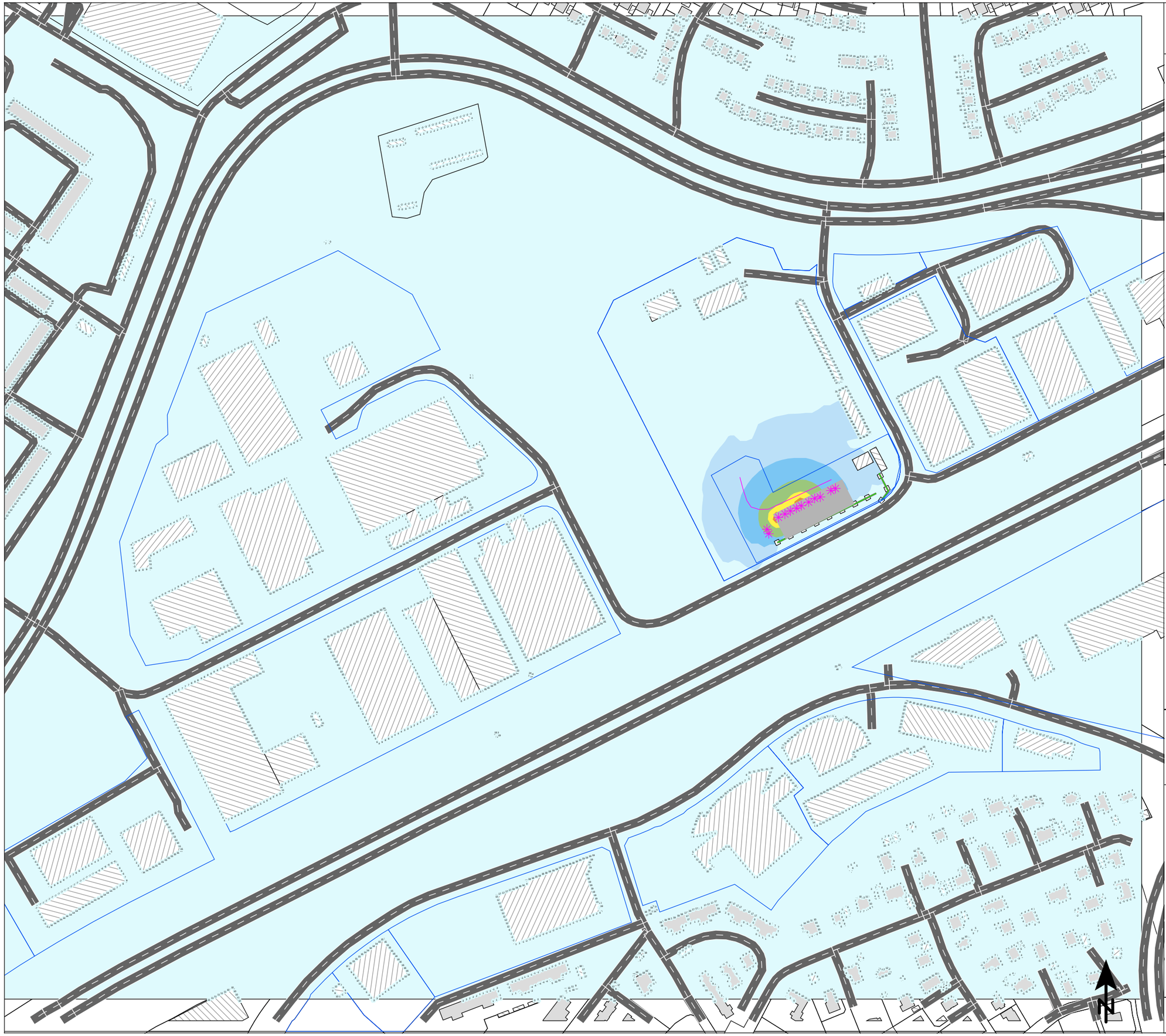
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK06



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

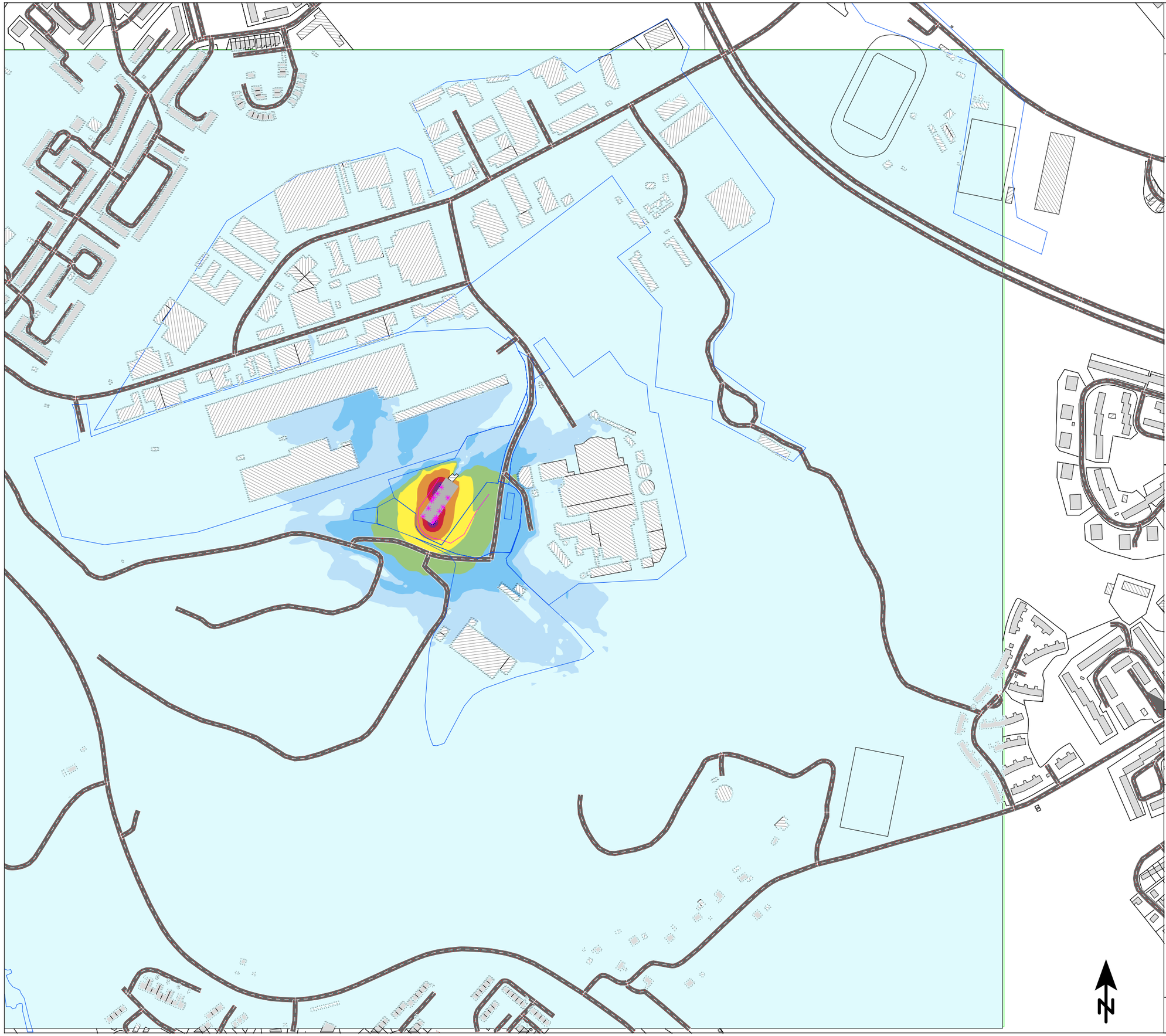
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK07



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

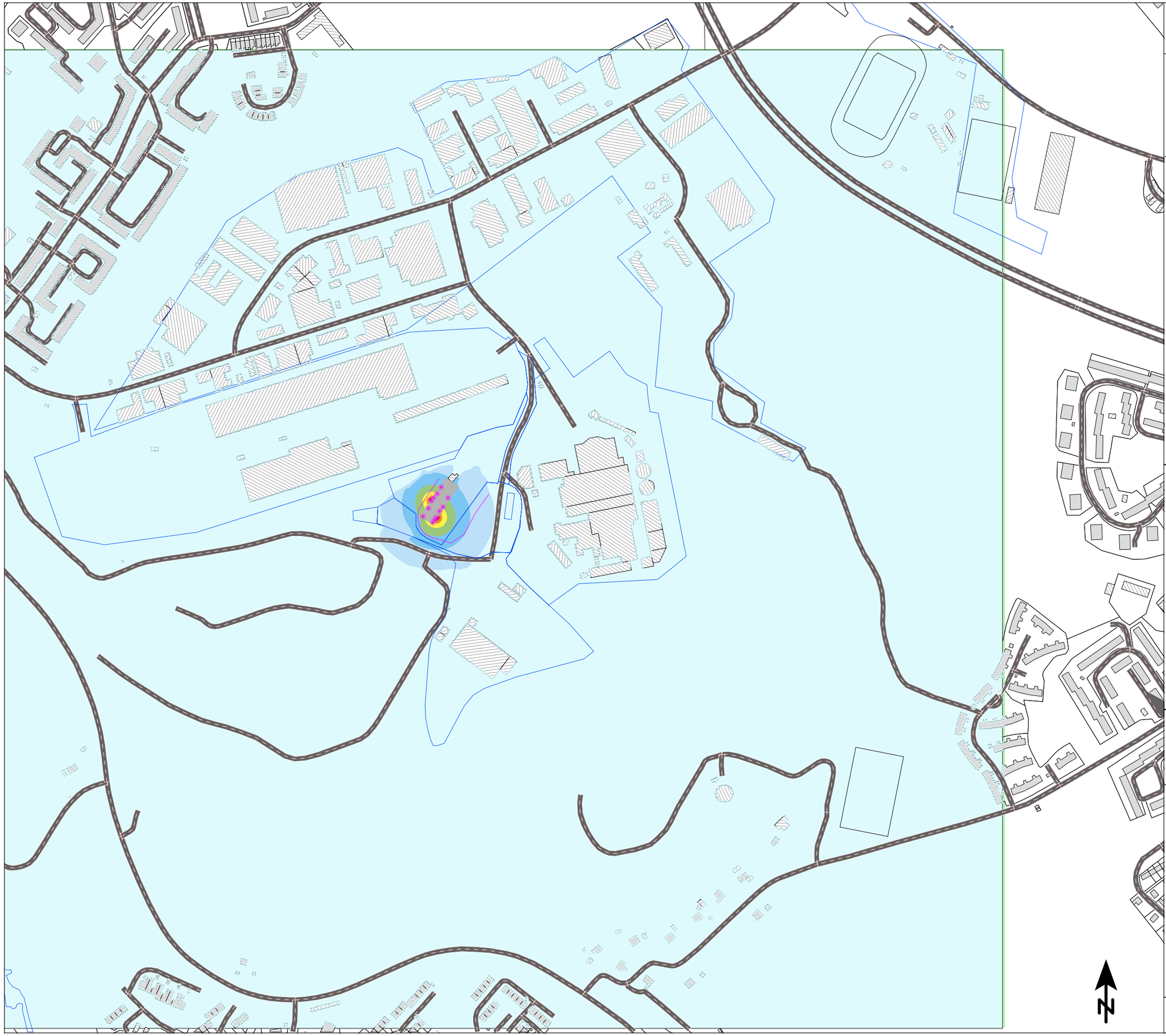
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK08



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75

TYRÉNS

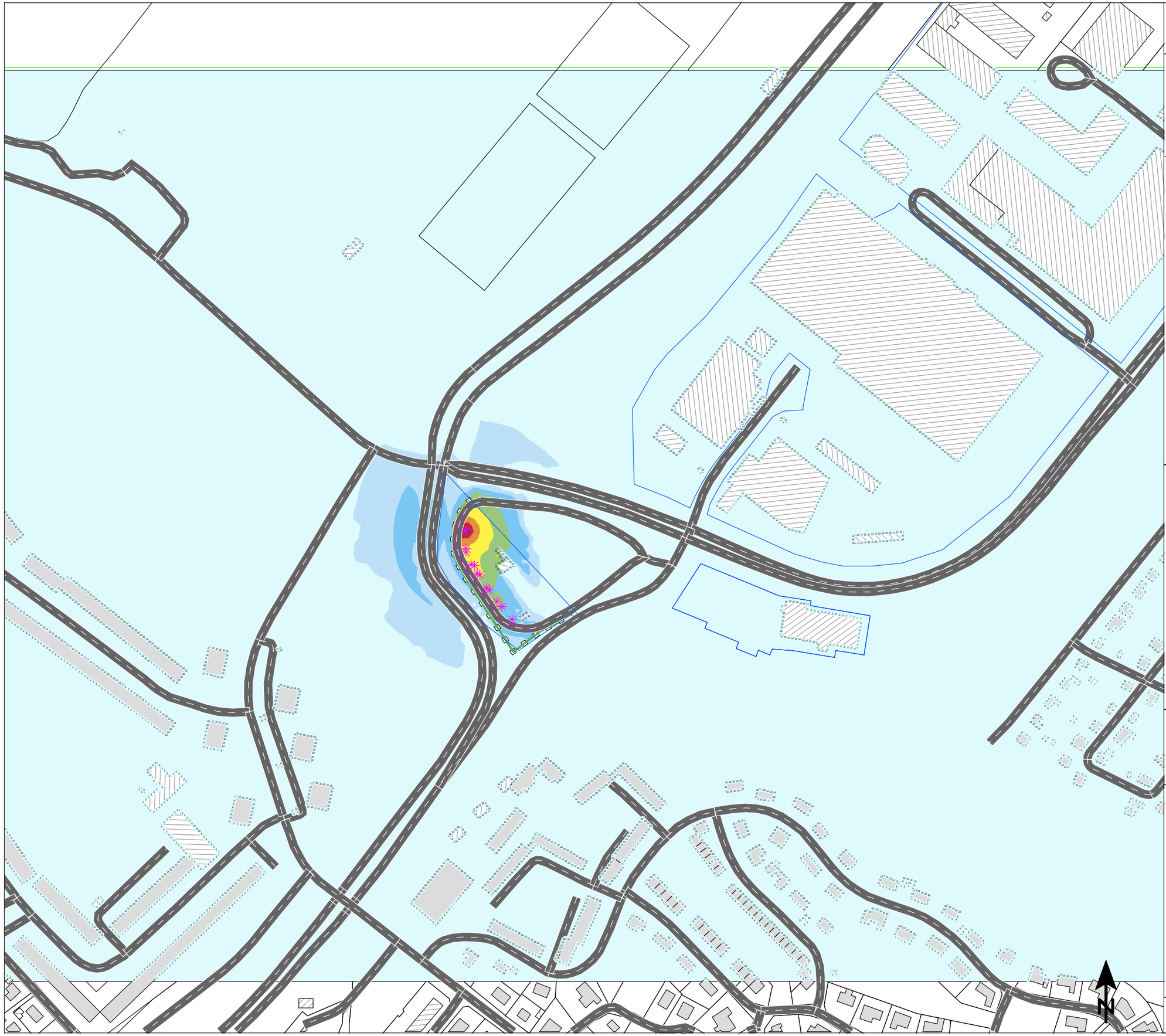
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK09



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
40	- 45
45	- 50
50	- 55
55	- 60
60	- 65
65	- 70
70	- 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-17

BILAGA: AK10

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK11

Miljörapport 2020

Verksamhet vid Vantörs ÅVC

Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2021
Redaktör: Anna-Carin Thor, @svoa.se
Rapporten citeras: 2021. (2021). Miljörapport 2020. Verksamhet vid X ÅVC. Stockholm Vatten och Avfall AB.
Diarienummer: 21AV55-3
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Stockholm Vatten och Avfall driver flera anläggningar som är tillståndspliktiga enligt Miljöbalken. Med tillståndet följer villkor för verksamheterna samt krav på årlig miljörapportering. Denna miljörapport omfattar verksamheten vid Vantörs återvinningscentral.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm är tillsynsmyndighet för verksamheten.

Under året har vi hållit oss inom våra tillståndsgivna gränser och följt övriga villkor. Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget uppgivit och åtagit sig i våra miljötillstånd.

Årets samtliga miljörapporter kan laddas ned från vår webbplats www.stockholmvattenochavfall.se. Tidigare års miljörapporter kan hämtas från svenska miljörapporteringsportalen https://smp.lansstyrelsen.se/ eller begäras ut via vår registrator.

Mårten Frumerie, VD

Stockholm 31 mars 2021

Versioner		
Datum	Version	Kommentar
2021-03-29	1	

Innehållsförteckning

Grunduppgifter 3
1. Verksamhetsbeskrivning 4
1.1. 4
2. Tillstånd 4
3. Anmälningsärenden beslutade under året 5
4. Andra gällande beslut 5
5. Tillsynsmyndighet 5
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 5
7. Gällande villkor i tillstånd 5
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 8
8.1. 8
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner 9
9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll 9
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. 10
10.1. 10
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi 10
11.1. 10
12. Ersättning av kemiska produkter m.m. 11
12.1. 11
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 11
13.1. 11
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 11
14.1. 11
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar 12
15.1. 12

Bilagor 12

Grunduppgifter

ämhetsutövare	Stockholm Avfall AB
isationsnummer	556969-3087
fter om verksamheten	
gningsnummer	0180-64-029
gningsnamn	VANTÖRS ÅTERVINNINGSCENTRAL
dress för anl.	Kvicksundsvägen 14A
ummer för anl.	
t för anl.	STOCKHOLM
hetsbeteckningar	TIPPEN 3 (ÖRBY 4:1.1)
un	Stockholm
lverksamhet och ämhetskod	90.70 (Mekanisk bearbetning och sortering)
erksamheter och ämhetskoder	90.100 (Mekanisk bearbetning och sortering) 90.40 (Lagring som en del av att samla in avfall) 90.50 (Lagring som en del av att samla in avfall)
lsaklig riutsläppsverksamhet och saklig BREF	
dustriutsläppsverksamhet vriga BREF	
r farliga ämnen	
huvudverksamhet	
biverksamheter	
inte överens med min smyndighet om de angivna ämhetskoderna/BREF/Farliga n ☐	
gningen omfattas av lning 2013:252.	☐
gningen omfattas av lning 2013:253.	☐
ktionsenheter som inte tas av Förordning 2013:252 013:253	Lägg till produktionsenhet
smyndighet	Stockholms kommun (Kommun)
dningssystem	
inater	Nord 6572363 Ost 674478
ill anläggningens hemsida	Testa adressen
ktperson för anläggningen	
nn	Max
amn	Kahn
nnummer	0855524272
elefonnummer	
adress	max.kahn@ilbolagen.se
rig för godkännande av miljörapport	
nn	Maria
amn	Eriksson
nnummer	0852213121
elefonnummer	
adress	maria.eriksson@svoa.se

Juridiskt ansvarig för samtliga anläggningar:
Mårten Frumerie, VD; Ulvsunda HK 106 36 Stockholm, 08-522 120 00, marten.frumerie@svoa.se

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

1.1.

Vid Vantörs återvinningscentral bedriver Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) följande verksamheter:

- Återvinningscentral för sorterat grovavfall. Avfallet lämnas i skyltade behållare.
- Miljöstation för mottagning av hushållens farliga avfall.
- Mottagning av elektriska och elektroniska produkter.
- Mottagning förpackningar och tidningar.
- Mottagning av återbruksmaterial.
- Mottagning av däck.

Den miljöpåverkan verksamheten ger upphov till utgörs främst av buller. På grund av dess lokalisering bedöms dock verksamheten inte vara störande för omgivningen.

Året har präglats av Corona med begränsning av besökare och behov av extrabemanning för att bedriva verksamheten.

Nya regler för anteckningsskyldighet för spårbarhet av farligt avfall infördes under året.

Insamlingen av återbruksmaterial var stängd ett par perioder under året på grund av avsättningsproblem hos SVOAs samarbetspartner för återbruk. Främst gällde det fraktionerna leksaker och böcker.

Insamlingen av återbruksmaterial var stängd ett par perioder under året på grund av avsättningsproblem hos SVOAs samarbetspartner för återbruk. Främst gällde det fraktionerna leksaker och böcker.

Eventuella övriga förändringar på anläggningen under året redovisas i avsnitt 9-15.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2010-11-08	Länsstyrelsen i Stockholms län	Mottagning, sortering och mellanlagring av avfall

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §. Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.
Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.	
Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Högst 50 000 ton avfall per år, varav högst 10 000 ton farligt avfall.	Ca 18722 ton annat avfall än farligt avfall Ca 2013 ton farligt avfall
Redovisning av mottagna avfallsslag och mängder samt hantering bifogas.	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.	
Villkor	Kommentar
1. Verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden har angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet om inte annat framgår av nedanstående villkor.	1. Verksamheten bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med ansökningshandlingarna.
2. Anläggningen ska vara inhägnad och infarten försedd med låsbara grindar. Grindar ska hållas låsta då anläggningen inte är bemannad.	2. Området inom vilket anläggningen är belägen är inhägnat. Infart är försedd med grind som hålls låst då anläggningen är obemannad.

3.	Avfall ska hanteras på ett sådant sätt att nedskräpning i omgivningen undviks. Regelbunden städning ska ske på sådant sätt att anläggningen hålls i välvårdat skick och för att undvika att avfall sprids utanför anläggningen.	3.	I gällande avtal med driftentreprenör finns anvisningar för städning.
4.	Om besvärande lukt, damning eller nedskräpning förekommer till följd av verksamheten ska sökanden vidta effektiva motåtgärder.	4.	Åtgärder för att minimera damning vidtogs under 2018.
5.	Rangering av containrar ska ske på sådant sätt att onödiga störningar undviks.	5.	I gällande driftupphandling ställs krav på fordon som bl.a. avser att minimera störningar för kringboende.
6.	Tankning av fordon får inte ske på anläggningen.	6.	Fordon tankas inte på anläggningen.
7.	Under elledningar får inte brännbart avfall, farligt avfall eller elektriskt och elektroniskt avfall hanteras.	7.	Hänsyn tas till elledningar vid lagring.
8.	Krossat tryckimpregnerat trä ska lagras nederbördsskyddat.	8.	Ingen lagring av krossat tryckimpregnerat trä förekommer på anläggningen.
9.	Hantering av farligt avfall ska ske på tät och beständig yta eller likvärdigt underlag samt skyddat för nederbörd. Kravet på nederbördsskydd gäller inte för okrossat impregnerat trä. Elektriskt och elektroniskt avfall ska förvaras på asfalterad yta och skyddat mot nederbörd. Underlaget ska utformas så att läckage undviks. Elektriskt och elektroniskt avfall ska hanteras så att förbehandling av avfallet inte försvåras.	9.	Ljuskällor, småelektronik och batterier tas emot under tak och mellanlagras i täckta behållare. Bildskärmar tas emot under tak och mellanlagras i tält gemensamt med Suez. Farligt avfall förvaras inne i miljöstationen eller i täckta behållare i anslutning till miljöstationen. Vitvaror och kyl- och frysmöbler tas emot på hårdgjord yta och mellanlagras i containrar.
10.	Flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall ska förvaras i täta behållare på tät och invallad yta som är skyddad från nederbörd. Invallningen ska rymma den största behållarens volym plus 10 % av övriga behållares sammanlagda volym.	10.	Flytande farligt avfall förvaras inne i miljöstationen, som är försedd med sump.
11.	Bilbatterier ska förvaras nederbördsskyddat i täta behållare av syrafasta material. Övriga batterier ska mellanlagras nederbördsskyddat. Bilbatterier ska förvaras inlåsta då anläggningen är stängd.	11.	Bilbatterier och övriga batterier förvaras i syrafasta täckta behållare. Container för bilbatterier är låst då anläggningen inte är öppen. Anläggningen är inhägnad och hålls låst då den inte är öppen.
12.	Tydliga skyltar och anvisningar om hur avfallet ska sorteras och placeras samt hur trafikflödena är tänkta att gå ska finnas inom anläggningen.	12.	SVOA har tagit fram en mall för tydlig och enhetlig skyltning på åvc:erna. Detta system för skyltning tillämpas på Åvc Vantör.
13.	Alla dagvattenbrunnar inom verksamhetsområdet ska förses med filteranordningar som effektivt tar hand om i huvudsak metallföroreningar. Återkommande kontroll av filtrens funktion och reningsförmåga ska ske inom sökandens löpande kontroll av verksamheten. Dagvattenbrunnarna ska vara försedda med anordningar för att vid behov snabbt kunna tätas i händelse av spill och läckage.	13.	Dagvatten från anläggningen samlas upp med möjlighet till provtagning. Enligt överenskommelse med PreZero och miljöförvaltningen ska provtagning göras fyra gånger per år. Se vidare under avsnitt 8 och i bilaga.
14.	Senast sex månader efter att detta beslut har vunnit laga kraft ska befintlig dagvattendamm vara försedd med stängbara ventiler.	14.	Dammen är försedd med stängbara ventiler.

15. Buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet får inte ge upphov till högre ekvivalenta ljudnivåer utomhus än följande begränsningsvärden: *Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader:* 50 dBA dag kl. 07-18 45 dBA kväll kl. 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl. 07-18 40 *) dBA natt kl. 22-07. *Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet:* 60 dBA dag kl. 07-18 55 dBA kväll kl. 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl. 07-18 50 dBA natt kl. 22-07. *) Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter. Den momentana ljudnivån vid bostäder till följd av verksamheten får nattetid (kl. 22-07) inte överstiga 55 dBA. De angivna begränsningsvärdena ska kontrolleras så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade ljudnivåer eller om tillsynsmyndigheten begär det. Kontroll ska ske genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar.	15. Bullermätning genomfördes under året. Rapport bifogas.
16. En plan för åtgärder och beredskap mot brand och olyckor ska finnas tillgänglig på anläggningen. Planen ska upprättas i samråd med den lokala räddningstjänsten och tillsynsmyndigheten.	16. Plan för åtgärder och beredskap mot brand har upprättats i samband med systematiskt brandskyddsarbete och finns på anläggningen.
17. Personlig skyddsutrustning, saneringsutrustning och brandsläckare ska finnas lätt tillgängliga på anläggningen. Arbets- och säkerhetsinstruktioner samt rutiner för hantering av farligt avfall vid eventuellt spill och läckage ska finnas upprättade, uppdaterade och tillgängliga på anläggningen.	17. Sådan utrustning finns tillgänglig. Rutiner finns tillgängliga. Rutinerna revideras kontinuerligt.
18. Ett reviderat kontrollprogram ska lämnas in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft.	18. Vid kontakt med mark- och miljödomstolen 2015-03-25 gavs besked att beslutet vann laga kraft 2013-11-12. Vid möte med tillsynsmyndigheten framgick att den inte kräver att egenkontrollprogram upprättas utan menar att egenkontrollen kan anses vara redovisad ändå.
19. Senast sex månader innan verksamheten avslutas ska sökanden till tillsynsmyndigheten redovisa förslag till åtgärder för återställande av verksamhetsområdet.	19. -
S1.Allt dagvatten från verksamhetsområdets markytor ska samlas upp och passera en sedimentationsanläggning eller med motsvarande rening innan avledning till markinfiltration.	S1. Dagvattnet från verksamhetsområdet samlas upp och passerar en sedimentationsanläggning innan det avleds till markinfiltration.
S2. Sedimentationsanläggningen eller med motsvarande rening ska drivas och underhållas så att högsta möjliga rening uppnås med teknisk och ekonomisk skäliga insatser. (Delegation)	S2. Anläggningen drivs och underhålls av PreZero. SVOA för kontinuerlig dialog med dem för att säkerställa att högsta möjliga rening kan uppnås.
S3. Ett uppdaterat kontrollprogram ska lämnas in till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter lagakraftvunnet beslut i prövotidsfrågan.	S3. Tillsynsmyndigheten har meddelat att den anser att egenkontrollen är redovisad även om det inte är i form av ett kontrollprogram.

S4. Bolaget ska kontinuerligt samråda med de verksamhetsutövare som har gemensam dagvattenhantering med bolaget.	S4. SVOA samråder kontinuerligt med PreZero avseende dagvattenhanteringen.
S5. Bolaget ska tillse att släckvatten alltid kan omhändertas.	S5. Stängbar ventil finns på sedimentationsanläggningen.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

8.1.

Bullermätning

Beräkning visar att anläggningen uppfyller villkor i tillstånd enligt miljöbalken, under förutsättning att arbeten inte påbörjas före kl 07:00 och då förekommer ingen verksamhet på anläggningen. Se bifogad rapport.

Provtagningar dagvatten

Provtagningar genomfördes under året i PreZeros (Suez) regi. Årsmedelvärden för 2016-2020 bifogas.

Byte av filterkassetter i dagvattenbrunnar gjordes vid 4 tillfällen under året, 23 mar, 26 jun, 20 aug och 13 okt.

Ingen slamsugning av dammen genomfördes under året.

Nya riktvärden för dagvatten kommer att gälla enligt skrivelse från miljöförvaltningen 20 nov.

SVOA genomför under 2021, med hjälp av konsult, utredning av dagvattenhanteringen på återvinningscentralerna.

Tillsynsbesök

Miljöförvaltningen besökte anläggningen 23 november. Miljöförvaltningen konstaterade att det vid besöket var lite osopat nere vid jordmassor. Det konstaterades också att det fanns lite för många ”bra att ha-kemikalier” i miljöstationen.

Enligt avtal med driftentreprenör ska containerfickor, rangerings- och uppställningsytor städas vid behov, dock minst en gång i veckan. Kund- och rangerytor ska sopas maskinellt med uppsugning varje månad när barmark råder. Sopning med sugande maskin ska månadsvis rapporteras in med underlag på utförande till SVOA. Maskinell sopning med uppsamling ska utföras minst varje vecka.

Diverse data för året

Parameter	2020	Enhet	2019	Enhet	2018	Enhet
Icke farligt avfall	18722	ton	15269	ton	23151	ton
Farligt avfall	2013	ton	2006	ton	2048	ton
Återbruk						
Textil	77	ton	57	ton	62	ton
Prylar	40	ton	56	ton	114	ton
Möbler	-	ton	-	ton	-	ton
Cyklar	21	ton	1	ton	-	ton

Vattenförbrukning	210	m^3 Debiterat under året	177	m^3 Debiterat under året	224	m^3 Debiterat under året
El användning	145667	kWh	260098	kWh	256343	kWh
Bränsle (inom)(diesel)	10120	liter	37468	liter	46684	liter
Bränsle (inom)(HVO)	28276	liter	-		-	
Bränsle (Övrigt?)	-		-		-	
Transporter IN	153000	fordon	136385	fordon	133907	fordon
Transporter UT	Ca 10	transporter/dag	Ca 10	transporter/dag	Ca 10	transporter/dag

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll

Mätning/beräkning av buller från verksamheten genomförs årligen.

Provtagning av dagvatten från verksamheten genomförs normalt fyra gånger per år.

Kund- och rangerytor ska sopas maskinellt med uppsugning varje månad när barmark råder. Maskinell sopning med uppsamling ska utföras minst varje vecka.

Daglig kontroll av att det är säkert för besökare och personal att beträda och vistas på anläggningen ska göras. Veckobesiktning av anläggning och utrustning, för att upptäcka eventuella brister som kan få negativa följder för driften eller som kan äventyra säkerheten för besökare, personal eller miljö ska genomföras Skydds- och brandskyddsrond ska ske var sjätte vecka, eller oftare vid behov. Teknisk statusrond, med genomgång med genomgång av anläggningens tekniska status ska genomföras årligen.

Den organisatoriska ansvarsfördelningen mellan SVOA och driftentreprenör för verksamheten regleras i driftavtal.

Rutiner för kontroll av att utrustning m.m. för drift och kontroll hålls i gott skick, för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön finns i finns i driftavtal.

Driftstörningar och liknande som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön rapporteras till tillsynsmyndigheten.

Förteckning över de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten finns upprättad.

Förtydligade rutiner för kontroll och hantering av dagvatten samt för kontroll, underhåll och tömning av oljeavskiljare vid återvinningscentralerna togs fram under året.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

10.1.

Vid ett tillfälle fann driftpersonalen ett misstänkt pansarskott. Polis tillkallades och anläggningen stängdes i avvaktan på att polis och bombgrupp skulle anlända.

Vid ett tillfälle fann personalen ett gevär. Polis tillkallades och kom och hämtade upp vapnet.

Vid ett tillfälle upptäckte driftpersonalen att det förekom kabelbränning i närheten av anläggningen. Polisen informerades om det pågående.

Vid ett par tillfällen uppstod sår- eller fallskada på besökare i samband med avfallslämnande.

Vid ett tillfälle saknades ett brunnslock på utfarten. Brunnen spärrades av i avvaktan på att nytt lock skulle komma på plats.

Vid ett flertal tillfällen uppstod konflikt mellan driftpersonal och besökare. I de allra flesta fall rör det sig om verksamhetskunder som inte vill betala och besökare som inte vill följa driftpersonalens anvisningar gällande sortering och liknande. Vid några tillfällen förekom hot och lättare våld från besökare i samband med konflikter.

Vid några tillfällen slängdes avfall i fel behållare, med behov av rensning som följd.

Vid några tillfällen förekom dumpning av avfall utanför anläggningen då den var stängd.

Vid några tillfällen förekom stölder av cyklar och bilbatterier.

Vid några tillfällen förekom intrång på anläggningen då den var stängd.

Vid ett antal tillfällen förekom trafikincidenter i form av krockar mellan fordon, påkörning av föremål, motorstopp, felkörningar och punkteringar. Inga personskador uppkom.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

11.1.

Återvinningscentralen bidrar till att grovavfall, elektriskt och elektroniskt avfall samt farligt avfall från hushåll kan hanteras på ett miljömässigt bra sätt. Den el som köps in är märkt med ”Bra Miljöval”.

Ny komprimerande utrustning har installerats under året. Detta har medfört högre snittvikter och det i sin tur innebär färre transporter.

12. Ersättning av kemiska produkter m.m.

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

12.1.

Endast mycket begränsade mängder kemiska produkter används i verksamheten.

Vid upphandling av drift av och transport från anläggningen ställs krav i enlighet med Stockholms stads miljökrav vid upphandling av entreprenader och tjänster där arbetsmaskiner och fordon ingår.

Inga specifika åtgärder genomfördes under året.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

13.1.

Abonnemang för hämtning av kommunalt avfall finns för anläggningen. Separat abonnemang för matavfall finns. Uppkommer avfall bestående av farligt avfall (kemikalier, olja etc.) lämnas detta i miljöstationen på anläggningen. Möjlighet finns att sortera ut förpackningar till de behållare för förpackningar som finns på anläggningen.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

14.1.

Sanering av råttförekomst genomfördes under året.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

15.1.

Böcker, som inte går till återbruk, började under året samlas in som en egen fraktion som går till materialåtervinning.

Separat insamling av plastförpackningar infördes under året.

Den nya tjänsten ”Returfynd” startades. Den innebär att sådant som kommer in till återvinningscentralerna, men inte kan säljas av SVOAs samarbetspartners för återbruk, kan bokas på SVOAs hemsida och hämtas ut gratis på Roslagstulls Återbruk och nu även på nyöppnade Återbruket Skärholmen.

Byggvaror m.m. har samlats in från samtliga återvinningscentraler för att utrusta nya Återbruket Skärholmen som öppnade i januari 2021.

Corona har resulterat i avsättningsproblem för återbruksmaterial. SVOA har ändå samlat in så mycket som möjligt och sedan kunnat skänka bort det i tjänsten PopUp Återbruk och i den nya tjänsten Returfynd.

Bilagor

Bilaga A: Avfallsslag, mängder och hantering
Bilaga B: Rapport bullermätning
Bilaga C: Årsmedelvärden 2016-2020 Gamla dammen

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Betong och tegel	170107	2144,91	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Brännbart	200199	2278,58	Liselotte Lööf Miljö	Stockholm Exergi, Högdalen	Energiåtervinning
Böcker	200101	24,32	Liselotte Lööf Miljö	Veolia, Västberga	Materialåtervinning
Däck	160103	73,58	Liselotte Lööf Miljö	Redox Miljöhantering, Sollebrunn	Metall: materialåtervinning Däck: fragmentering och därefter energiåtervinning
Fallfrukt		92,28			
Gips	170802	245,35	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Glasförpackningar *)	150107	230,88	Svensk Glasåtervinnings upphandlade transportör	Svensk Glasåtervinnings behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Hårdplast	200139	125,94	Liselotte Lööf Miljö	Swerec, Värnamo	Materialåtervinning
Jord och sten	170504	2257,67	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Kartong/wellpapp	150101	415,94	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Högdalen	Materialåtervinning
Metall	200140	1311,7	Liselotte Lööf Miljö	Stena Recycling, Huddinge	Fragmentering och därefter materialåtervinning
Mjukplast	200139	6,7	Liselotte Lööf Miljö	Stena Recycling, Rosersberg	Materialåtervinning
Planglas	200102	83,48	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Plastförpackningar *)	150102	1,1	FTIs upphandlade transportör	FTIs upphandlade behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Porslin och isolering	200199	1183,62	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Deponering
Ris	200201	1187,91	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Flisning och därefter energiåtervinning
Stoppade möbler	200199	1558,5	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Övervägande energiåtervinning. Materialåtervinning för metall från krossning
Tidningar	200101	56,27	Liselotte Lööf Miljö	Veolia, Västberga	Materialåtervinning
Trä	200138	4495,8	Liselotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Flisning och därefter energiåtervinning
Trädgårdsavfall/kompost	200201	855,49	Lise-Lotte Lööf Miljö	Ragn-Sells, Högbytorp	Kompostering
Summa		**18630,02**			

*) Uppskattad mängd

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlimgskod	Transportör	Mottagare
Blästersand Summa	120117	729	D1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Färg-, lack-, limburkar Summa	080112	87719	R1	Lönndahls Transport AB, Broby Mark & Maskin AB, Stena Recycling	Vattenfall, Stena Recycling, Vedesta
Helium (gasflaska) Summa	160505	1930	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Koldioxid (gasflaska) Summa	160505	506	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Läkemedelsavfall Ej FA Summa	200132	305	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Syrgas (gasflaska) Summa	160505	249	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Tonerkassetter Summa	080318	355	R3	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Totalsumma		91793			

Summa icke farligt avfall: 18722 ton

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Asbest	170605*	10,49	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Deponering
Blybatterier	200133*	27,29	Lantz	BlyBatteriReturs behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Bärbara batterier	200133*, 200134	4,42047	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Diverse elektronik	200135*, 200136	663,0047	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
Impregnerat trä	200137*	364,16	Lise-Lotte Lööf Milj	Suez, Kovik	Energiåtervinning vid godkänd anläggning
Kyl/Frys	200123*	345,8	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Utvinning av freon och fragmentering, materialåtervinning
Litiumbatterier	200133*	0,3755	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Ljuskällor	200121*, 200135*, 200136*	5,9765	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Lysrör	200121*	11,86	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Vitvaror	200135*	527,05	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering av PCB, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
	Summa	**1960,42717**			

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Acetylen (gasflaska) Summa	160504*	146	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler Summa	160504*	4897	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler bekämpningsmedel Summa	160504*	115	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler Isocyanater Summa	160504*	198	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall flytande Summa	110113*, 200115*	340	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall, fast Summa	060205*, 200115*	254	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt vattenavfall, Summa	200115*	3	R5	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Ammunition Summa	160401*	21	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel flytande Summa	020108*, 200119*	268	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel, fast Summa	020108*, 200119*	146	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Betningssyror Summa	110105*	3	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Brandsläckare Summa	160504*	4176	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Engångsbehållare för gas Summa	160504*	202	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Fogon/Argon Summa	160504*	35	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Framkallare Summa	090101*	18	D10	Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Freon Summa	160504*	133	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Färg,- lack-, limburkar Summa	080111*, 200127*	19228	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Gasolflaska Summa	160504*	1963	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Glykol, blandning Summa	160114*	1167	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Halonsläckare Summa	160504*	30	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, aminer Summa	070214*	5	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, övriga Summa	070214*	15	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, farligt avfall Summa	160504*	88	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, övriga Summa	160504*	823	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Isocyanater Summa	080501*	29	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Kontorselektronik Summa	200135*	6	R4	Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Kvicksilverhaltigt avfall Summa	160108*	30	D15	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Lösningsmedel Summa	070704*, 080111*	5044	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Oljefilter Summa	160107*	175	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknik Summa	160402*	76	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknisk utrustning Summa	160110*	60	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Skärande/stickande avfall Summa	180103*	3	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Smittförande avfall Summa	180103*	1	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Småkemikalier Summa	160506*	384	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Spillolja Summa	130208*, 130899*	10881	R9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Syra, oorganisk Summa	060106*	12	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Syror Summa	160507*, 200114*	69	D9	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta

Tonerkassetter Summa	080317*	**987**	R3	Naus Åkeri AB	**Stena Recycling, Veddesta**
Tändare Summa	**160504***	**141**	**R1**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Väteperoxid Summa	**160903***	**8**	**D9**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Totalsumma		**52180**			

Summa farligt avfall: 52 ton

Total mängd avfall: 18774 ton

ÅRSMEDELVÄRDEN GAMLA DAMMEN

Radetiketter	Summa av Riktvärde	Summa av Riktvärde (årsmedelvärde totalhalt)	Summa av Årsmedel 2020	Summa av Årsmedel 2019	Summa av Årsmedel 2018	Summa av Årsmedel 2017	Summa av Årsmedel 2016
Bly Pb (Uppslutet)	10	15	21	22,2	2,9	6,1	31,0
Kadmium Cd (Uppslutet)	0,3	0,5	0,28	0,6	0,1	0,1	0,2
Koppar Cu (Uppslutet)	30	40	29,5	27,0	4,6	15,0	23,2
Krom Cr (Uppslutet)	15	25	9,35	11,8	1,6	2,9	13,9
Kvicksilver Hg (Uppslutet)	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1
Nickel Ni (Uppslutet)	30	30	7,3	7,6	2,2	3,5	8,8
Suspenderade ämnen	100	100	75,5	132,8	14,4	30,3	100,0
Zink Zn (Uppslutet)	100	150	190	238,1	25,3	60,0	190,8
Oljeindex	1	1	1	1,8	0,2	0,5	1,2
Totalsumma	**286,4**	**361,6**	**334,03**	**442,3**	**51,4**	**118,5**	**369,3**

Bly: 2020 april 30 µg/l, 2019 mars 79 µg/l, 2016 feb 110 µg/l
Kadmium: 2019 mars 2 µg/l
Kvicksilver: 2019 mars 1,4 µg/l, 2016 feb 0,18 µg/l
Suspenderade ämnen: 2019 mars 480 mg/l,2016 feb 380 mg/l
Zink: 2020 110-270 µg/l, 2019 mars 880 µg/l, 2016 690 µg/l
Oljeindex: 2019 mars 6,8 mg/l, 2016 feb 4,6 mg/l

R04 299538

STOCKHOLM VATTEN ÅVC – BULLERBERÖRDA 2020, STOCKHOLM

RAPPORT
2020-12-15

Uppdrag: 299538, Stockholm vatten - Buller

Titel på rapport:	Stockholm Vatten ÅVC – Bullerberörda 2020, Stockholm
Status:	Slutrapport
Datum:	2020-12-15

Medverkande

Beställare:	Stockholm Vatten och Avfall
Kontaktperson:	Lotta Claesson, SVOA / Anna-Carin Thor, SVOA
Uppdragsansvarig:	Anders Lindgren, Tyréns AB
Handläggare:	Ricardo Ocampo Daza, Tyréns AB
	Samir Haidary, Tyréns AB
Kvalitetsgranskare:	Anders Lindgren, Tyréns AB

Tyréns AB

Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 556194-7986

Sammanfattning

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller.

Beräkningarna visar att samtliga bostäder och arbetslokaler närmst samtliga återvinningscentralerna innehåller kravnivåerna vid normal verksamhet. Detta under förutsättning att arbete inte påbörjas före 07:00 vid Vantörs återvinningscentral.

För Lövsta Återvinningscentral överskrids riktvärden i närbelägna bostadshus då den mobila flismaskinen används. Flismaskinen är i drift några gånger per år och normalt sett används en tystare flismaskiner.

Innehåll

1 Uppdrag 5

2 Bedömningsgrunder 5

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 5

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 7

3 Beräkning av luftburet industribuller 7

3.1 Beräkningsmodell 7

3.2 Indata i modellen - bullerkällor 7

3.3 Antaganden 8

4 Beräkningsresultat 9

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat 9

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin 11

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat 11

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat 12

1 Uppdrag

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Lövsta återvinningscentral har ett beräkningsfall med en flismaskin beräknats.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller. I mätrapporten redovisas uppmätta ljudnivåer från Roslagstulls återbruk.

2 Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna är givna av Stockholm Vatten och är de villkor de olika anläggningarna har enligt miljöbalken för att få driva sin verksamhet.

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet får inte ge upphov till högre ekvivalenta ljudnivåer utomhus än följande begränsningsvärden:

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 07-18	Kväll kl 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl 07-18	Natt kl. 22-07
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40[1]
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter. Den momentana ljudnivån vid bostäder till följd av verksamheten får nattetid (kl. 22-07) inte överstiga 55 dBA. Kontroll ska ske genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar.

[1] Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än,

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:

50 dBA	vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA	vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA	övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:

60 dBA	vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA	vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA	övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

3 Beräkning av luftburet industribuller

3.1 Beräkningsmodell

En beräkningsmodell för externt industribuller enligt svensk standard ISO 9613 har använts för ljudutbredningsberäkningarna.

Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 8,0) från SoundPLAN GMBH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras automatiskt av programmet.

I beräkningarna används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 1000 meter och för reflexerna 50 meter ifrån källposition och 150 meter från mottagarposition. Tre reflexer har använts.

3.2 Indata i modellen - bullerkällor

Indata till modellen är tagna från mätningar utförda av Tyréns AB under hösten 2020. Containrar och annan utrustning uppmättes på de olika avfallsanläggningarna. Resultaten finns redovisade i en separat rapport.

Digitalt kartmaterial som använts i modellen har erhållits från Metria.

3.3 Antaganden

För beräkningarna av ekvivalenta ljudnivåer är arbetscykeln för de olika utrustningarna betydelsefull. Vi har baserat våra antaganden dels på samtal med representanter för Stockholm Vatten och dels egna uppskattningar. I nedanstående tabell redovisas antagna arbetscykler:

Tabell 1. Använda arbetscykler.

Utrustning	Antal utrustningar per anläggning som är aktiv per dag	Utrustningens drifttid under normal arbetsdag	Utrustningens aktiva tid per timme
Container	8	9 – 19 [1)]	3 minuter
Komprimator	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Rollpack	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Hjullastare	1	9 – 18	10 minuter

[1)] Tiden kan variera något mellan anläggningarna.
[2)] Utrustningen är aktiv 10 minuter var annan timme.

För Vantörs Återvinningscentral finns krav avseende momentana ljudnivåer vid bostäder nattetid (22:00 – 07:00). Vi antar att ingen bullrande verksamhet pågår nattetid och har därför inga beräkningsresultat för denna period.

4 Beräkningsresultat

Beräkningarna visar att det inte finns bullerberörda bostäder i närheten återvinningscentralerna under förutsättning att arbeten med containrar inte sker innan kl 07:00 vid Vantörs återvinningscentral. Beräkningsresultaten redovisas som bullerkartor i bilaga AK1 – AK11 samt i nedanstående tabell. Tabeller nedan visar de mest utsatta fasaderna från respektiva återvinningscentral.

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat

Tabell 2 Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK08-AK09.

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 165	34	50	<30	45
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 147	32	50	<30	45
LJUDSPALTEN 1 Trollesundsvägen 121	34	50	<30	45
FAGERSJÖ 1:1 Fagersjövägen 200	<30	50	<30	45
HÖGDALEN 1:2 Snösätravägen 2	<30	50	<30	45
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	48	60	37	55
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	40	60	<30	55
BLIXTLJUSET 18 Kvicksundsvägen 14,	44	60	32	55

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 3, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK01-AK02

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksbyvägen 76	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
CALLA 2 Riksbyvägen 74	<30	50	<30	45
LOBELIA 1 Riksbyvägen 69	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 16A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 17A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 20	<30	60	<30	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 5A	<30	60	<30	55

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 4, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK03-AK04

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 19	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 17	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 15	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 1 Liljekungsvägen 200	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 2 Liljekungsvägen 198	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
Kyrkhamnsvägen 3X	41	60	41	55
Lövstavägen 507	39	60	37	55
ÅKERBRODDEN 1 Blomsterkungsvägen 235	<30	60	<30	55

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin

För Lövsta Återvinningscentral redovisas även resultat då en mobilflismaskin används. Flismaskinen kommer från en extern entreprenör och körs några gånger per år. Den flismaskin som beräkningarna baseras på är en mycket bullrig maskin som inte kan betraktas som representativ för beräkningsfallet. Normalt sett används nyare och mindre bullriga flismaskiner. Beräkningarna visar att ett flertal bostadsbyggnader i Parkmoran 1 utsätts för ekvivalenta bullernivåer över 50 dBA. Resultaten redovisas i bilaga AK05.

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 5, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK06-AK07

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
SKÅDEBANAN 53 Eksätravägen 228	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 54 Eksätravägen 230	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 55 Eksätravägen 232	33	50	<30	45
SKÅDEBANAN 56 Eksätravägen 234	31	50	<30	45
SKÅDEBANAN 57 Eksätravägen 236	31	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
HÄLLSÄTRA 1 Strömsätravägen 17	33	60	<30	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Murmästarvägen 1	42	60	32	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Strömsätragränd 18	37	60	<30	55
MYREN 5 Smista Allé 37	31	60	<30	55

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 6, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK10-AK11

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 14	37	50	43	45
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 16	34	50	41	45
SLÄKTFORSKAREN 3 Tussmötevägen 304	34	50	31	45
SLÄKTFORSKAREN 2 Tussmötevägen 302	30	50	31	45
TRÄSLIPERIET 2 Östrandsvägen 60	35	50	39	45
Närmsta arbetslokal				
VASSLAN 5 Sockengränd 1	<30	60	<30	55
AVOKADON 1 Bussens Väg 5	<30	60	<30	55
STAMTAVLAN 12 Stamgatan 2A	<30	60	<30	55

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK01

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

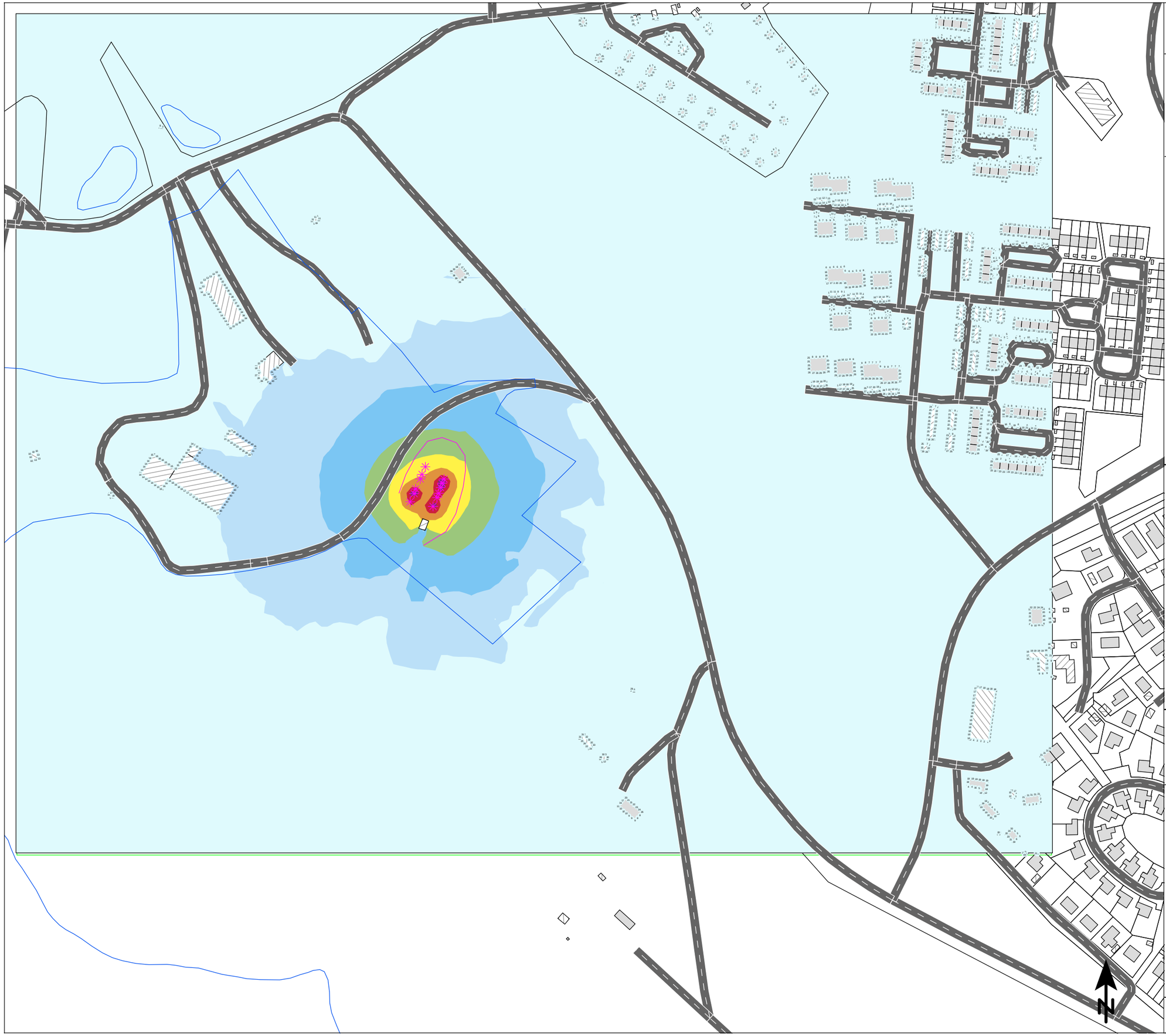
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK02



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

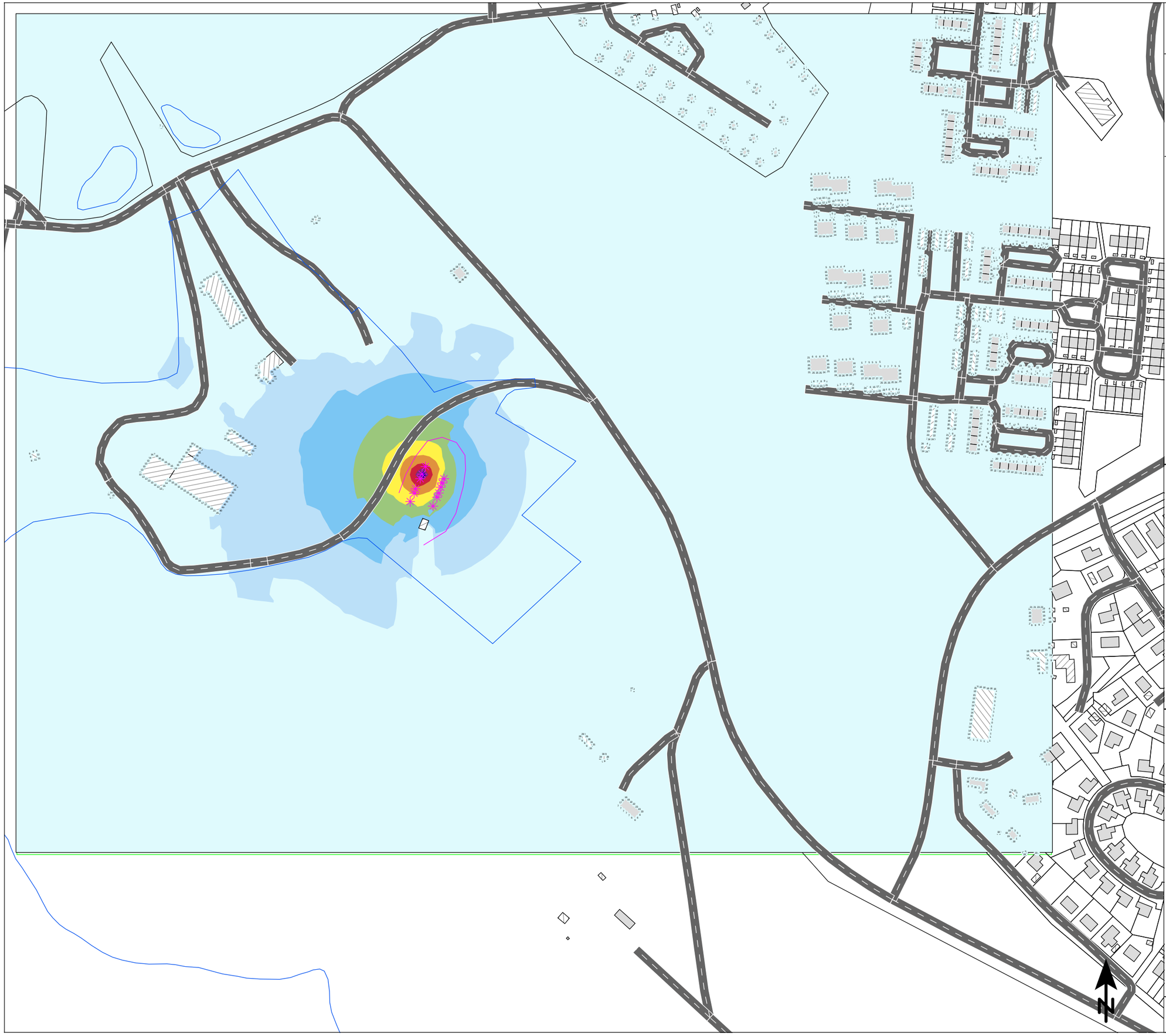
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK03



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

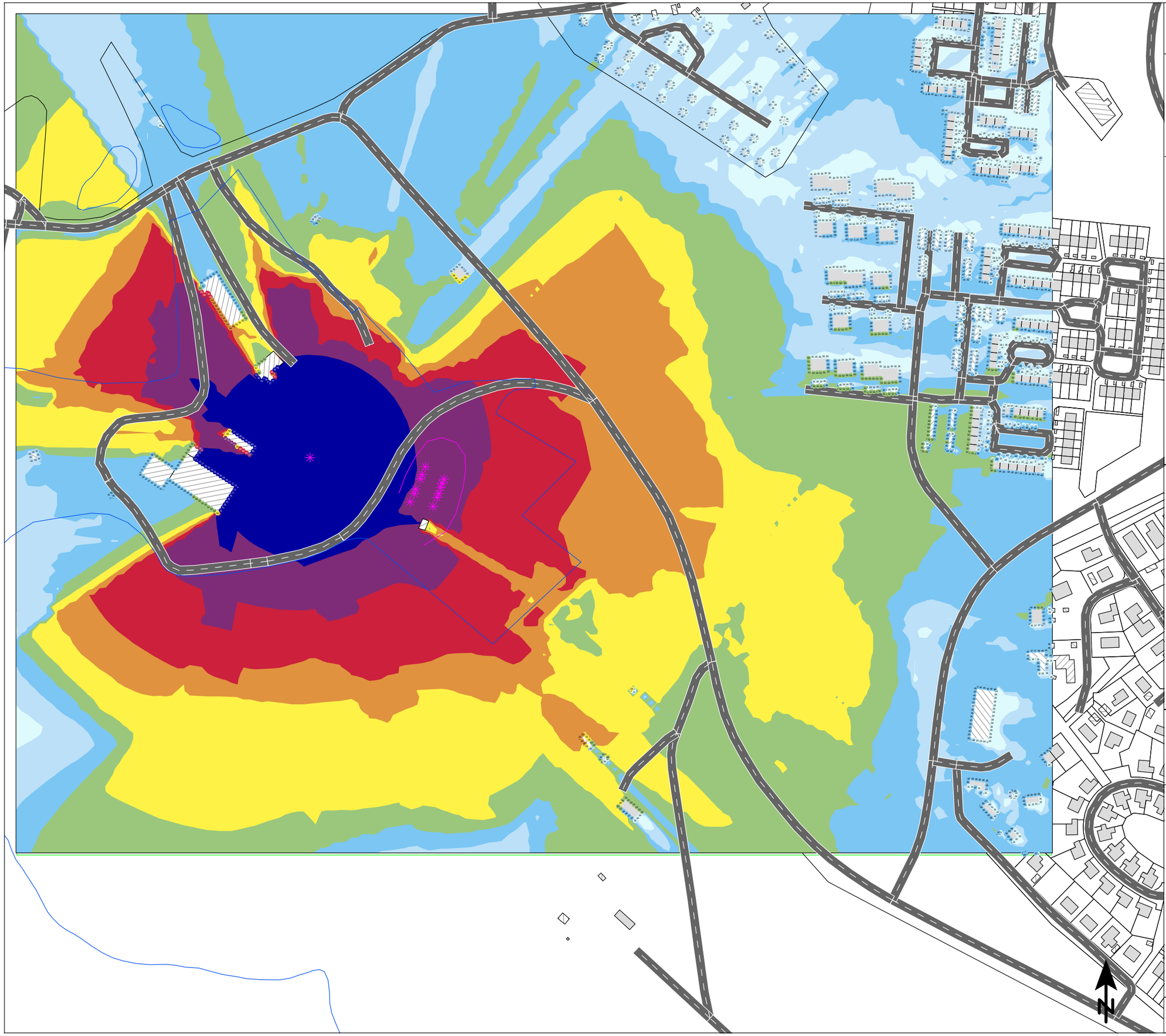
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK04



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Flismaskin vid Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

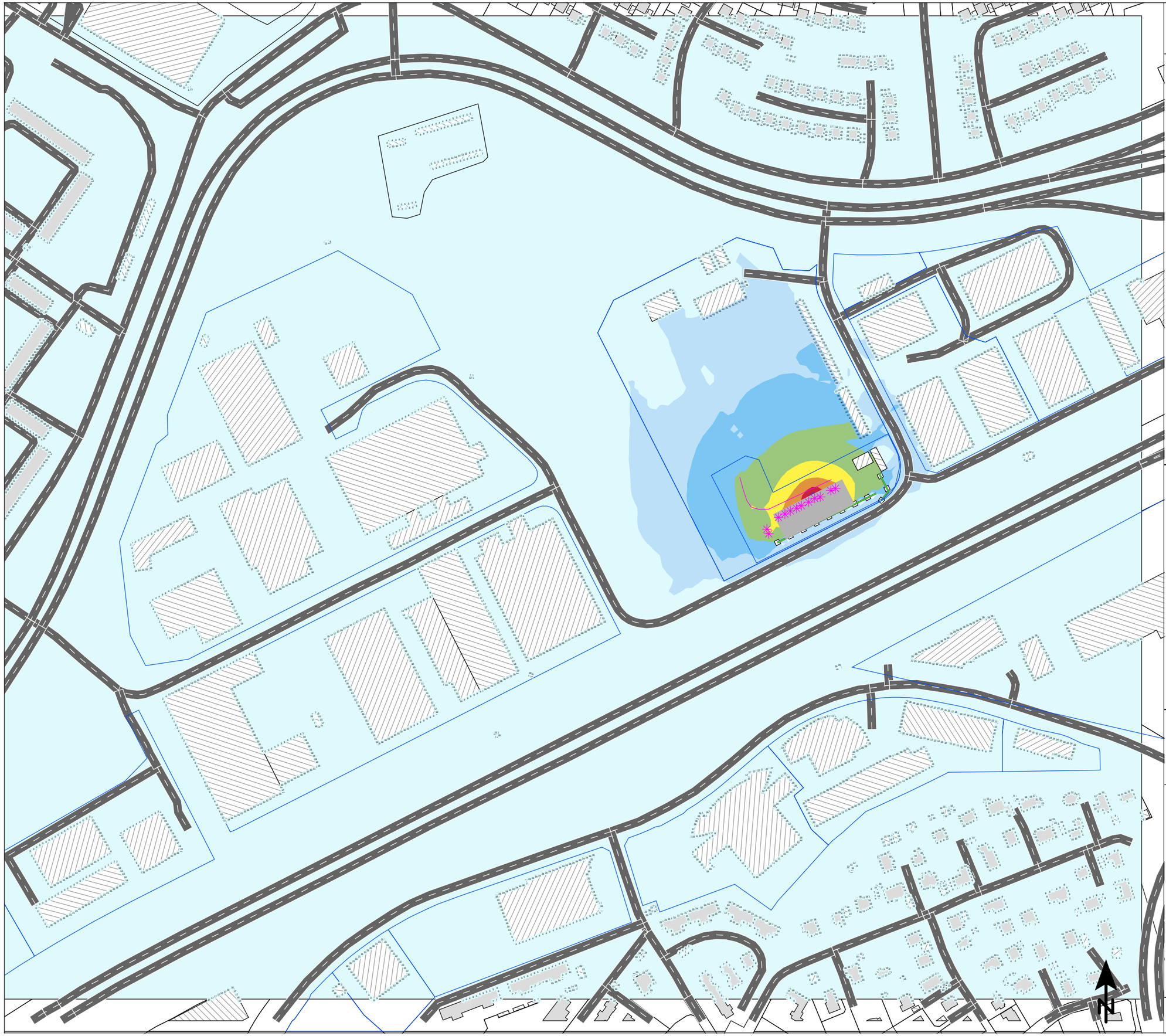
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK05



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

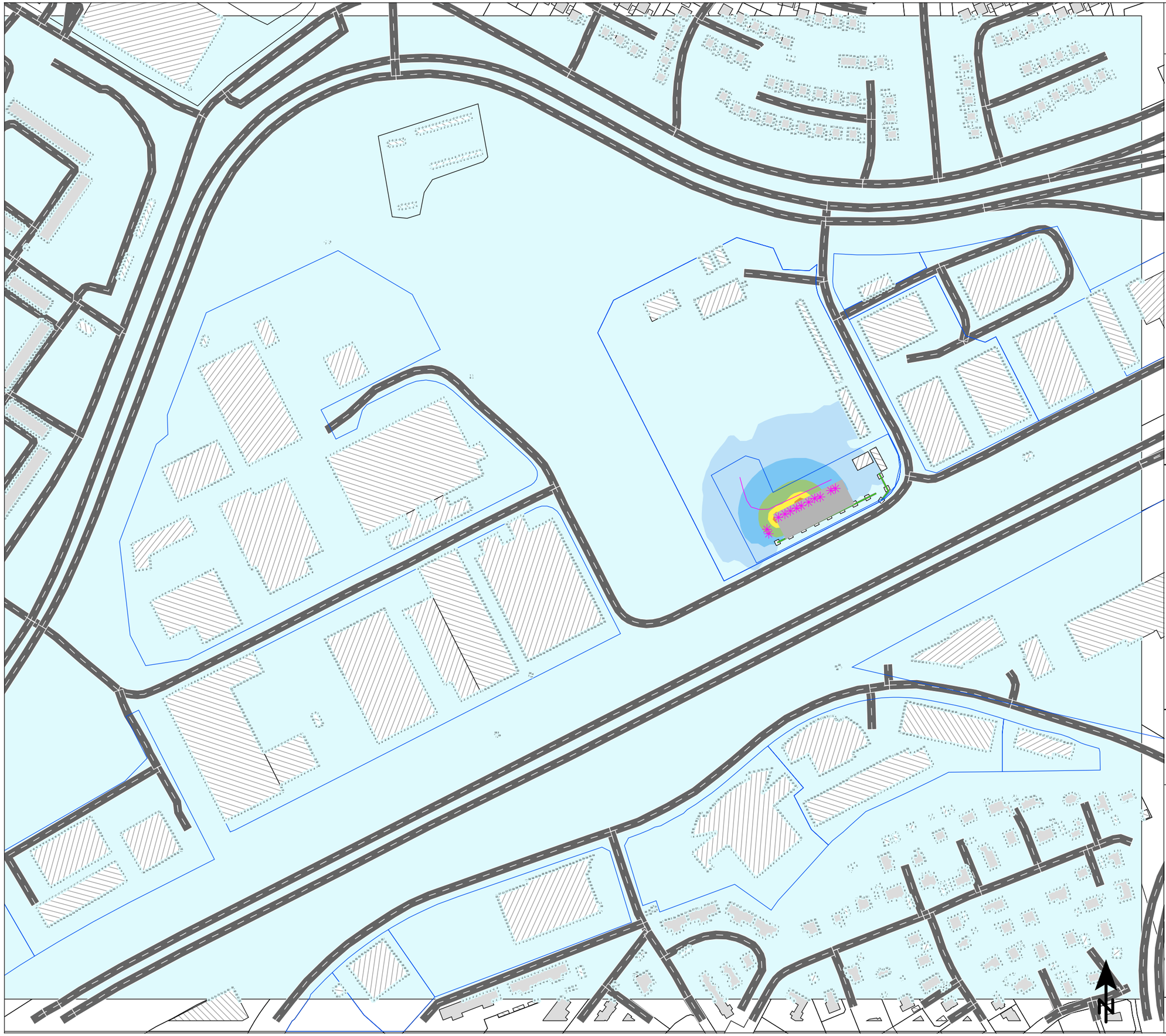
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK06



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

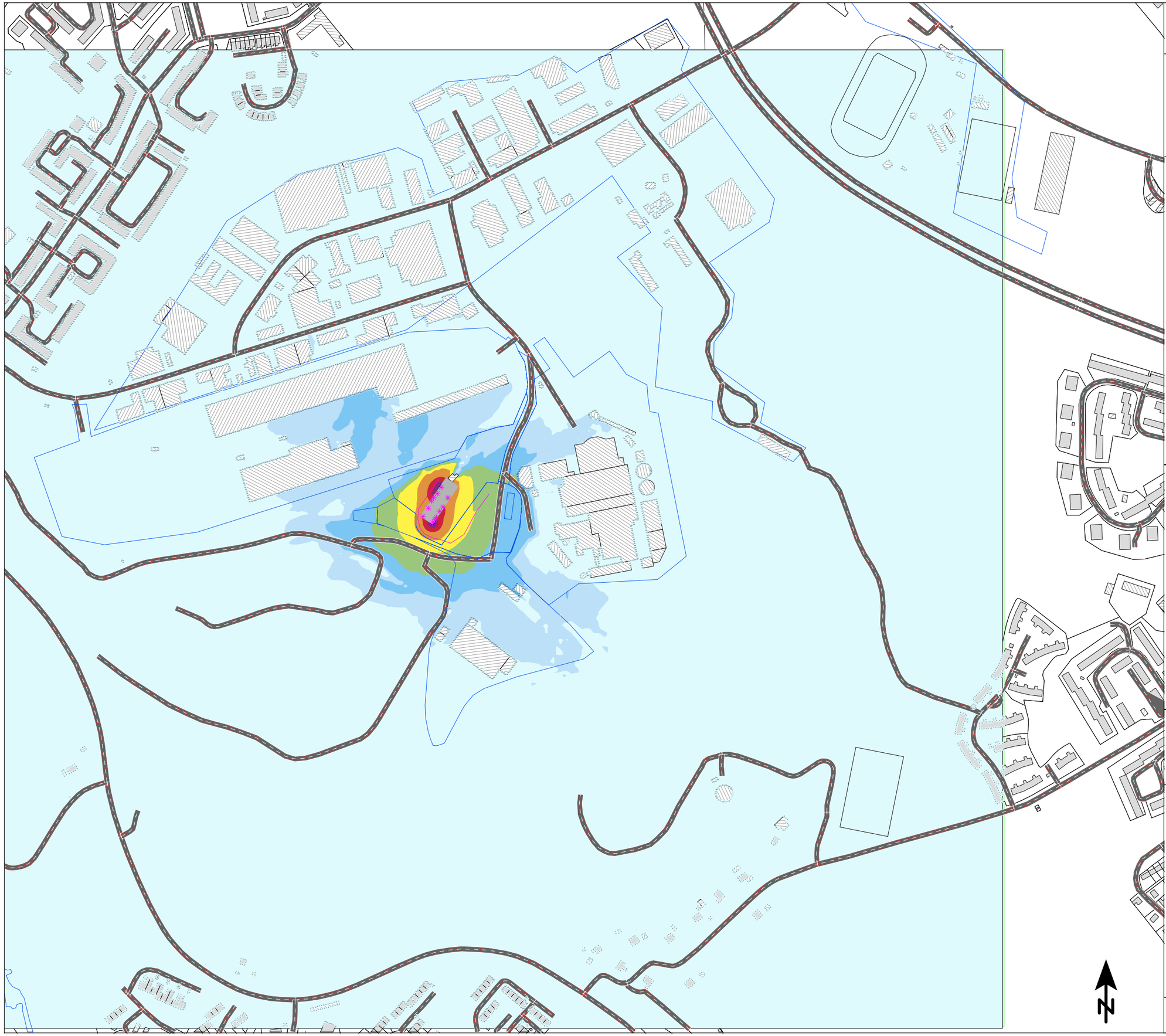
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK07



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

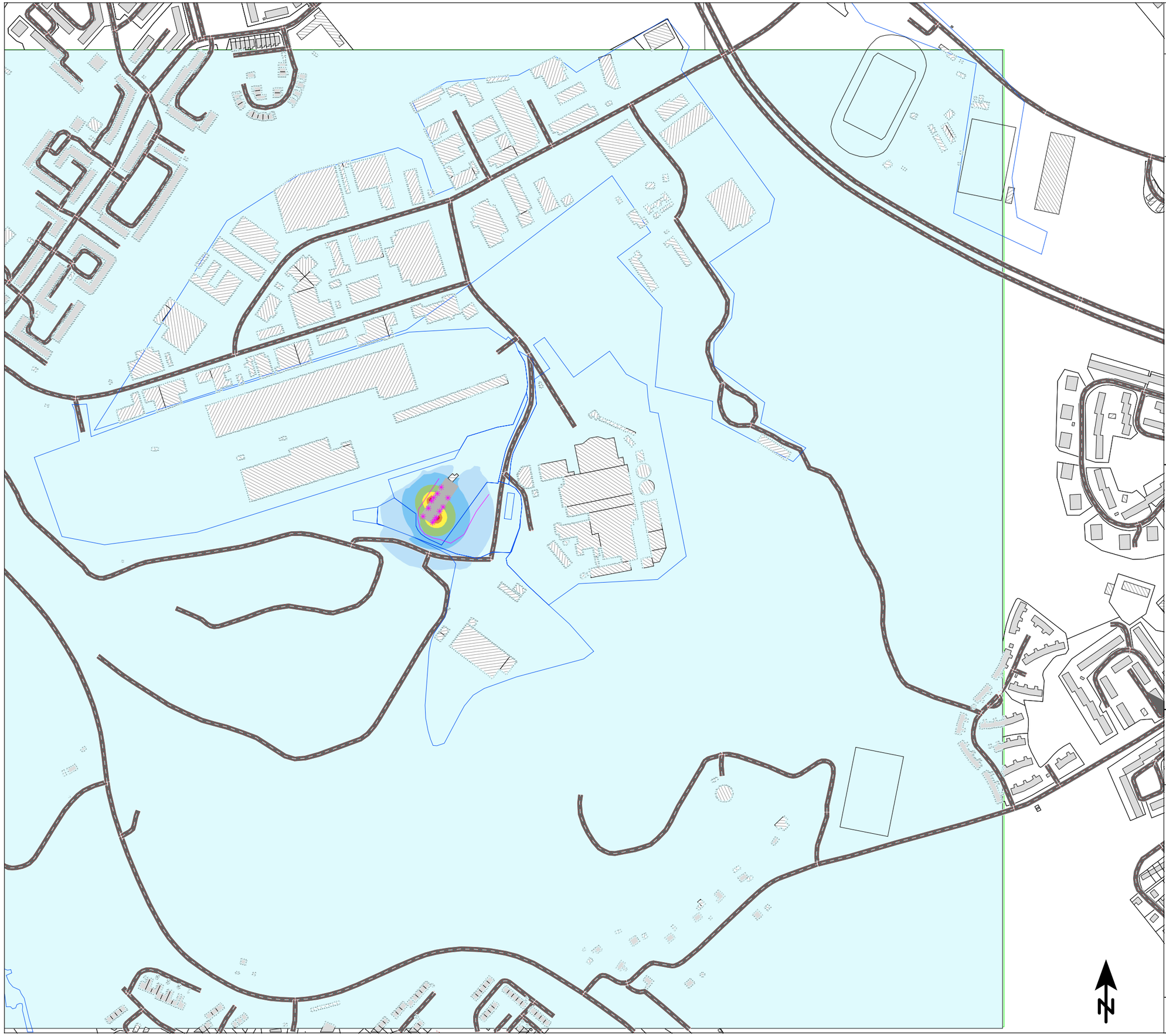
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK08



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75

TYRÉNS

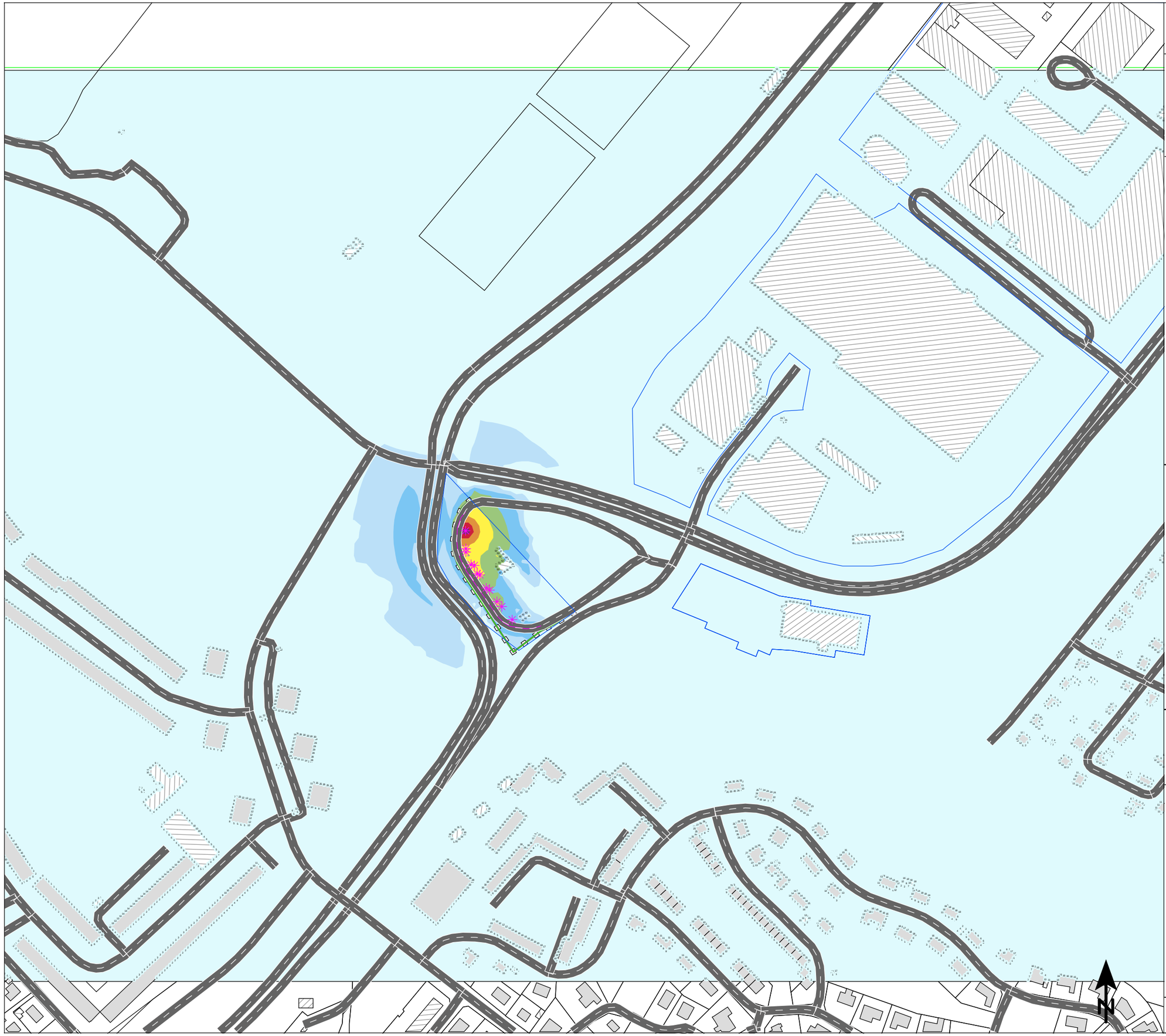
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK09



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
40	- 45
45	- 50
50	- 55
55	- 60
60	- 65
65	- 70
70	- 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-17

BILAGA: AK10

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK11

Miljörapport 2020

Verksamhet vid Östberga ÅVC

Tillsammans för världens
mest hållbara stad

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2021
Redaktör: Anna-Carin Thor, @svoa.se
Rapporten citeras: 2021. (2021). Miljörapport 2020. Verksamhet vid X ÅVC. Stockholm Vatten och Avfall AB.
Diarienummer: 21AV55-4
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Stockholm Vatten och Avfall driver flera anläggningar som är tillståndspliktiga enligt Miljöbalken. Med tillståndet följer villkor för verksamheterna samt krav på årlig miljörapportering. Denna miljörapport omfattar verksamheten vid Östberga återvinningscentral.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm är tillsynsmyndighet för verksamheten.

Under året har vi hållit oss inom våra tillståndsgivna gränser och följt övriga villkor. Verksamheten har i huvudsak bedrivits i överensstämmelse med vad bolaget uppgivit och åtagit sig i våra miljötillstånd.

Årets samtliga miljörapporter kan laddas ned från vår webbplats www.stockholmvattenochavfall.se. Tidigare års miljörapporter kan hämtas från svenska miljörapporteringsportalen https://smp.lansstyrelsen.se/ eller begäras ut via vår registrator.

Mårten Frumerie, VD

Stockholm 31 mars 2021

Versioner		
Datum	Version	Kommentar
2021-03-29	1	

Innehållsförteckning

Grunduppgifter 3
1. Verksamhetsbeskrivning 4
1.1. 4
2. Tillstånd 4
3. Anmälningsärenden beslutade under året 4
4. Andra gällande beslut 5
5. Tillsynsmyndighet 5
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 5
7. Gällande villkor i tillstånd 5
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 7
8.1. 7
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner 8
9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll 8
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m. 9
10.1. 9
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi 9
11.1. 9
12. Ersättning av kemiska produkter m.m. 10
12.1. 10
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 10
13.1. 10
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 10
14.1. 10
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar 11
15.1. 11

Bilagor 11

Grunduppgifter

Uppgifter om verksamhetsutövaren	
Verksamhetsutövare	Stockholm Avfall AB
Organisationsnummer	556969-3087
Uppgifter om verksamheten	
Anläggningsnummer	0180-64-028
Anläggningsnamn	ÖSTBERGA ÅTERVINNINGSCENTRAL
Gatuadress för anl.	Bussens Väg 2
Postnummer för anl.	
Postort för anl.	STOCKHOLM
Fastighetsbeteckningar	ENSKEDE GÅRD 1:1
Kommun	Stockholm
Huvudverksamhet och verksamhetskod	90.70 (Mekanisk bearbetning och sortering)
Sidoverksamheter och verksamhetskoder	90.40 (Lagring som en del av att samla in avfall) 90.50 (Lagring som en del av att samla in avfall)
Huvudsaklig industriutsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF	
Sidoindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF	
Kod för farliga ämnen	
EPRTR huvudverksamhet	
EPRTR biverksamheter	
Jag är inte överens med min tillsynsmyndighet om de angivna verksamhetskoderna/BREF/Farliga ämnen ☐	
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:252.	☐
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:253.	☐
Produktionsenheter som inte omfattas av Förordning 2013:252 eller 2013:253	Lägg till produktionsenhet
Tillsynsmyndighet	Stockholms kommun (Kommun)
Miljöledningssystem	
Koordinater	Nord 6575808 Ost 673539
Länk till anläggningens hemsida	Testa adressen
Kontaktperson för anläggningen	
Förnamn	Max
Efternamn	Kahn
Telefonnummer	0855524272
Mobiltelefonnummer	
E-postadress	max.kahn@llbolagen.se
Ansvarig för godkännande av miljörapport	
Förnamn	Maria
Efternamn	Eriksson
Telefonnummer	0852213121
Mobiltelefonnummer	
E-postadress	maria.eriksson@svoa.se

Juridiskt ansvarig för samtliga anläggningar:
Mårten Frumerie, VD; Ulvsunda HK 106 36 Stockholm, 08-522 120 00, marten.frumerie@svoa.se

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

Kommentar: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

1.1.

Vid Östberga återvinningscentral bedriver Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) följande verksamheter:

- Återvinningscentral för sorterat grovavfall. Avfallet lämnas i skyltade behållare.
- Miljöstation för mottagning av hushållens farliga avfall.
- Mottagning av elektriska och elektroniska produkter.
- Mottagning förpackningar och tidningar.
- Mottagning av återbruksmaterial.
- Mottagning av däck.

Den miljöpåverkan verksamheten ger upphov till utgörs främst av buller. På grund av dess lokalisering bedöms dock verksamheten inte vara störande för omgivningen.

Året har präglats av Corona med begränsning av besökare och behov av extrabemanning för att bedriva verksamheten.

Nya regler för anteckningsskyldighet för spårbarhet av farligt avfall infördes under året.

Eventuella övriga förändringar på anläggningen under året redovisas i avsnitt 9-15.

2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

Kommentar: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2010-11-08	Länsstyrelsen i Stockholms län	Mottagning, sortering och mellanlagring av avfall

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10 - 11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §. Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.		
Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
-	-	-

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.
Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholm

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.	
Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Högst 33 000 ton avfall per år, varav högst 3 000 ton får utgöra farligt avfall.	Ca 11661 ton annat avfall än farligt avfall Ca 1510 ton farligt avfall
Redovisning av mottagna avfallsslag och mängder samt hantering bifogas.	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.	
Villkor	Kommentar
1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i överenskommelse med vad Stockholms stad har angivit i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.	1. Verksamheten bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med ansökningshandlingarna.
2. På anläggningen får endast hanteras de avfallstyper som finns upptagna i bilaga 1.	2. På anläggningen tas endast de avfallstyper som finns upptagna i bilaga 1 emot. Skulle andra avfallstyper felaktigt lämpas av på anläggningen utan personalens vetskap hanteras detta avfall utifrån vad som är lämpligt för respektive avfallsslag.
3. Anläggningen ska vara inhägnad. Infarter ska vara försedda med låsbara grindar som ska hållas låsta då anläggningen inte är bemannad.	3. Inhägnad finns och grindar hålls låsta då anläggningen är stängd.
4. Tydliga skyltar och anvisningar om hur avfallet ska sorteras och placeras samt hur trafikflödena är tänkta att gå ska finnas inom anläggningen.	4. SVOA har tagit fram en mall för tydlig och enhetlig skyltning på åvc:erna. Detta system för skyltning tillämpas på Åvc Östberga. För närvarande används traditionell vägskyltning för anvisning av hur trafikflödena ska gå.

5.	Städning ska ske vid behov så att anläggningen hålls i välvårdat skick och avfall inte sprids okontrollerat utanför containrar eller till omgivningen.	5.	I gällande avtal med driftentreprenör finns anvisningar för städning.
6.	Farligt avfall ska mellanlagras nederbördsskyddat, i täta behållare godkända för respektive produkt. Kravet avser inte sådant farligt avfall som utgörs av elavfall och impregnerat trä. Kemikalier som mellanlagras i miljöstation, ska lagras så att det inte finns risk för utsläpp till mark och vatten. Miljöstationen ska hållas låst då anläggningen inte är bemannad. Inga avlopp får finnas i miljöstationen.	6.	Farligt avfall mellanlagras antingen inne i miljöstationen, i anslutning till den i täta behållare eller i en extra miljöstation som används som förrådscontainer. Småkemikalier mellanlagras i miljöstationen. Avfall med misstänkt PCB-innehåll förvaras på vagn på plats dit besökare inte har tillträde i avvaktan på klassificering. Asbest mellanlagras i tät behållare. Miljöstationen är låst då anläggningen är obemannad. Inget avlopp finns i miljöstationen.
7.	Elavfall ska hanteras nederbördsskyddat och på för ändamålet hårdgjord yta samt mellanlagras så att det inte finns risk för utsläpp till mark och vatten. Hanteringen ska ske på sådant sätt att vidare förbehandling och återanvändning av avfallet inte försvåras.	7.	Allt elavfall hanteras på hårdgjord yta. Ljuskällor tas emot under tak och mellanlagras dessutom under lock. Diverse elektronik tas emot i väderskyddad container. Bildrör tas emot i burar under tak.
8.	Impregnerat trä som utgör farligt avfall ska förvaras på hårdgjord yta i behållare.	8.	Impregnerat trä förvaras i container på hårdgjord yta.
9.	Kemiska vätskor får endast tappas i fat av behörig personal. Faten ska mellanlagras på nederbördsskyddad, invallad och för ändamålet tät yta. Invallningen ska rymma hela det största fatets volym och 10 % av övriga fats volymer. Locken på faten ska vara stängda och endast öppnas vid tappning. Inga avlopp får finnas inom invallningen.	9.	Omtappning av kemiska vätskor görs av åvc-personal. Fyllda fat mellanlagras inne i miljöstationen som är försedd med sump som rymmer ca 1,1 m^3, eller i en extra miljöstation som används som förrådscontainer. Även denna är försedd med sump. Fat hålls stängda. Inget avlopp finns i miljöstationen.
10.	Bilbatterier, eller andra batterier med flytande elektrolyt, ska mellanlagras nederbördsskyddat, i syrafasta behållare. Övriga batterier ska mellanlagras nederbördsskyddat.	10.	Bilbatterier förvaras i syrafast behållare med lock under tak. Bärbara batterier samlas in i täta plastbehållare under tak.
11.	Tankning av fordon får inte ske på anläggningen.	11.	Fordon tankas inte på anläggningen.
12.	Buller från verksamhetsområdet ska begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än *utomhus vid bostäder:* 50 dBA vardagar dagtid kl. 07.00-18.00 45 dBA vardagar kvällstid kl. 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl. 07.00-18.00 40 dBA övrig tid *vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:* 60 dBA vardagar dagtid kl. 07.00-18.00 55 dBA vardagar kvällstid kl. 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl. 07.00-18.00 50 dBA övrig tid Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.	12.	Bullermätning genomfördes under året. Rapport bifogas.
13.	En plan för åtgärder och beredskap mot brand och olyckor ska finnas tillgänglig på anläggningen. Planen ska upprättas i samråd med Storstockholms brandförsvar, tillsynsmyndigheten och Stockholm Vatten AB.	13.	Plan för åtgärder och beredskap mot brand har upprättats i samband med systematiskt brandskyddsarbete och finns tillgänglig på anläggningen.

14. Personlig skyddsutrustning, saneringsutrustning och brandsläckare ska finnas lätt tillgänglig på anläggningen. Arbets- och säkerhetsinstruktioner samt rutiner för hantering av farligt avfall vid eventuellt spill och läckage ska finnas upprättade och tillgängliga på anläggningen.	14. Aktuell utrustning och instruktioner finns tillgängliga på anläggningen.
15. Stockholms stad ska fortlöpande arbeta med att minska resursanvändningen. Redovisning av arbetet ska ske till tillsynsmyndigheten i den årliga miljörapporten.	15. I behandlingsupphandling premieras korta transportavstånd.
16. Egenkontrollprogram och utbildningsplan ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut har vunnit laga kraft. Av programmet ska framgå hur kontroll av verksamheten ska ske.	16. Förslag till egenkontrollprogram samt utbildningsplan delgavs tillsynsmyndigheten inom tre månader efter att tillståndsbeslutet vann laga kraft.
17. Senast sex månader innan verksamheten avslutas ska en anmälan med förslag till åtgärder för återställande av platsen lämnas till tillsynsmyndigheten.	17. -
18. Personalen ska känna till innehållet i detta beslut. Beslutet ska finnas tillgängligt på anläggningen.	18. Beslutet finns tillgängligt på anläggningen. I SVOAs utbildning av driftpersonalen ingår information om beslutets innehåll.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Kommentar: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

8.1.

Dagvatten

SVOA genomför under 2021, med hjälp av konsult, utredning av dagvattenhanteringen på återvinningscentralerna.

Bullermätning

Beräkning visar att anläggningen uppfyller villkor i tillstånd enligt miljöbalken. Se bifogad rapport.

Tillsynsbesök: Miljöförvaltningen besökte anläggningen 16 november. Inga anmärkningar framfördes, men det fanns frågetecken kring dagvattnet.

Diverse data för året:

Parameter	2020	Enhet	2019	Enhet	2018	Enhet
Icke farligt avfall	11661	ton	10567	ton	12076	ton
Farligt avfall	1510	ton	1245	ton	1232	ton
Återbruk						
Textil	257	ton	198	ton	160	ton
Prylar	95	ton	185	ton	326	ton

Möbler	46	ton	48	ton	49	ton
Cyklar	26	ton	1	ton	-	ton
Vattenförbrukning	128	m^3 Debiterat under året	128	m^3 Debiterat under året	128	m^3 Debiterat under året
El användning	118550	kWh	120060	kWh	135770	kWh
Bränsle (inom)(diesel)	4540	liter	24583	liter	5694	liter
Bränsle (inom)(HVO)	24635	liter	4913	liter	13914	liter
Bränsle (Övrigt?)	-		-		-	
Transporter IN	243000	fordon	166278	fordon	166278	fordon
Transporter UT	Ca 5-10	transporter/dag	Ca 5-10	transporter/dag	Ca 5-10	transporter/dag

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

9.1. Översiktlig beskrivning av vår egenkontroll

Mätning/beräkning av buller från verksamheten genomförs årligen.

Provtagning av dagvatten från verksamheten genomförs normalt fyra gånger per år.

Kund- och rangerytor ska sopas maskinellt med uppsugning varje månad när barmark råder. Maskinell sopning med uppsamling ska utföras minst varje vecka.

Daglig kontroll av att det är säkert för besökare och personal att beträda och vistas på anläggningen ska göras. Veckobesiktning av anläggning och utrustning, för att upptäcka eventuella brister som kan få negativa följder för driften eller som kan äventyra säkerheten för besökare, personal eller miljö ska genomföras Skydds- och brandskyddsrond ska ske var sjätte vecka, eller oftare vid behov. Teknisk statusrond, med genomgång med genomgång av anläggningens tekniska status ska genomföras årligen.

Den organisatoriska ansvarsfördelningen mellan SVOA och driftentreprenör för verksamheten regleras i driftavtal.

Rutiner för kontroll av att utrustning m.m. för drift och kontroll hålls i gott skick, för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön finns i finns i driftavtal.

Driftstörningar och liknande som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön rapporteras till tillsynsmyndigheten.

Förteckning över de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten finns upprättad.

Förtydligade rutiner för kontroll och hantering av dagvatten samt för kontroll, underhåll och tömning av oljeavskiljare vid återvinningscentralerna togs fram under året.

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor m.m.

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

10.1.

Vid ett tillfälle uppstod brand i skogen intill anläggningen. Driftpersonalen använde brandsläckare och kontaktade brandförsvaret som kom och tog över släckningsarbetet.

Vid ett tillfälle upptäckte driftpersonalen en låda med potentiellt radioaktivt innehåll i behållaren för metall. Strålsäkerhetsmyndigheten tillkallades och de kunde konstatera att radioaktiva delar monterats bort från föremålet.

Vid ett tillfälle lämnades en zinkkista i behållaren för metall. Denna visade sig senare innehålla en likkista med rester av mänskliga kvarlevor i. Polis och begravningsbyrå (vars namn stod på kistan) kontaktades.

Vid några tillfällen inträffade personskador hos besökare; några skärskador, en ögonskada och en huvudskada. Vid huvudskadan tillkallades ambulans för säkerhets skull. Övriga skador hänvisades vidare till vårdcentral efter omplåstring.

Vid ett antal tillfällen uppstod konflikter mellan besökare och driftpersonal. Det rörde sig oftast om att besökare inte ville följa driftpersonalens anvisningar eller om verksamhetskunder som inte vill betala för att lämna avfall. Vid några av tillfällena fanns vissa inslag av våld och hot mot driftpersonalen.

Vid ett antal tillfällen skedde stölder av material då anläggningen var öppen och intrång på anläggningen då det var stängt. Framför allt var det batterier och elektronik tjuvarna varit ute efter.

Vid ett antal tillfällen skedde dumpning av avfall utanför anläggningen då den var stängd. Dumpning av avfall skedde också under öppettid vid några tillfällen, då kunder inte orkade vänta på sin tur att få lämna.

Vid ett antal tillfällen kastade besökare fel sorts avfall i behållarna, med behov av rensning som följd.

Vid några tillfällen inträffade påkörningar, dock utan personskador.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

11.1.

Återvinningscentralen bidrar till att grovavfall, elektriskt och elektroniskt avfall samt farligt avfall från hushåll kan hanteras på ett miljömässigt bra sätt. Den el som köps in är märkt med ”Bra Miljöval”.

Ny komprimerande utrustning har installerats under året. Detta har medfört högre snittvikter och det i sin tur innebär färre transporter.

12. Ersättning av kemiska produkter m.m.

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

12.1.

Endast mycket begränsade mängder kemiska produkter används i verksamheten.

Vid upphandling av drift av och transport från anläggningen ställs krav i enlighet med Stockholms stads miljökrav vid upphandling av entreprenader och tjänster där arbetsmaskiner och fordon ingår.

Inga specifika åtgärder vidtogs under året.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

13.1.

Abonnemang för hämtning av hushållsavfall finns för anläggningen. Separat abonnemang för matavfall finns. Uppkommer avfall bestående av farligt avfall (kemikalier, olja etc.) lämnas detta i miljöstationen på anläggningen. Möjlighet finns att sortera ut förpackningar till de behållare för förpackningar som finns på anläggningen.

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

14.1.

Inga specifika åtgärder genomfördes under året.

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

Kommentar: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

15.1.

Böcker, som inte går till återbruk, började under året samlas in som en egen fraktion som går till materialåtervinning.

Separat insamling av plastförpackningar infördes under året.

Den nya tjänsten ”Returfynd” startades. Den innebär att sådant som kommer in till återvinningscentralerna, men inte kan säljas av SVOAs samarbetspartners för återbruk, kan bokas på SVOAs hemsida och hämtas ut gratis på Roslagstulls Återbruk och nu även på nyöppnade Återbruket Skärholmen.

Byggvaror m.m. har samlats in från samtliga återvinningscentraler för att utrusta nya Återbruket Skärholmen som öppnade i januari 2021.

Corona har resulterat i avsättningsproblem för återbruksmaterial. SVOA har ändå samlat in så mycket som möjligt och sedan kunnat skänka bort det i tjänsten PopUp Återbruk och i den nya tjänsten Returfynd.

Bilagor

Bilaga A:	Avfallsslag, mängder och hantering
Bilaga B:	Rapport bullermätning

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Betong och tegel	170107	87,14	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Brännbart	200199	2005,16	Lise-Lotte Lööf Miljö	Stockholm Exergi, Högdalen	Energiåtervinning
Böcker	200101	98,14	Lise-Lotte Lööf Miljö	Veolia, Västberga	Materialåtervinning
Däck	160103	116,12	Lise-Lotte Lööf Miljö	Redox, Sollebrunn	Metall: materialåtervinning Däck: fragmentering och därefter energiåtervinning
Fallfrukt	200201	70,04	Lise-Lotte Lööf Miljö	Ragn-Sells, Högbytorp	Förbehandling inför rötning
Gips	170802	197,04	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Glasförpackningar *)	150107	461,76	Svensk Glasåtervinnings upphandlade transportör	Svensk Glasåtervinnings behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Hårdplast	200139	177,02	Lise-Lotte Lööf Miljö	Swerec, Värnamo	Materialåtervinning
Jord och sten	170504	34,73	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning (konstruktionsmaterial)
Kartong/wellpapp	150101	468,94	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Högdalen	Materialåtervinning
Matfett	200125	6,367	Sveprol	Sveprol, Norrköping	Materialåtervinning
Metall	200140	1057,9	Lise-Lotte Lööf Miljö	Stena Recycling, Huddinge	Fragmentering och därefter materialåtervinning
Mjukplast	200139	16,28	Lise-Lotte Lööf Miljö	Stena Recycling, Rosersberg	Materialåtervinning
Planglas	200102	91,2	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Materialåtervinning
Plastförpackningar *)	150102	1,3	FTIs upphandlade transportör	FTIs upphandlade behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Porslin och isolering	200199	708,75	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Deponering
Ris	200201	535,02	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Flisning och därefter energiåtervinning
Stoppade möbler	200199	1062,53	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Övervägande energiåtervinning. Materialåtervinning för metall från krossning
Tidningar	200101	86,04	Lise-Lotte Lööf Miljö	Veolia, Västberga	Materialåtervinning
Trä	200138	3626,5	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Flisning och därefter energiåtervinning
Trädgårdsavfall/kompost	200201	615,51	Lise-Lotte Lööf Miljö	Ragn-Sells, Högbytorp	Kompostering
Summa		**11523,487**			

*) Uppskattad mängd

Icke farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Filmavfall Summa	090107	83	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Färg-, lack-, limburkar Summa	080112	130120	R1	Lönndahls Transport AB, Broby Mark & Maskin AB, Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Vattenfall AB, Stena Recycling, Veddesta
Helium (gasflaska) Summa	160505	3835	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Koldioxid (gasflaska) Summa	160505	1389	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Läkemedelsavfall Ej FA Summa	200132	666	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Syrgas (gasflaska) Summa	160505	629	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Tonerkassetter Summa	080318	914	R3	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Verksamhetsavfall för sortering Summa	200301	59	R11	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Totalsumma		137695			

Summa icke farligt avfall: 11661 ton

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Mängd/år (ton)	Transportör	Mottagare, anläggning	Hantering
Asbest	170605*	11,26	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Deponering
Blybatterier	200133*	40,55	Lantz	BlyBatteriReturs behandlingsanläggning	Materialåtervinning
Bärbara batterier	200133*, 200134	6,1585	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Diverse elektronik	200135*, 200136	630,06835	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
Impregnerat trä	200137*	303,08	Lise-Lotte Lööf Miljö	Suez, Kovik	Energiåtervinning vid godkänd anläggning
Kyl/Frys	200123*	133,75	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Utvinning av freon och fragmentering, materialåtervinning
Litiumbatterier	200133*	0	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning/ energiåtervinning/ deponering av rest från fragmentering eller energiåtervinning
Ljuskällor	200121*, 200135*, 200136*	6,186	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Lysrör	200121*	3,51	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Materialåtervinning, energiåtervinning
Vitvaror	200135*	274,599	El Kretsens upphandlade transportörer	El Kretsens upphandlade förbehandlingsanläggningar	Demontering av PCB, fragmentering, materialåtervinning, energiåtervinning
	Summa	**1409,16185**			

Farligt avfall

Avfallsslag	Avfallskod	Summa Kg	Behandlingskod	Transportör	Mottagare
Absorbenter, trasor & Summa	150202*	55	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Acetylen (gasflaska) Summa	160504*	35	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler Summa	160504*	9255	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler bekämpningsmedel Summa	160504*	349	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Aerosoler Isocyanater Summa	160504*	205	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall flytande Summa	110113*, 200115*	1866	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Alkaliskt avfall, fast Summa	060205*, 200115*	1169	D9	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Ammoniaklösning Summa	160507*	8	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Ammunition Summa	160401*	8	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel flytande Summa	020108*, 200119*	644	D10	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Bekämpningsmedel, fast Summa	020108*, 200119*	431	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Blybatterier, stationära Summa	160601*	9	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Brandsläckare Summa	160504*	5304	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Deponi FA Summa	170106*	1	D1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Engångsbehållare för gas Summa	160504*	558	R4	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Fogon/Argon Summa	160504*	23	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Framkallare Summa	090101*	114	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Freon Summa	160504*	36	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Färg,- lack-, limburkar Summa	080111*, 200127*	40286	R1	Lönndahls Transport AB, Broby Mark & Maskin AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Gasolflaska Summa	160504*	2384	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Glykol, blandning Summa	160114*	2649	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, aminer Summa	070214*	34	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, isocyanater, giftiga Summa	080501*	66	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, isocyanater, giftiga och Summa	080501*	6	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, peroxid Summa	160903*	12	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Härdare, övriga Summa	070214*	8	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, farligt avfall Summa	160504*	413	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Industrigaser, övriga Summa	160504*	686	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Isocyanater Summa	080501*	148	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Kvicksilverhaltigt avfall Summa	160108*	1	D15	Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Lösningsmedel Summa	070704*, 080111*, 200113*	8252	R1	Naus Åkeri AB, Stena Recycling	Stena Recycling, Veddesta
Lösningsmedel små Summa	200113*	440	R1	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
NiCd, batterier Summa	160602*	283	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Oljefilter Summa	160107*	462	R4	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknik Summa	160402*	106	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta
Pyroteknisk utrustning Summa	160110*	50	D10	Naus Åkeri AB	Stena Recycling, Veddesta

Rengöringsmedel, småemballage Summa	**200129***	**5**	**D10**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Skärande/stickande avfall Summa	**180103***	**72**	**D10**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Småkemikalier Summa	**160506***	**1098**	**D10**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Spillolja Summa	**130208*, 130899***	**12253**	**R9**	**Recover AB, Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Svensk Oljeåtervinning AB, Stena recycling, Veddesta**
Syra, oorganisk Summa	**060106***	**64**	**D9**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Syror Summa	**160507*, 200114***	**216**	**D9**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tensider Summa	**110113*, 200115***	**4065**	**R5**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tetrafuoretan Summa	**160504***	**245**	**D10**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tonerkassetter Summa	**080317***	**2661**	**R3**	**Naus Åkeri AB**	**Stena Recycling, Veddesta**
Tändare Summa	**160504***	**322**	**R1**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Vatten förorenat Summa	**120301***	**3581**	**R5**	**Recover AB, Naus Åkeri AB**	**Ragn-Sells Treatment & Detox AB, Stena Recycling, Loudden, Stena Recycling, Veddesta**
Väteperoxid Summa	**160903***	**114**	**D9**	**Naus Åkeri AB, Stena Recycling**	**Stena Recycling, Veddesta**
Totalsumma		**101052**			

Summa farligt avfall: 1510 ton

Total mängd avfall: 13171 ton

R04 299538

STOCKHOLM VATTEN ÅVC – BULLERBERÖRDA 2020, STOCKHOLM

RAPPORT
2020-12-15

Uppdrag: 299538, Stockholm vatten - Buller

Titel på rapport:	Stockholm Vatten ÅVC – Bullerberörda 2020, Stockholm
Status:	Slutrapport
Datum:	2020-12-15

Medverkande

Beställare:	Stockholm Vatten och Avfall
Kontaktperson:	Lotta Claesson, SVOA / Anna-Carin Thor, SVOA
Uppdragsansvarig:	Anders Lindgren, Tyréns AB
Handläggare:	Ricardo Ocampo Daza, Tyréns AB
	Samir Haidary, Tyréns AB
Kvalitetsgranskare:	Anders Lindgren, Tyréns AB

Tyréns AB

Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 556194-7986

Sammanfattning

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller.

Beräkningarna visar att samtliga bostäder och arbetslokaler närmst samtliga återvinningscentralerna innehåller kravnivåerna vid normal verksamhet. Detta under förutsättning att arbete inte påbörjas före 07:00 vid Vantörs återvinningscentral.

För Lövsta Återvinningscentral överskrids riktvärden i närbelägna bostadshus då den mobila flismaskinen används. Flismaskinen är i drift några gånger per år och normalt sett används en tystare flismaskiner.

Innehåll

1 Uppdrag 5

2 Bedömningsgrunder 5

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 5

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 6

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken 7

3 Beräkning av luftburet industribuller 7

3.1 Beräkningsmodell 7

3.2 Indata i modellen - bullerkällor 7

3.3 Antaganden 8

4 Beräkningsresultat 9

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat 9

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat 10

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin 11

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat 11

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat 12

1 Uppdrag

På uppdrag av Stockholm Vatten AB har Tyréns AB utfört en bullerutredning avseende externt industribuller från 5 återvinningscentraler. Resulterande bullernivåer vid närbelägna bostäder jämförs med de krav enligt miljöbalken som ställs på verksamheten på respektive återvinningscentral.

Återvinningscentralerna som är med i bullerutredningen är Bromma-, Lövsta-, Sätra –, Vantör- samt Östberga återvinningscentral.

För Lövsta återvinningscentral har ett beräkningsfall med en flismaskin beräknats.

För Roslagstulls återbruk har inga beräkningar utförts då anläggningen är belägen i ett bergrum och inte påverkar omgivningen med buller. I mätrapporten redovisas uppmätta ljudnivåer från Roslagstulls återbruk.

2 Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna är givna av Stockholm Vatten och är de villkor de olika anläggningarna har enligt miljöbalken för att få driva sin verksamhet.

2.1 Vantörs återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet får inte ge upphov till högre ekvivalenta ljudnivåer utomhus än följande begränsningsvärden:

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 07-18	Kväll kl 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl 07-18	Natt kl. 22-07
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40[1]
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter. Den momentana ljudnivån vid bostäder till följd av verksamheten får nattetid (kl. 22-07) inte överstiga 55 dBA. Kontroll ska ske genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar.

[1] Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.

2.2 Bromma återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än,

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

2.3 Lövsta återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.4 Sätra återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:
50 dBA vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:
60 dBA vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA övrig tid

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

2.5 Östberga återvinningscentral – tillstånd enligt miljöbalken

Buller från verksamheten skall begränsas så att det som begränsningsvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än

Utomhus vid permanentbostäder:

50 dBA	vardagar dagtid kl. 07:00 – 18:00
45 dBA	vardagar kvällstid kl. 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl. 07:00 – 18:00
40 dBA	övrig tid

Vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:

60 dBA	vardagar dagtid kl 07:00 – 18:00
55 dBA	vardagar kvällstid kl 18:00 – 22:00 samt söndag och helgdag kl 07:00 – 18:00
50 dBA	övrig tid

Begreppet vardagar avser även lördagar som inte är röda dagar. Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser, hörbara tonkomponenter eller bådadera ska de ekvivalenta ljudnivåerna ovan sänkas med 5 dBA-enheter.

3 Beräkning av luftburet industribuller

3.1 Beräkningsmodell

En beräkningsmodell för externt industribuller enligt svensk standard ISO 9613 har använts för ljudutbredningsberäkningarna.

Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 8,0) från SoundPLAN GMBH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras automatiskt av programmet.

I beräkningarna används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 1000 meter och för reflexerna 50 meter ifrån källposition och 150 meter från mottagarposition. Tre reflexer har använts.

3.2 Indata i modellen - bullerkällor

Indata till modellen är tagna från mätningar utförda av Tyréns AB under hösten 2020. Containrar och annan utrustning uppmättes på de olika avfallsanläggningarna. Resultaten finns redovisade i en separat rapport.

Digitalt kartmaterial som använts i modellen har erhållits från Metria.

3.3 Antaganden

För beräkningarna av ekvivalenta ljudnivåer är arbetscykeln för de olika utrustningarna betydelsefull. Vi har baserat våra antaganden dels på samtal med representanter för Stockholm Vatten och dels egna uppskattningar. I nedanstående tabell redovisas antagna arbetscykler:

Tabell 1. Använda arbetscykler.

Utrustning	Antal utrustningar per anläggning som är aktiv per dag	Utrustningens drifttid under normal arbetsdag	Utrustningens aktiva tid per timme
Container	8	9 – 19 [1)]	3 minuter
Komprimator	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Rollpack	2	10 - 17	10 minuter[2)]
Hjullastare	1	9 – 18	10 minuter

[1)] Tiden kan variera något mellan anläggningarna.
[2)] Utrustningen är aktiv 10 minuter var annan timme.

För Vantörs Återvinningscentral finns krav avseende momentana ljudnivåer vid bostäder nattetid (22:00 – 07:00). Vi antar att ingen bullrande verksamhet pågår nattetid och har därför inga beräkningsresultat för denna period.

4 Beräkningsresultat

Beräkningarna visar att det inte finns bullerberörda bostäder i närheten återvinningscentralerna under förutsättning att arbeten med containrar inte sker innan kl 07:00 vid Vantörs återvinningscentral. Beräkningsresultaten redovisas som bullerkartor i bilaga AK1 – AK11 samt i nedanstående tabell. Tabeller nedan visar de mest utsatta fasaderna från respektiva återvinningscentral.

4.1 Vantörs Återvinningscentral - beräkningsresultat

Tabell 2 Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK08-AK09.

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 165	34	50	<30	45
TONLAMPAN 1 Trollesundsvägen 147	32	50	<30	45
LJUDSPALTEN 1 Trollesundsvägen 121	34	50	<30	45
FAGERSJÖ 1:1 Fagersjövägen 200	<30	50	<30	45
HÖGDALEN 1:2 Snösätravägen 2	<30	50	<30	45
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	48	60	37	55
TIPPEN 1 Kvicksundsvägen 13	40	60	<30	55
BLIXTLJUSET 18 Kvicksundsvägen 14,	44	60	32	55

4.2 Bromma Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 3, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK01-AK02

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksbyvägen 76	<30	50	<30	45
RIKSBY 1:1 Riksby Violväg	<30	50	<30	45
CALLA 2 Riksbyvägen 74	<30	50	<30	45
LOBELIA 1 Riksbyvägen 69	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 16A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 17A	38	60	35	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 20	<30	60	<30	55
RIKSBY 1:13 Linta Gårdsväg 5A	<30	60	<30	55

4.3 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 4, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK03-AK04

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 19	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 17	<30	50	<30	45
PARKMÅRAN 1 Lingonrisgränd 15	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 1 Liljekungsvägen 200	<30	50	<30	45
BJÖRNBRODDEN 2 Liljekungsvägen 198	<30	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
Kyrkhamnsvägen 3X	41	60	41	55
Lövstavägen 507	39	60	37	55
ÅKERBRODDEN 1 Blomsterkungsvägen 235	<30	60	<30	55

4.4 Lövsta Återvinningscentral – beräkningsresultat för flismaskin

För Lövsta Återvinningscentral redovisas även resultat då en mobilflismaskin används. Flismaskinen kommer från en extern entreprenör och körs några gånger per år. Den flismaskin som beräkningarna baseras på är en mycket bullrig maskin som inte kan betraktas som representativ för beräkningsfallet. Normalt sett används nyare och mindre bullriga flismaskiner. Beräkningarna visar att ett flertal bostadsbyggnader i Parkmoran 1 utsätts för ekvivalenta bullernivåer över 50 dBA. Resultaten redovisas i bilaga AK05.

4.5 Sätra Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 5, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK06-AK07

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
SKÅDEBANAN 53 Eksätravägen 228	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 54 Eksätravägen 230	35	50	<30	45
SKÅDEBANAN 55 Eksätravägen 232	33	50	<30	45
SKÅDEBANAN 56 Eksätravägen 234	31	50	<30	45
SKÅDEBANAN 57 Eksätravägen 236	31	50	<30	45
Närmsta arbetslokal				
HÄLLSÄTRA 1 Strömsätravägen 17	33	60	<30	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Murmästarvägen 1	42	60	32	55
MURMÄSTARE-ÄMBETET 3 Strömsätragränd 18	37	60	<30	55
MYREN 5 Smista Allé 37	31	60	<30	55

4.6 Östberga Återvinningscentral – beräkningsresultat

Tabell 6, Närmsta fastigheter, Fasad, se bilaga AK10-AK11

Fastighet	Leq, dag [dBA]		Leq, Kväll [dBA]	
	Beräknat	Krav	Beräknat	Krav
Närmsta bostäder				
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 14	37	50	43	45
TRÄSLIPERIET 6 Mönsteråsgränd 16	34	50	41	45
SLÄKTFORSKAREN 3 Tussmötevägen 304	34	50	31	45
SLÄKTFORSKAREN 2 Tussmötevägen 302	30	50	31	45
TRÄSLIPERIET 2 Östrandsvägen 60	35	50	39	45
Närmsta arbetslokal				
VASSLAN 5 Sockengränd 1	<30	60	<30	55
AVOKADON 1 Bussens Väg 5	<30	60	<30	55
STAMTAVLAN 12 Stamgatan 2A	<30	60	<30	55

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK01

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Bromma återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

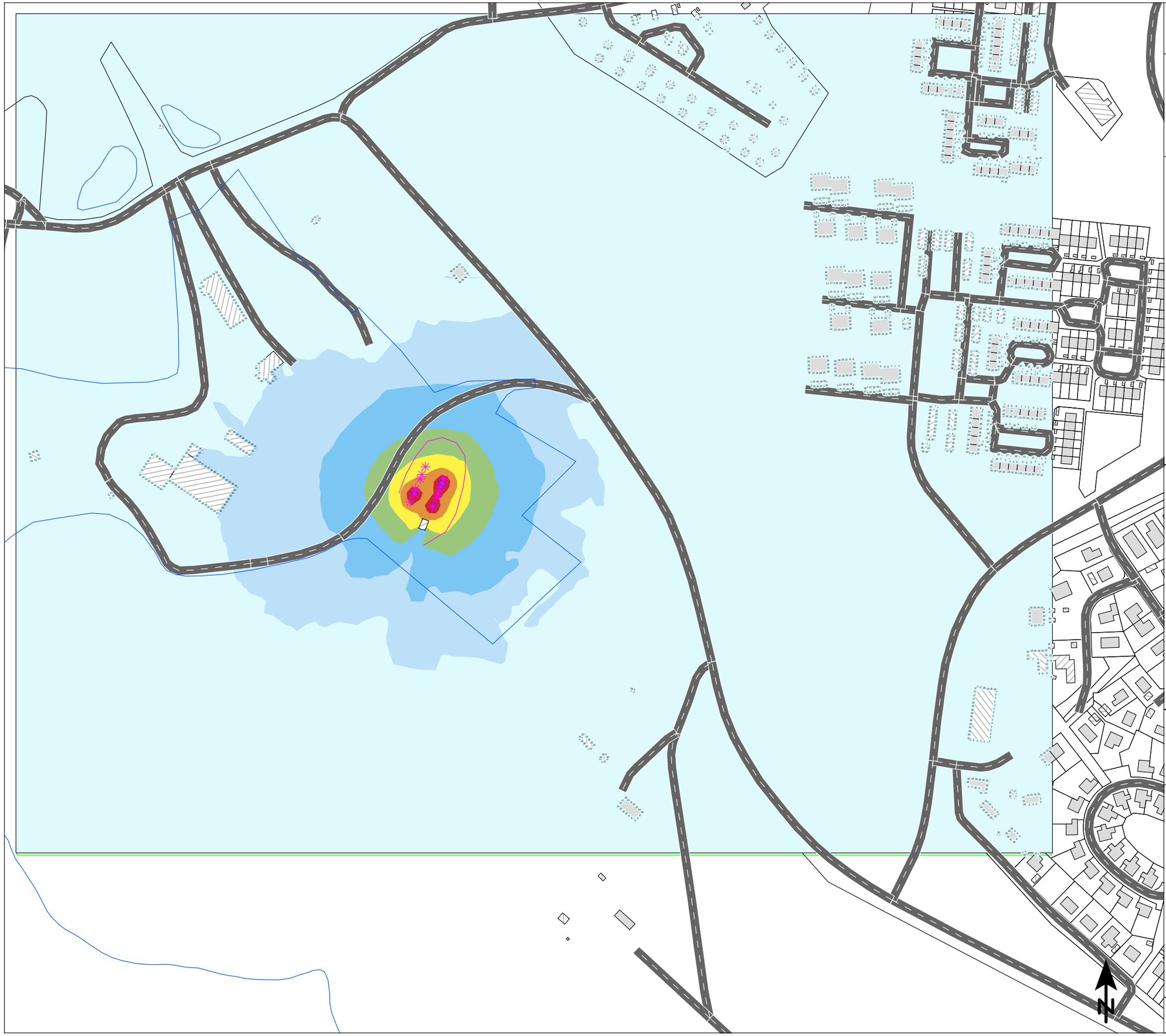
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Bromma
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:4000

0 30 60 120 180 240 m

2020-11-30

BILAGA: AK02



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

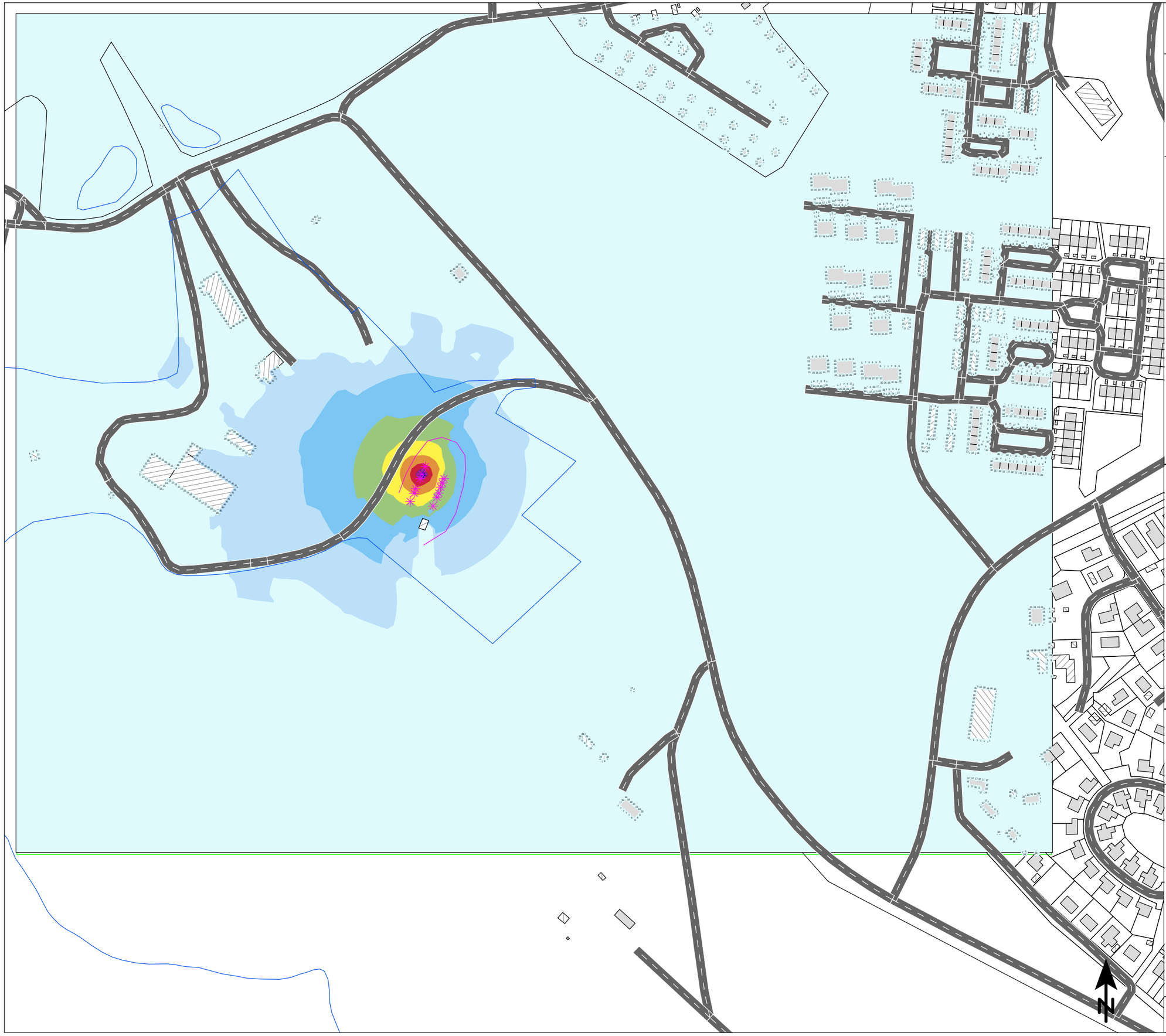
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK03



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

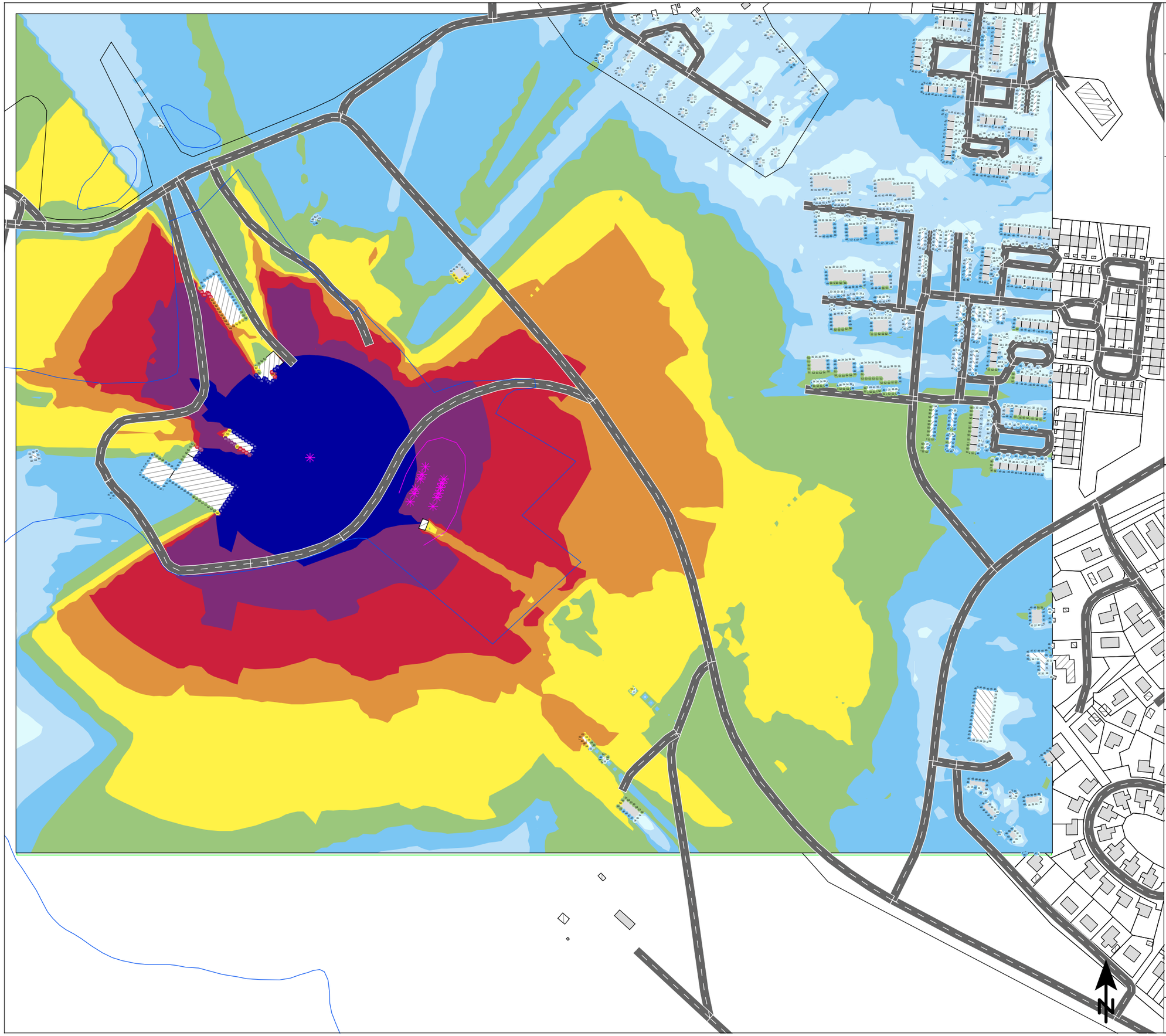
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-11-30

BILAGA: AK04



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Flismaskin vid Lövsta återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

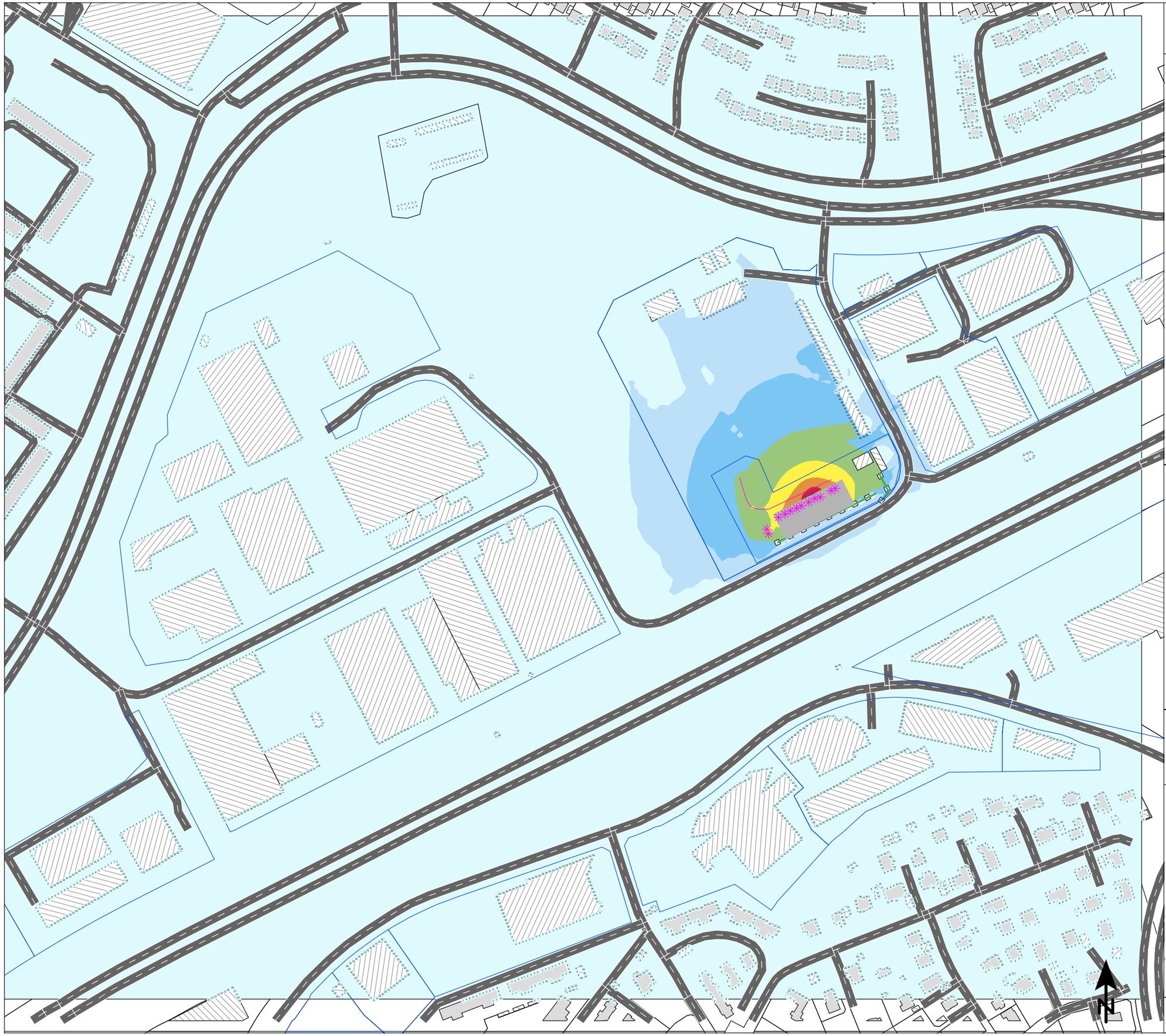
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Lövsta
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK05



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

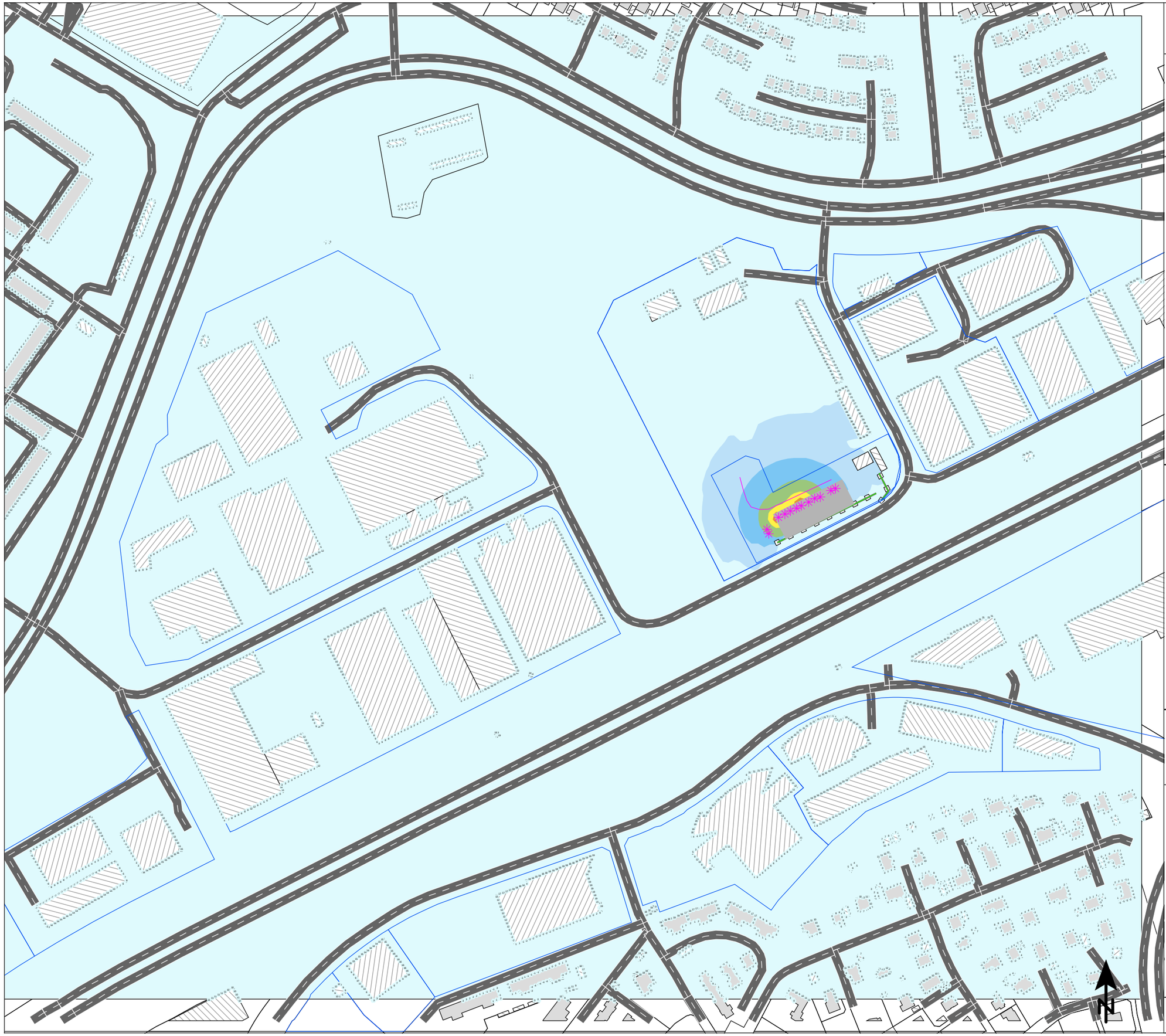
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK06



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Sätra återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

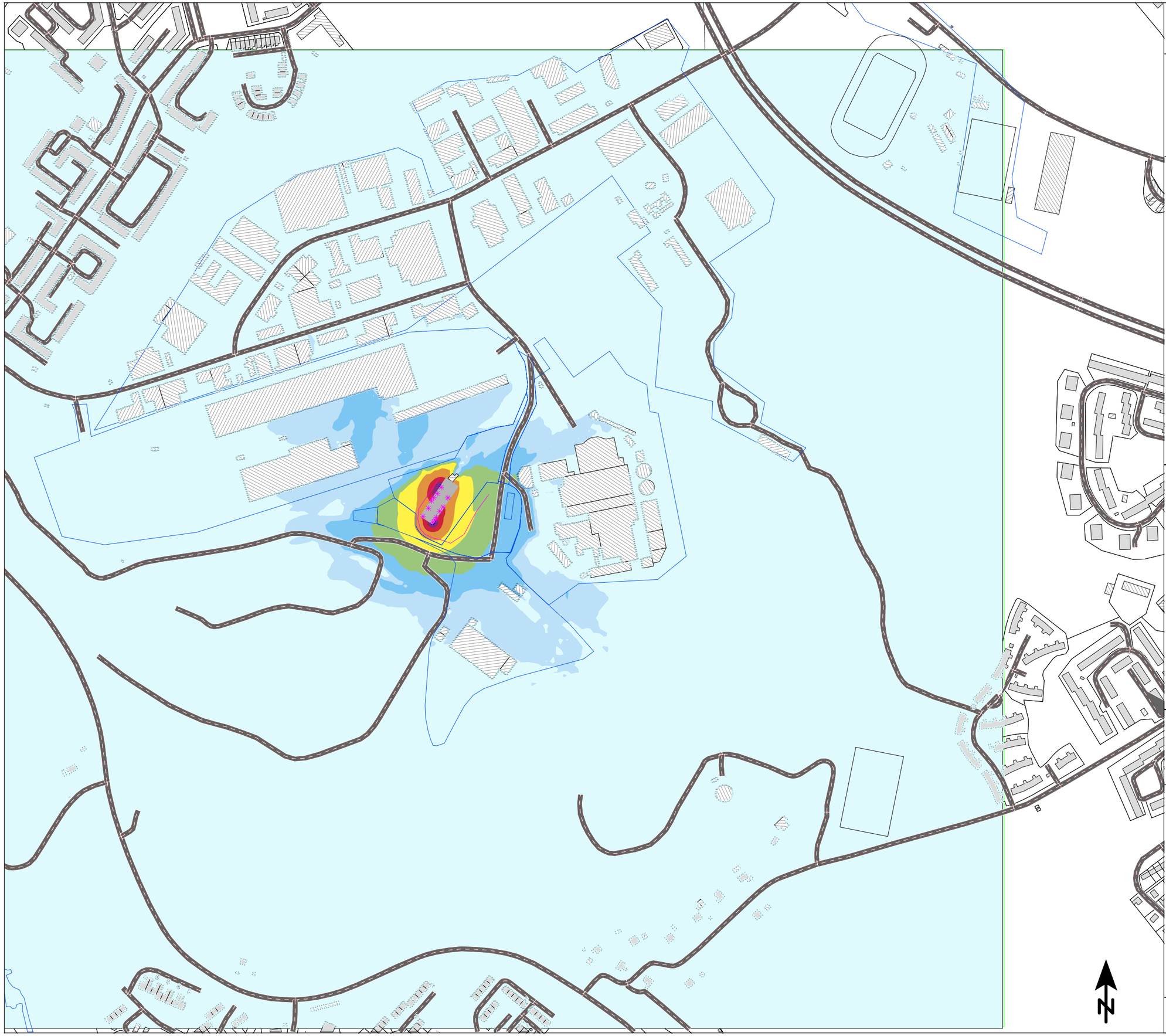
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Sätra
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK07



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

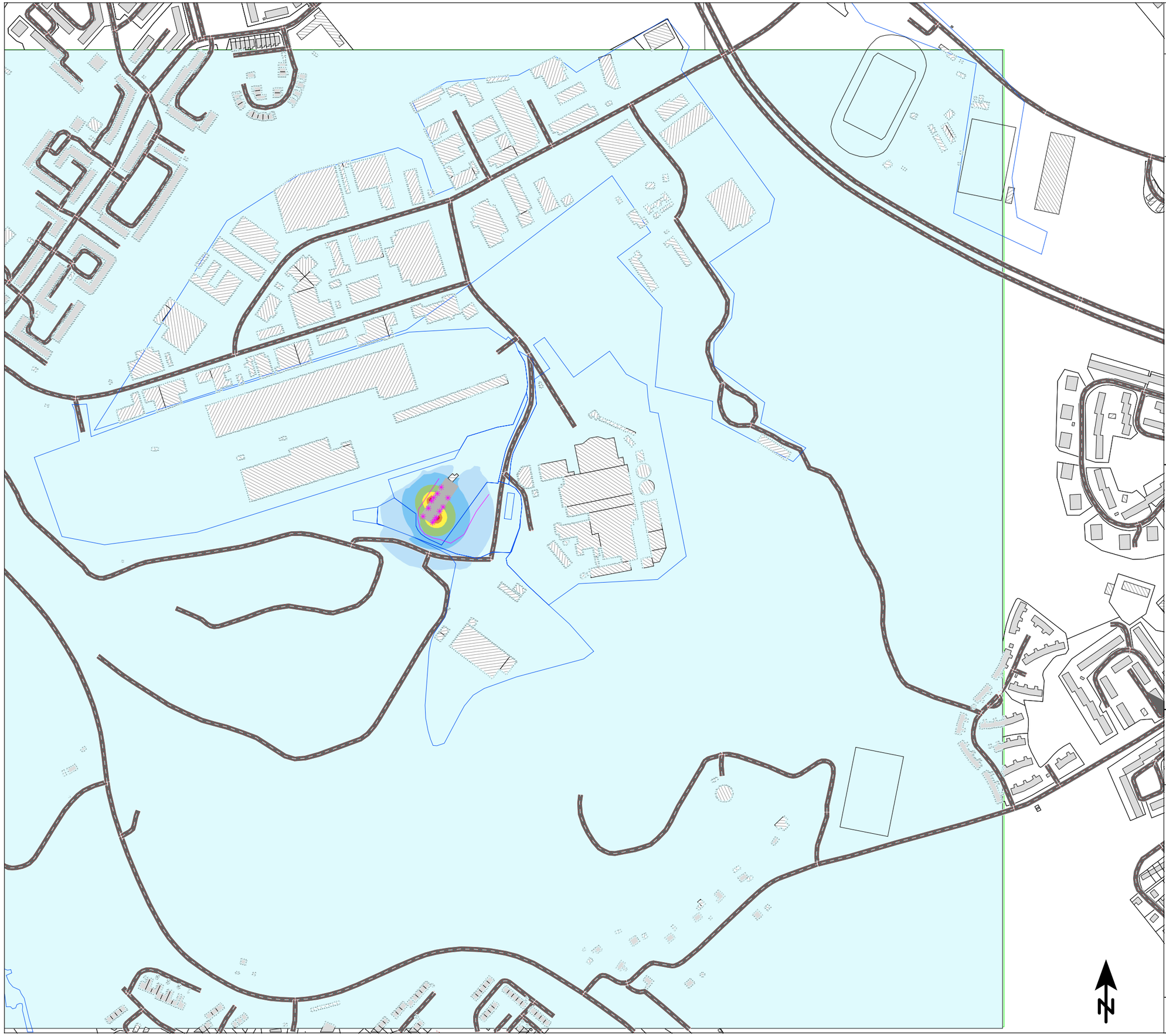
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK08



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Vantörs återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75

TYRÉNS

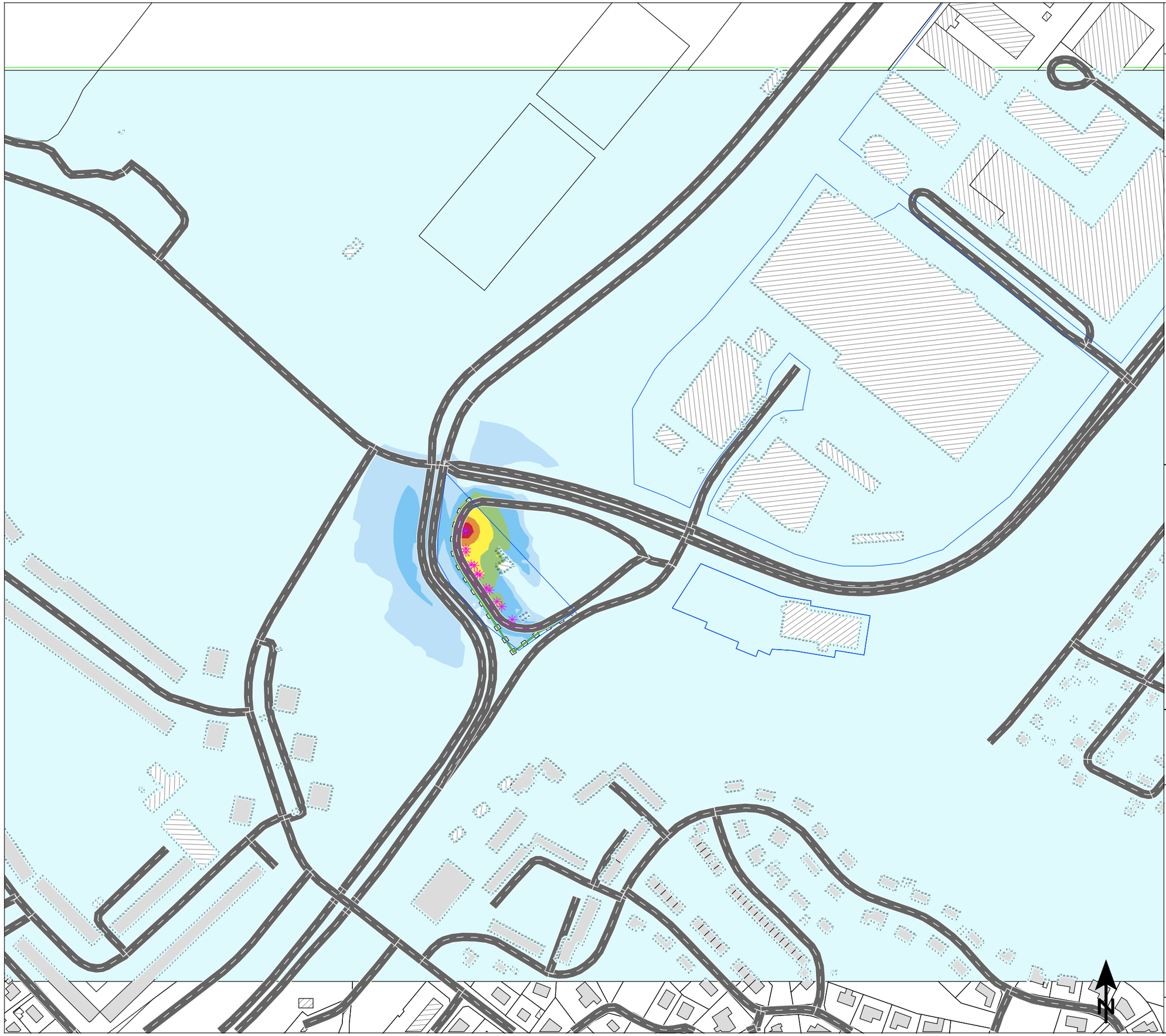
BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Vantör
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: Anders Lindgren
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:5000

0 40 80 160 240 320 m

2020-12-08

BILAGA: AK09



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 DAGTID

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
40	- 45
45	- 50
50	- 55
55	- 60
60	- 65
65	- 70
70	- 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-17

BILAGA: AK10

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från
Östberga återvinningscentral

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägmitt
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Point source

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2020 KVÄLL

2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

TYRÉNS

BESTÄLLARE: Stockholm Vatten AB
OMRÅDE: Östberga
UPPDRAG: 275403
HANDLÄGGARE: Ricardo Ocampo Daza
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

2020-12-08

BILAGA: AK11