



Ansökan till Vinnova

Diarienummer

2018-00441

Inskickad

2018-01-25 15:56

Utllysning

Utmaningsdriven innovation - Steg 3
Följdinvestering 2018 (vår)

PROJEKTUPPGIFTER

Är ansökan en fortsättning på tidigare projekt, ange diarienummer i fältet nedan.

2014-00804

10 / 20 tecken

Projekttitel *

GrönNano - Innovativ dagvattenhantering

36 / 100 tecken

Projekttitel på engelska *

GreenNano - Innovative stormwater management

40 / 100 tecken

Start av projekt för vilket bidrag sökes *

2018-05-15

Slut av projekt för vilket bidrag sökes *

2020-05-15

Svensk projektsammanfattning *

Inom GrönNano utvecklas varor och tjänster som bidrar till minskade översvämningsrisker, renare vatten och samtidigt bidrar till bättre och attraktiva livsmiljöer i städerna. I AP1 utvecklas mer avancerade reningsmetoder för dagvatten som bättre ska kunna avskilja lösta och svårседimenterbara föroreningar jämfört med dammsystem som främst används idag. I AP2 kommer olika varianter av biofilter att implementeras och deras funktion valideras i full skala i olika sammanhang (typ av dagvatten, klimat osv). Biofiltermoduler kommer därefter att utvecklas utifrån resultat av dessa som kan senare kan implementeras mer standardmässigt i urbana gatumiljöer. I AP2 kommer även ekonomiska beräkningsmodeller att användas för att visa på den ekonomiska samhällsnyttan med dagvattenrening med grön infrastruktur. GrönNano kommer även att undersöka omfattningen av mikroskräp i dagvatten och i vilken omfattning detta renas bort med implementerade anläggningar, vilket är en mycket aktuell frågeställning idag. I AP3 utvecklas modelleringsverktyg och bedömningskriterier för dagvattenkvalitet tex genom att med toxicitetstester visa på att orenat dagvatten kan ge negativa miljöeffekter och med det ytterligare visa på behovet av dagvattenreningsanläggningar och öka efterfrågan på dessa. I AP4 förbättras existerande kommersiella hydrologiska modeller för att kunna utforma effektiva fördröjningsanläggningar med grön Infrastruktur (gröna ytor, gröna tak och diken), för att minska översvämningsrisken i städerna. I WP 5 genomförs aktiviteter som är kopplade till produktutveckling, affärsutveckling av helhetslösningar samt strategier för resultatspridning till företag utanför konsortiet.

1456 / 1500 tecken

Engelsk projektsammanfattning *

GreenNano develops goods and services that contribute to reduced flood risk, cleaner water and at the same time contribute to more attractive urban environments. In WP1, advanced stormwater treatment methods are developed, which have improved ability to remove dissolved pollutants and pollutants with poor settling behavior, as compared to common sedimentation basins. In WP2, different types of biofilters will be implemented in full scale and their function will be evaluated in different environments (type of stormwater, climate, etc.). Based on these results, standardized biofilter modules will be developed, which can easily be implemented in urban areas. Furthermore, economic models will be applied to estimate and highlight the economic benefits of stormwater management with green infrastructure for society. GreenNano will also investigate the amount of microplastics in stormwater as well as the extent of their removal in the implemented treatment facilities, which is currently an important environmental issue. In WP3, modeling tools and assessment criteria for stormwater quality are developed, e.g. using toxicity tests showing that untreated stormwater can cause adverse environmental effects. This should highlight the need for stormwater treatment facilities and increase the demand for them. In WP4, existing commercial hydrological modelling tools are improved in order to be suitable for design of efficient stormwater retention facilities with Green Infrastructure, which will reduce flood risk in cities. WP 5 includes activities related to product development, business development of comprehensive solutions, and dissemination strategies to companies outside the consortium.

1465 / 1500 tecken

Mål för projektet *

Att implementera och utveckla innovativa metoder för hållbar dagvattenhantering vilket bidrar till attraktiva städer, renare vattendrag och bättre livsmiljöer.

141 / 150 tecken

Sekretess

Finns uppgifter om affärs- och driftsförhållanden som skulle kunna leda till skada om de offentliggörs

Ja

KLASSIFICERING

Uppgifterna om klassificering används för att analysera, följa upp och utvärdera statliga insatser inom FoU. Uppgifter som ni anger här kommer inte ingå i vår bedömning.

Det går att göra max tre val per klassificering. Ange den viktigaste först.

Klassificering av behovsområde *

- 07 Miljö

Klassificering av forskningsområde *

- 2.1.04 Infrastrukturteknik
- 2.1.07 Vattentechnik

Klassificering av produktområde *

- 37.00 Avloppsreningstjänster; avloppsslam
- 36.00 Naturligt vatten; vattenförsörjningstjänster

KOORDINERANDE PROJEKTPART (KOORDINATOR)

Organisation	Arbetsplats
Luleå tekniska universitet Organisationsnummer 202100-2841 Adress 971 87 Luleå Webbplats Telefon 0920-49 10 00 Kommun Luleå Land Sverige	Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser Adress Laboratorievägen 14 971 87 LULEÅ Webbplats www.ltu.se/vatten Telefon 0920-49 10 00 Kommun Luleå Land Sverige

KOORDINATORNS FIRMATECKNARE/PREFEKT

Person	Arbetsplats
Örjan Johansson E-post Orjan.Johansson@ltu.se Direktelefon 0920-49 13 86 Mobil 070-287 35 77 Kön Man Födelseår 1963	Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser Organisation Luleå tekniska universitet Organisationsnummer 202100-2841 Adress Laboratorievägen 14 971 87 LULEÅ Telefon 0920-49 10 00 Kommun Luleå Land Sverige

KOORDINATORNS PROJEKTLEDARE

Person

Maria Viklander

E-post

maria.viklander@ltu.se

Direktelefon

070-330 14 86

Mobil

070-330 14 86

Kön

Kvinna

Födelseår

1964

Arbetsplats

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser

Organisation

Luleå tekniska universitet

Organisationsnummer

202100-2841

Adress

Laboratorievägen 14

971 87

LULEÅ

Telefon

0920-49 10 00

Kommun

Luleå

Land

Sverige

RELEVANTA DOKUMENT OCH FÖRBEREDELSE

Vi vill att ni intygar att konstellationen, i enlighet med utlysningstexten, tillgodogjort sig och tagit hänsyn till innehållet i följande dokument:

1. Programbeskrivning för utmaningsdriven innovation.: Ja
2. Utlysningstext för detta steg.: Ja
3. Vinnovas allmänna villkor för bidrag: Ja
4. Guide till Vinnovas villkor om stödberättigande kostnader.: Ja
5. Guide till Vinnovas villkor om nyttjanderätt.: Ja
6. Tabell över stödnivåer för statligt stöd.: Ja
7. Stöddokumentet som finns tillgängliga på www.vinnova.se/udi.: Ja

POTENTIAL

8a. Samhällsutmaning *

Beskriv den konkreta samhällsutmaning som ert projekt möter.

I urbana områden finns hög ytavrinning och översvämningar vilket förvärras av klimatförändringarna samtidigt som dagvattnet förorenar recipienter. Utmaningen är att förhindra översvämningar samt få dagvattnet så rent att ekosystemen i och omkring staden mår bra; antingen genom att ta bort föroreningskällor eller applicera reningstekniker.

29 / 300 tecken

8b. Vision *

Beskriv sedan er vision för hur projektet konkret och mätbart bidragit till att möta denna utmaning när steg 3 avslutats. Ange vilka de viktigaste mätbara delresultaten är som uppnås längs vägen under steg 3.

Vår vision är blå-gröna städer där vattenföroreningar minimeras så nära källan som möjligt alternativt där vattnet renas så att en återvinning möjliggörs. Med öppna dagvattenlösningar och grön infrastruktur skapas en attraktiv stadsmiljö med ökad biologisk mångfald som gynnar människornas hälsa. När steg 3 avslutats ska modellberäkningar av dagvattenkvalitet även inkludera reningsmetoder. Dessutom ska minst 3 nya biofilteranläggningar ha skapats som renar dagvatten samtidigt som de utgör ett estetiskt bidrag till stadsutvecklingen. Dagvattenmodeller tillämpas för att beräkna fördröjningseffekter av olika öppna dagvattenlösningar med hög pålitlighet. Utvecklingen av avancerade reningsmetoder (membranfiltrering, kemisk fällning) ska ha tagits till en ny nivå.

670 / 700 tecken

8c. Projektets lösning (inklusive dellösningar) *

Beskriv tänkt lösning (inklusive dellösningar)

GrönNano utvecklar reningstekniska applikationer för att behandla problematiska dagvatten och på så sätt generera renare sjöar och vattendrag (globalt mål 6) samtidigt som applikationerna kan generera grön tillväxt (AP 1 & 2). Dessa applikationerna har potential att rena dagvattnet mer långtgående än de lösningar som kan traditionellt räknas till rening med Grön Infrastruktur. Därför finns även potential på sikt att "Avancerad dagvattenrening" kan bidra till att renat dagvatten börjar användas för olika ändamål så som spolning, bevattning mm och på så sätt kan detta utvecklingsområde även bidra till en minskad grundvattenanvändning på sikt.

AP 1:

Membranfiltrering utvecklas genom framtagande av prototyp, kemisk fällning av dagvatten testas i verklig miljö, sedimentationsraster tillverkas och testas i full skala, reaktiva filter testas som tillblandning till biofilter i full skala.

AP2:

Nya biofilteranläggningar byggs och utvärderas i full skala. Rekommendationer för växtval, drift och underhåll tas fram. En fullskalig skärmdamm för yteffektiv rening byggs och testas. Sedimenttömning av dammar testas med pumpmetod. Verktyg för att värdera mervärdet av grön infrastruktur (luftkvalitet, rekreation) testas i svensk och internationell miljö (Luleå, Delft/Holland och Sheffield/England) .

AP 3:

Undersökningar av dagvattnets innehåll, bl a takavrinning, utgör underlag för byggföretag och miljöcertifiering av byggnader och möjliggör bedömning av miljöpåverkan som sker i dialog med Vattenmyndigheten. Resultaten implementeras i StormTac modellen. Rekommendationer för provtagningsprogram tas fram som sedan kan användas av kommuner/konsulter. Förekomst av mikroplast (MP) i dagvatten undersöks som hjälper vid framtagandet av åtgärdsplan för MP-spridning av Stockholm stad.

AP 4:

Gröna tak testas i Umeå och Australien och resultaten används för att utveckla befintliga modeller i i samarbete med INSA (Lyon). Grundvattennivå i öppna dagvattenlösningar mäts och mätdata implementeras i modellen Mike SHE. Genom detta ökar modellernas noggrannhet vilket är viktigt när modellerna används som verktyg vid planering.

AP5:

LTU och dess partner, som inkluderar företag som är ledande på den svenska marknaden, kommer att (vidare)utveckla tekniken och (kommersiella) modeller samt att skapa ytterligare spetskompetens. Projektet kommer att bidra till Sveriges konkurrenskraft på den exponentiellt växande internationella marknaden. Genom ny teknik och kunskap kan de svenska parterna ytterligare stärka sin position på den svenska marknaden där det i ökande grad implementeras nya tekniklösningar.

2251 / 3000 tecken

8d. Bidrag till globala målen i Agenda 2030 *

Vilket eller vilka globala mål i Agenda 2030 kommer ni bidra till, om ni genomför ett lyckat steg 3-projekt. Välj bara de globala mål som ni huvudsakligen, tydligt, bidrar till. Notera att antalet globala mål som ni väljer inte påverkar bedömnarnas betyg utan det är projektets potential som har betydelse. Läs om de globala målen på följande sida:

<http://www.globalamalen.se/>

1. Ingen fattigdom.: Nej
2. Ingen hunger.: Nej
3. Hälsa och välbefinnande.: Ja
4. God utbildning för alla.: Nej
5. Jämställdhet.: Nej
6. Rent vatten och sanitet.: Ja
7. Hållbar energi för alla.: Nej
8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt.: Nej
9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur.: Nej
10. Minskad ojämlikhet.: Nej
11. Hållbara städer och samhällen.: Ja
12. Hållbar konsumtion och produktion.: Nej
13. Bekämpa klimatförändringen.: Nej
14. Hav och marina resurser.: Nej
15. Ekosystem och biologisk mångfald.: Nej
16. Fredliga och inkluderande samhällen.: Nej
17. Genomförande och globalt partnerskap.: Nej

8e. Motivera bidrag till globala målen i Agenda 2030 *

Motivera och förklara ovanstående svar, till exempel hur starkt ni bidrar till det eller de globala mål som ni valt ovan.

Med avancerad dagvattenrening kommer vi att utforma modulära avancerade lösningar för dagvattenbehandling bestående av sedimentationsraster, kemisk fällning, membranfiltrering och reaktiva filter. Dessa tekniker har en hög reningsgrad och potential att även ta bort lösta föroreningar, lösningarna bidrar således till att uppnå de globala målen 6 och 11. Inom GrönNano implementeras biofilter som bidrar till förbättrad vattenkvalité, möjliggör en återvinning av vatten samt bidrar till en vackrare stadsmiljö samt universell tillgång till grönområden (globala målen 3, 6, 11). Vi arbetar dessutom med öppna dagvattenlösningar och gröna tak som fördröjer avrinningen vilket kan möjliggöra en återvinning av vatten (globalt mål 6) samt bidra till att minska vattenrelaterade katastrofer såsom översvämningar (globalt mål 11). GrönNano spårar dessutom källor till föroreningar vilket ger grunden till att kunna eliminera dessa från stadsmiljön och således bidrar till att minska sjukdomar till följd av skadliga kemikalier i vatten och mark, förbättra vattenkvaliteten samt att minska stadernas negativa miljöpåverkan per person (globala målen 3, 6 och 11).

994 / 1000 tecken

8f. Problembeskrivning *

Beskriv detaljerat problem och behov som utgör samhällsutmaningen som projektet möter. Redogör för hur problemet ser ut på en systemnivå, till exempel hur många och vilka användare som berörs samt vilka som vinner respektive förlorar på hur systemet ser ut idag. Beskriv även

1. problemets omfattning, gärna kvantitativt i form av till exempel samhällsekonomiska kostnader, och
2. hur lösningen kopplar mot problem och behov
3. lösningens potentiella värde, till exempel samhällsnytta och affärsnytta samt vilka kostnader som kan elimineras

Klimatförändringar leder till förändrat nederbördsmonster som kommer att innebära både en ökning av nederbörd och perioder med torka och vattenbrist. Dagvatten som avleds från urbana ytor i staden vid nederbörd och snösmältning kan resultera i översvämningar vid skyfall. Dagvattnet kan även innehålla höga halter av föroreningar som oftast leds ut orenat till närmaste vattendrag. Med ökade problem med vattenbrist är det viktigt att värna om tillgängliga sötvattenresurser så att vattenförsörjning kan säkras på sikt. Samtidigt har många ytvatten dålig miljömässig status och betydande åtgärder behöver sättas in för att de ska nå god ytvattenstatus enligt miljökvalitetsnormerna. Även om det idag finns något tusental dagvattenreningsanläggningar, finns tiotusentals utlopp som saknar rening. De flesta dagvattenreningsanläggningar som finns är dammsystem som enbart separerar bort tyngre partikulära föroreningar. Lösta föroreningar, som är mer biotillgängliga, avskiljs inte, inte heller mindre partiklar som har dåliga sedimentationsegenskaper.

Behovet att klimatsäkra städer för att minska översvämningsrisken är stort. Svenska försäkringsbranschen uppskattade att 2015 års skyfall kostade mer än 1 miljard kr. Motsvarande siffror för 2011, 2012 och 2013 var 312, 174 och 180 miljoner kronor. SMHI rapporterade nyligen att ett förändrat klimat kommer att leda till mer frekventa skyfall, i hela landet. Därmed riskerar alla som bor i urbana områden med tät bebyggelse att beröras av skyfall och översvämningar i framtiden om inte kraftiga åtgärder görs. Att inte dagvatten renas i någon större utsträckning idag beror på att effekterna från de föroreningar som släppts ut inte varit lika synliga som effekterna från tex avlopp från bebyggelse. Fortfarande finns inga tydliga utsläppskrav på dagvattenflöden. Däremot börjar miljömyndigheter att ställa krav på verksamhetsutövare och fastighetsägare att vidta reningsåtgärder eftersom dagvattnet nu börjar ses som en bidragande orsak till att vattenkvalitetsnormerna inte nås. Exempelvis uppskattas enbart koppartaken i Stockholmsområdet bidra med mer än ett ton koppar årligen till de omgivande naturliga vattnen. Att börja investera i dagvattenreningsanläggningar kommer att ge kostnader för t ex fastighetsägare och verksamhetsutövare. Å andra sidan är det viktigt att försöka nå vattenkvalitetsnormerna för att kunna säkra ett gott vatten för framtiden.

I GrönNano utvecklas modeller för att bättre kunna utforma fördröjningsanläggningar för att minska översvämningar och försäkringskostnader som idag är betydande. Målet är att grönytor ska kunna dimensioneras så att man vet hur mycket vatten som kan fördröjas. I dagsläget vet man att gröna ytor oftast bidrar till minskade vattenflöden men GrönNanos uppgift är bidra till att kvantifiera hur mycket och när. På reningssidan fokuserar GrönNano på att utveckla metoder som även renar bort små partiklar och lösta föroreningar. Under steg 3 kommer flera typer av reningsanläggningar att utvärderas i full skala. Även om nya reningstekniker har visat sig lovande i laborativa försök är det viktigt att verifiera att de fungerar i realiteten så att investeringar i reningsteknik blir kostnadseffektiva. I GrönNano utvecklas även modelleringsmoduler som kan vägleda om vilka byggmaterial som bidrar till dagvattenföroreningar så att dessa kan undvikas redan i projekteringsskedet. Särskilt på reningssidan är affärsnyttan stor eftersom största andelen dagvatten inte renas idag.

2996 / 3000 tecken

8g. Spridning till andra användningsområden *

Beskriv vilka resultat i projektet som kan bli generaliserbara och spridas utanför konstellationen, dvs bidra till nyttoeffekter för andra typer av användare och områden än det projektet verkar inom. Detta kan exempelvis handla om att sensorteknik utvecklade för kollektivtrafik kan användas inom vård och omsorg eller att ett lärande om stadsplaneringsprocesser i medborgardialog sprids till andra områden där inkluderande beslutsfattande är centralt.

Principerna för de reningstekniker som utvecklats för dagvattenrening är hämtade från rening av andra typer av avlopp. Eftersom föroreningsparametrar, flöden och dess variationer för dagvatten skiljer sig mycket åt från andra avloppsflöden (kommunalt avlopp, industriavlopp mm) har krävts omfattande utveckling för att anpassa tekniklösningar för dagvattenrening. Med den utveckling som görs i GrönNano ser vi möjlighet till spridning av kunskap tillbaka till annan avloppsvattenbehandling, tex rörande växtval, klimatanpassning samt mätning och uppföljning. Inom landskapsarkitektur för stadsbebyggelse har fokus varit att utforma gröna, urbana miljöer som skapar trivsel för människor och som även ökar den biologiska mångfalden i staden. På senare tid har även den sektorn börjat fokusera på att utveckla stadsbebyggelsen så att den blir mer översvämningsssäker. Här ser vi möjlighet att kunskap och tekniker som tas fram i GrönNano även kan inkluderas i landskapsarkitekternas arbete för att skapa mer stabila ekosystemtjänster rörande rening och fördröjning av vatten i staden för att åstadkomma mer översvämningsssäkra städer och renare vatten. De kalibreringsmetoder som utvecklas i GrönNano för förbättrad modellering som kan leda till mer välutformade stadsmiljöer ur översvämningssynpunkt kan även spridas till tex rural hydrologisk modellering. För sådana applikationer används andra modelleringsverktyg men tänket i de kalibreringsmetoder som utvecklas i GrönNano kan även användas där. Detta skulle kunna förbättra prognoser för t ex vattenföring i vattendrag och vattenkraftsproduktion.

Kunskapen som tas fram om urlakningen av miljögifter från byggnadsmaterial kan förstås appliceras på godtyckligt område där samma material används och är i kontakt med vatten. Materialen som testas rör sig både om plastmaterial samt metallytor. Analyserna av mikroplaster måste anpassas för olika provtyper. De ursprungliga analysmetoderna av mikroplaster kommer från marin forskning men i och med att kunskapsbehovet om källorna till detta mikroskräp är stort så kommer metodutvecklingen från GrönNano, för att anpassa analyserna till andra provtyper än havsvatten, att komma andra forskningsområden till del.

1907 / 3000 tecken

8h. Efterfrågan – betalningsvilja *

I rutorna ovan har ni bl.a. beskrivit lösning och behov. I denna ruta vill vi att ni kortfattat redogör för viljan och förmågan att betala för er tänkta lösning, det vill säga om det är möjligt att konvertera behov till efterfrågan.

Åtgärder i form av reningsteknik behövs för att naturliga vatten ska uppnå en god vattenkvalitet. Miljömyndigheter ålägger verksamhetsutövare att installera ny teknik för dagvattenrening. Många lösningar är ännu ej verifierade. Här fyller GrönNano en funktion genom att flera lösningar kommer att valideras i full skala och i Sveriges kalla klimat. Med en validering kommer miljömyndigheter lättare kunna kräva sådana tekniker som verksamhetsutövare måste investera i. Lösningarna är ofta inte särskilt kostsamma, så under förutsättning att teknikerna visar sig vara robusta och effektiva bedöms viljan att investera i de nya reningsteknikerna att öka. De förbättrade modelleringsverktyg som utvecklas kommer att ge säkrare modelleringsresultat samt generera bredare utbud av konsulttjänster. Betalningsviljan för nya, bättre tjänster som bidrar till bättre utformning av system som minskar översvämningar i bebyggd miljö bedöms vara stor. Å andra sidan torde efterfrågan på sämre existerande modelleringstjänster minska vilket gör att sektorn inte kommer att växa lika mycket som på reningssidan, där de flesta dagvattenflöden helt saknar reningsteknik idag.

1000 / 1000 tecken

8i. Jämställdhetsintegrering: potential *

I Agenda 2030 är jämställdhet ett eget globalt mål samtidigt som jämställdhetsperspektivet skall genomsyra arbetet med alla globala målen. Många utmaningar, resultat och lösningar kan till synes vara könsneutrala men ändå påverka kvinnor och män olika. Genom fördjupad analys av eventuella skillnader i kvinnors och mäns behov, villkor och erfarenheter minskas risker och relevans av den kunskap, teknik och innovation som utvecklas stärks. I forsknings- och innovationsprojekt som adresserar Agenda 2030 är det särskilt viktigt att ett köns- och/eller genusperspektiv integreras. På <https://www.vinnova.se/m/jamstalld-innovation/> finns information om vad det innebär och stöd.

<https://www.vinnova.se/m/jamstalld-innovation>

Finns det jämställdhetsaspekter (kön och/eller genus) kopplat till projektets lösningar eller problemområde som är viktiga att ta hänsyn till i genomförandet av ert innovationsprojekt?

Nej

Oavsett om ni svarar ja eller nej på ovanstående fråga ska ni motivera svaret genom att hänvisa till genomförd jämställdhetsanalys, annan forskning eller statistik.

Om ni svarat ja, redogör ni dessutom för relevanta jämställdhetsaspekter, hur ni arbetat hittills, och hur frågorna kommer att lyftas under steg 3.

Notera att det finns projekt där det på goda grunder går att argumentera för att jämställdhet framförallt rör konstellationen (se avsnitt 9c nedan) och inte lösningen och genomförandet som sådant. Men då ska det motiveras.

Om vi inte lyckas lösa problemen förknippade med dagvattnet kommer de problem som det medför som exempelvis översvämningar och försämrade vattenkvalitet i våra vattendrag drabba oss alla oavsett kön och ålder. De innovativa uthålliga lösningar som GrönNano i steg 3 utvecklar och implementerar kommer både kvinnor och män, i alla åldrar, till godo. Exempel på detta är de så kallade gröna lösningar, som är en del av GrönNano, vilka inte bara kommer att påverka miljön på ett positivt sätt utan även vår hälsa. Genom dels bättre luftkvalitet och dels fungerar dessa grönstråk ibland som rekreationsområden och gynnar/ökar vår fysiska aktivitet. De utmaningar som vi står inför måste lösas för kommande generationer. GrönNano har möjligheten att fånga intresset hos unga för en viktig bransch som är i stort behov av nyrekrytering i detta arbete är jämställdhet en viktig aspekt. Projektet strävar efter att nå ut till personer av båda kön och bidrar därmed till ökad jämställdhet och hållbarhet i samhället på lång sikt.

GrönNano fokuserar på hållbara lösningar: komponenter och system för att ta hand om regn och smältvatten när det transporteras genom samhället till recipient. I projektet ingår inga jämställdhetsstudier då projektets delar bedöms sannolikt vara könsneutrala. Medvetenheten om dagvattenproblematik tycks dock delvis vara könsrelaterad. En studie har hittats i vilken man bland annat tittar på förhållandet dagvattenkvalitet och gender. För att få en uppfattning om medborgarnas medvetenhet, uppfattningar och beteenden relaterade till förorenat dagvatten genomfördes telefonintervjuer i North Carolina USA. Vid frågan om man trodde att dagvattnet behandlades eller inte innan det leds ut i recipienten svarade 20% av kvinnorna att vattnet behandlades och 9% av männen, det vill säga det förelåg en skillnad mellan könen. Studien visade också att kön spelar en viktig roll när det gällde hur vida hundägare plockade upp efter sina hundar, 35% av kvinnor säger att de "alltid" eller "oftast" plockar upp medan motsvarande siffra för männen var 28% (Bartlett 2005). Det kan därför finnas skäl att tänka på genusaspekter vid exempelvis utformandet av informationsmaterial samt vid val av informationskanaler.

Referenser

Bartlett, C. (2005). Stormwater Knowledge, Attitude and Behaviors: A 2005 Survey of North Carolina Residents.

1994 / 2000 tecken

8j. Omvärldsanalys *

I ruta 8c och 8f har ni beskrivit tänkt lösning och problemet så nu vill vi att ni jämför ert projektförslag med andra initiativ som har avslutats, pågår och är på gång såväl nationellt som internationellt. Redogör även för eventuella kunskapsluckor och hur ni löpande kommer att arbeta med omvärldsanalys under steg 3.

Beskrivningen ska ses som ett komplement till slutrapporten för steg 1 där ni har möjlighet att beskriva detta mer utförligt.

Utifrån den omvärldsbevakning som gjordes inom GrönNano steg 2 för att bedöma en framtida marknad för GrönNanos produkter framkom det tydligt att i länderna kring Östersjön, liksom Sverige, förväntas implementeringen av dagvattenlösningar öka när det kommer lagstiftning på området med ökade krav på rening av dagvatten. Redan idag pågår en rad projekt i Sverige och utomlands med syfte att utveckla varor och tjänster för att fylla det framtida behovet. "BiodiverCity" i Malmö har studerat hur gröna lösningar genom växtval kan användas för att öka städernas biodiversitet. Här kompletterar GrönNano med sitt fokus på tekniska aspekter exempelvis hur man uppnår önskad fördröjning av dagvattenvolymer och biofiltrens reningsförmåga samt att GrönNano även anpassar de gröna lösningarna till det kallare klimatet som finns på sydsvenska höglandet och i landets nordligare delar. Därmed kan det även vara applicerbart i andra kallare delar av Nordeuropa och -amerika. "Urban dagvattenkvalitetshantering för blågrön infrastruktur" har fokus på problematik och lösningar av översvämningar i urbana vattensystem. Här går man mer på djupet i denna fråga än vad som är GrönNanos ambitioner och därmed kan resultat ur detta projekt komma GrönNano tillgodo. GrönNano, å andra sidan, sammanför föroreningsproblematiken med översvämningsproblematiken med tanken att dessa frågor behöver lösas hand-i-hand. Kompetenz Zentrum Wasser Berlin driver projektet "UFOPLAN BaSaR" där läckage av miljöfarliga ämnen från byggnadsmaterial undersöks samt förekomsten av ämnena i dagvatten analyseras. En modell för beräkningar har de också under framtagande. I de konferenspresentationer och rapporter som UFOPLAN BaSaR publicerar finns möjlighet att verifiera och komplettera med GrönNanos resultat. Vidare bör påpekas att de avancerade reningstekniker som testas i GrönNano är i mycket liten utsträckning beprövade för dagvatten och därför fyller kunskaperna som tas fram om dessa ett mycket stort behov. Såväl GrönNanos konsulter, forskare och kommunanställda kommer under projektiden delta på bransch- och forskningskonferenser i landet och världen. Där knyts kontakter och utbyts information kring andra projekt och initiativ kring framtidens gröna dagvattenlösningar. Vidare är personal från LTU aktiv i EU's WssTP's (Water Supply and Sanitation Technology Platform) arbete och träffar, vilket är en knutpunkt på EU-nivå för innovatörer inom området. En stående punkt på GrönNanos ledningsgrupps regelbundna pulsmöten kommer att vara att rapportera senaste nytt från omvärldsbevakningen. Det finns då möjlighet att ta ytterligare kontakt med berörda projekt om behov finns och kontinuerlig omvärldsbevakning säkerställs. Därutöver är VINNOVAS årliga UDI-träffar ypperliga tillfällen att hålla sig uppdaterad på svenska innovationsprojekt.

2430 / 2500 tecken

8k. Effektklogik: mätning samt mål och förväntat resultat för steg 3 *

I det här avsnittet ska ni kortfattat redogöra för mål och förväntade resultat efter ett lyckat samverkansprojekt (steg 3), även med avseende på ökad jämställdhet. Beskriv vad ni ska mäta och hur ni ska mäta.

Resultatmålen ska vara kvantifierbara, mätbara, specifika, accepterade av ingående parter, realistiska och tidsatta. Tänk på att det inte är aktiviteter som efterfrågas utan resultatet av dessa, det vill säga resultatmål som bör fånga någon form av kvalitet, prestanda, värde eller dylikt.

Observera att detta avsnitt gäller projektets resultat och effektklogik, inte själva genomförandet av projektet.

För AP1 är ett mål att tre filterkombinationer med reaktiva material i Sundsvall har utvärderats vid projektslut med start hösten 2018. Vidare att ett sedimentationsraster utvärderats i pilotskala (start juni 18) och prototyp byggts i full skala (projektslut). För kemisk fällning har metod testats vid minst 8 regntillfällen (H18) och koncept för styrning av processen (V20). För membranrening byggs ett filter i labb vars prestanda utvärderas (2019). Två kortare skrifter (vägledning) om avancerad rening skrivs (V20).

För AP 2 kommer 15 biofilteranläggningar att utvärderas i fullskala (Malmö 6 typer start sommaren 18; Sundsvall 3 typer start HT 18, 2 typer Växjö start sommar 19; 4 typer i Boden start 2019). 3 kortare skrifter skrivs om biofilter (växtval, metallrening, drift & underhåll V20). En metod för tömning av sediment i dammar ska testas vid minst tre tillfällen (start 19) och metoden utvecklas vidare. En skärmdamm ska utvärderas i full skala med start H2018) (i kortare skrift V18). Tre dagvattenreningsanläggningar kommer att utvärderas med mikroplastrening (Östersund, Stockholm och Sundsvall, sker under -19). Två verktyg för ekonomisk värdering av grön infrastruktur ska utvärderas med verktygen BEET och TEEB inom ett exempelområde i Luleå (-S18).

I AP3 kommer en skrift att skrivas om Bedömning av miljöpåverkan från byggnadsmaterial utifrån bl a toxtester som ska utföras på avrinning från minst 25 pilottak som byggts under GrönNano2 och ökad dagvattenprovtagning i minst två städer. Ett provtagningsprogram för dagvatten kommer att utvecklas i samarbete mellan LTU, Vattenmyndigheten, ÅF Vatten och Miljö, MSVA, Skellefteå och Östersund (V20). En skrift kommer att göras angående kunskap om mikroskräp i dagvatten (V20). En handlingsplan för mikroskräp kommer att tas av Stockholms stad som kan vägleda andra kommuner angående mikroplast i dagvatten och en seminariedag planeras för att sprida kunskap om mikroskräp.

I AP4 kommer tre urbanhydrologiska modeller (SWMM; MikeUrban, StormTac) att förbättras avseende presentanda att uppskatta fördröjningsåtgärder för att minska översvämningsrisk med tre typer av grön infrastruktur (gröna ytor, diken och gröna tak) samt jämföras med en mycket komplexare modell (MikeShe). Utvecklingsarbetet kommer att löpa under hela projektperioden och förbättringar implementeras i åtminstone två kommersiella modeller. En rekommendation för modellering av grön infrastruktur kommer att skrivas (v20). Som input till modelleringsutveckling kommer även en öppen fördröjningsanläggning (i Skellefteå) att utvärderas under ett år med kontinuerliga mätningar (S18-H19) I detta AP kommer även en rekommendation att skrivas för Gröna Tak i kallt klimat (v20) utifrån mätningar som gör vid ett experimenttak i Umeå samt även inkludera resultat från GrönNano steg 2.

I AP5 kommer en kommunikationsplan för effektiv produktutveckling att tas fram (H18) tas fram och likaså en strategi för funktionsupphandling för helhetslösningar (H19). 7 varor kommer att utvecklas av 5 medverkade företag. En medverkande konsult kommer att utveckla sina biofilter- provtagningstjänster.

I alla sammanhang under projektets gång kommer jämställdhet att beaktas, tex vid tillsättning av , ledningsgrupp, delpjektarbetsgrupper, workshopgrupper, författarskap av rapporter, deltagande på konferenser, bilder i Nyhetsbrev, Web och Twitter. Från AP 0 planeras 6 nyhetsbrev ca 900 mottagare, minst 12 nyheter på webben, 24 Twitter och 1 slutkonferens.

2987 / 3000 tecken

8l. Effektlögik: mätning samt mål och förväntat resultat för steg 3 *

I det här avsnittet ska ni kortfattat redogöra för mål och förväntade resultat efter ett lyckat följdinvesteringsprojekt (steg 3), även med avseende på ökad jämställdhet. Beskriv vad ni ska mäta och hur ni ska mäta. Tänk på att det inte är aktiviteter som efterfrågas utan resultatet av dessa, det vill säga resultatmål som bör fånga någon form av kvalitet, prestanda, värde eller dylikt.

Resultatmålen ska vara kvantifierbara, mätbara, specifika, accepterade av ingående projektparterna, realistiska och tidsatta.

Observera att detta avsnitt gäller projektets resultat och effektlögik, inte själva genomförandet av projektet.

se 8k

4 / 2500 tecken

8m. Effektlögik: förväntade effekter 5 år efter steg 3 *

Redogör för förväntade effekter 5 år efter ett lyckat följdinvesteringsprojekt (steg 3), även med avseende på ökad jämställdhet. Målen ska vara kvantifierbara, mätbara, specifika, accepterade av projektparterna, realistiska och tidsatta. Försök, redan nu i ett tidigt skede, att göra en uppskattning av det ekonomiska värdet av ert projekt 5 år efter lyckat följdinvesteringsprojekt (till exempel genom att göra en hälsoekonomisk beräkning eller en samhällsekonomisk kalkyl), det vill säga vilken utväxling som kan erhållas för Vinnovas finansiering. Om ni inte kan åstadkomma detta så förklara varför och presentera en modell för hur ni kan fånga och kvantifiera effekter.

Nedan följer förväntade effekter från GrönNano efter fem år.

Effekter från AP 1 är att mer avancerade dagvattenreningsmoduler (reaktiva filter, kemiskfällning, raster) har implementerats i reningsanläggningar som bidrar till mindre utsläpp av dagvattenföroreningar och renare ytvatten. Effekter från AP2 är att biofilter implementeras standardmässigt i gaturum som ger renare vatten, ökar de estetiska värdena i staden och förbättrar luftkvalitet som kan bidra till bättre hälsa för de som vistas i de urbana miljöerna. Skärmdammar implementeras i mycket tätbebyggda områden där det inte finns plats för mer reningsanläggningar på land. En välfungerande metod för tömning av dammsediment tillämpas när så behövs. Effekter från AP3 är att byggnadsföretag har börjat med att undvika vissa typer av byggnadsmaterial som ger negativa miljöeffekter via dagvattenutsläpp.

Anläggningsägare tillämpar det framtagna provtagningsprogrammet för dagvatten när dagvattenflöden och reningsanläggningar behöver kontrolleras. Kommuner har börjat ta fram åtgärdesplaner för mikroskräp i dagvatten tillsammans med tjänsteföretag som har byggt upp kunskap om detta. StomTac har redan idag en mycket stor användargrupp och om fem år kommer de åtgärder som baserats på de analyser som gjort med den förbättrade StormTacmodellen ha högre reningsgrad än idag. Lika så har de modeller som förbättrats i AP4 resulterat i implementering av gröna klimatanpassningslösningar som effektivare minskar översvämningsrisken. Detta eftersom översvämnningar går att förutsägas med bättre tillförlitlighet (mindre osäkerheter i beräkningarna). Om fem år har medverkande företag en högre omsättning på varor och tjänster som utvecklats i GrönNano och även andra tjänsteföretag i dagvattensektorn har växt inom detta område. Funktionsupphandlingar tillämpas i större omfattning om 5 år jf med idag och de svenska företag som verkar inom dagvattenområdet har tagit marknadsandelar internationellt.

I detta läge har ännu inte en samhällsekonomisk kalkyl genomförts. Däremot planeras detta att göras i AP2 (med verktygen BEET och TEEB) för att belysa den totala ekonomiska nyttan med att implementera Grön infrastruktur. Detta för att fler offentliga aktörer (myndigheter och kommuner) ska förstå den totala nyttan av dessa åtgärder. Detta ses av GrönNano som ytterligare ett sätt öka efterfrågan på de varor och tjänster som utvecklas i GrönNano.

2068 / 2500 tecken

8n. Risker *

Identifiera de huvudsakliga riskerna för att målen för steg 3 inte uppnås, givet att ansökan skulle beviljas:

- Skatta sannolikheten att respektive risk inträffar (låg, medel, hög) och påverkan (låg, medel, hög) om den inträffar.
- Identifiera och beskriv de viktigaste åtgärder för att minimera sannolikheten att risken inträffar och påverkan om den inträffar.

OBS: vi vill att ni beskriver risker som rör avsättningen av er innovation såsom relaterat till marknad och politik, och vi vill inte att ni fokuserar på projektinterna risker såsom att någon i teamet blir sjuk.

Följande avsnitt relateras till de risker som finns angående effektmålen på sikt.

För att få dagvattenanläggningar som implementeras att fungera i praktiken och under längre driftsperiod ser GrönNano stora fördelar med att företag säljer helhetslösning som både inkluderar byggnation och drift av anläggningar. Detta för att det konstaterats tidigare (tex i GrönNano2) att många anläggningar inte sköts efter att de etablerats. En stor risk med försäljning av helhetslösningar är att kommuner vill sköta anläggningarna själva eftersom många organisationer är vana vid att göra så och anser att det är ett billigare alternativ. För att minska denna risk med helhetslösningar har aktiviteter tagits fram i GrönNano 3 för att ta fram en strategi för funktionsupphandling som kan kopplas till helhetslösningar. I detta arbete kommer både företag och kommuner att medverka så att dessa parter får en bättre förståelse för varandras ståndpunkter och utifrån detta utvecklas strategin.

Inom GrönNano fokuserar en stor del av aktiviteterna på att utveckla dagvattenreningsmetoder, -anläggningar samt verktyg för myndigheter att hantera dagvattenkvalitetsfrågor. Eftersom dagvatten inte renas i någon större utsträckning idag, trots att många flöden innehåller mycket föroreningar samtidigt som miljömyndigheter har fått upp ögonen för dagvattenkvalitet har GrönNano förutsatt att marknaden för reningsanläggningar och uppföljningsprogram för dagvattenkvalitet kommer att bli markant större kommande åren. Dock har marknaden inte växt lika snabbt som företagen hoppades på inför initieringsfasen av GrönNano. Därför bedöms det som en medelstor risk att marknaden kopplad till dagvattenkvalitets- och rening inte kommer att växa i den takt som företagen önskar. En åtgärd som prioriterats i GrönNano 3 för att motverka detta är att involvera en ytterligare miljömyndighet i konsortiet (Stockholm stads miljömyndighet) och fler aktiviteter som ger ett aktivare samarbete mellan myndigheterna och övriga parter i GrönNano 3 (jf med GrönNano2). Vidare har lagts till genomförande av toxicitetstester i GrönNano för att visa på miljöeffekter av att släppa ut dagvatten orenat. Med detta förutsätter GrönNano att fler miljömyndigheter ute på kommunerna, likväl som fler Vattenmyndigheter kommer att förstå betydelsen av rening av dagvatten och kräva reningsåtgärder. I GrönNano kommer detta också att tryckas på i den externa kommunikationen.

De externa risker som kan kopplas till den tredje delen av GrönNano som berör utveckling produkter kopplade till av grön infrastruktur för att minska risken för översvämnningar bedöms liten. Detta för att kostnaderna för översvämnningar är betydande och förväntas öka med ett förändrat klimat (se 8f). Här finns ett redan ett stort externt tryck på kommuner från t ex försäkringsbolag, myndigheter och fastighetsägare att genomföra åtgärder.

2456 / 2500 tecken

AKTÖRER

Här presenterar ni information som kopplar till kriteriet Aktörer som presenteras i utlysningstexten. På programmets hemsida finns ett dokument där vi samlat några vanliga frågor och svagheter med ansökningar från tidigare ansökningsomgångar.

9a. Projektparter, uppsummering *

Fyll i uppgifter för samtliga projektparter, 9a är en uppsummering av flik 9 Klicka på 'lägg till' om du vill lägga till flera.

Ange projektparts namn

Luleå tekniska universitet

24 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

projektledning och koordination, utveckling av anläggningar/metoder

62 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

utveckling av dagvattensystem, svar på forskningsfrågor

50 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

Dagvatten utgör största delen av vår forskningsvolym. Dagvatten är vårt tema!

67 / 70 tecken

Ange projektparts namn

StormTac AB

10 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Modellutveckling i samarbete med LTU

32 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Förbättrad modell som kan säljas/få större användarkrets

50 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano bidrar konkret med data som gynnar StormTancs dagvattenmodell

62 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Vattenmyndigheterna

19 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Diskussion för implementering av GrönNanos resultat i regelverk

56 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Regelverk som reglerar utsläpp från dagvatten, uppfylla miljökvalitetsnormer

69 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano renar dagvatten som är en stor föroreningskälla för sjöar&vattendrag

68 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Skellefteå kommun

16 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Ägare av öppen dagvattenlösning

28 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Funktion av anläggningen, förbättrat
modellverktyg för grön infrastruktur

66 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

Utvärdering av öppen dagvattenlösning

34 / 70 tecken

Ange projektparts namn

MittSverige Vatten & Avfall

24 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Projektering och byggnation av biofilter,
medarbete vid utvärdering

60 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Funktion av biofilteranläggningen med/utan
tillblandning av reaktivt material

70 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano undersöker dagvattenrening med
biofilter

45 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Östersund kommun

15 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Projektering och byggnation av skärmdamm

36 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Funktion av skärmdamm och
sedimentationsraster för dagvattenrening

60 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano utvärderar gröna lösningar OCH
avancerad dagvattenrening

59 / 70 tecken

Ange projektparts namn

ÅF AB

4 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Utveckling av provtagningsprogram för
dagvatten

43 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Provtagningsprogram som kan användas av
konsulter

44 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

ÅF har många dagvattenrelaterade uppdrag

36 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Bodens kommun

12 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Byggnation av biofilter, utvärdering i samarbete med LTU

49 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

hur anläggningen fungerar & hur funktionen kan optimeras

49 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano utvärderar grön infrastruktur för dagvattenbehandling

57 / 70 tecken

Ange projektparts namn

VA SYD

5 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Drift av biofilter Neptunigatan;
diskussionspartner

47 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Råd angående drift/underhåll samt val av växtlighet i biofilter

55 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano utvärderar biofilter Neptunigatan mm,
3 informationsblad om biofilter

70 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Växjö kommun

11 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Projektering och byggnation av biofilter,
diskussionspartner vid utvärdering

69 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Funktion av biofilter, informationsblad om biofilter

47 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano utvärderar biofilter bl a i Växjö

36 / 70 tecken

Ange projektparts namn

RD Rent Dagvatten AB

17 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

utveckling av helhetslösningar och affärsutveckling

47 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

synliggöra möjligheten t funktionsupphandlingar för att öka anv. av helhetslösn

70 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano tar ett helhetsgrepp om dagvattenproblematiken

50 / 70 tecken

Ange projektparts namn

NCC AB

5 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

utveckla modulbaserad biofilterteknik

35 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

tekniskt know-how kring dagvatten(bio)filter

41 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano utvärderar biofilter och annan filterteknik för dagvattenrening

65 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Luleå kommun

11 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Projektering/byggnation grön infrastruktur, diskussionspartner

59 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

Värdering av mervärdet av grön infrastruktur

39 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano undersöker vilket mervärde den gröna infrastrukturen på Kronan har

66 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Järven Ecotech AB

15 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

tömning av dagvattendammar, tillverkningsrutin för sedimentationsraster

66 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

kvalitet av tömningssediment, utvecklat sed.raster som ökar rening i dammar

66 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano kan bedöma sedimentkvalitet samt testa sedimentationsraster

62 / 70 tecken

Ange projektparts namn

IVL Svenska Miljöinstitutet AB

27 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

Analys av mikroskräp från reningsanläggningar för dagvatten

53 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

vidareutveckla metod för mikroskräpanalys

38 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano tillhandahåller dagvattenprover som innehåller mikroskräp

61 / 70 tecken

Ange projektparts namn

VAKIN Vatten och Avfallskompetens i Norr AB

37 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

tillhandahåller ett grönt tak med mätutrustning i kallt klimat

54 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

kunskap kring funktion av gröna tak i kallt klimat

42 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano utvärderar och modellerar gröna tak i kallt klimat

51 / 70 tecken

Ange projektparts namn

DHI Sverige AB

12 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

förbättra Mike SHE modellen för dagvattenflöden

42 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

grundvattenflödens påverkan på dagvattenflöden (mätdata)

52 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano genererar stora mängder data från öppna dagvattenlösningar

60 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Kemira Kemi AB

12 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

kunskap kring kemisk fällning och fällningsmekanismer

48 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

utveckla kemisk fällning för ny applikation (dagvattenrening)

55 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano testar kemisk fällning av dagvatten i verklig miljö

52 / 70 tecken

Ange projektparts namn

Purac AB

7 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

gedigen kunskap om membranreningstekniken

38 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

utveckla membranfiltrering för ny applikation (dagvattenrening)

58 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

GrönNano testar membranfiltrering av dagvatten med hjälp av prototyp

59 / 70 tecken

Ange projektparts namn

9 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

56 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

34 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

68 / 70 tecken

Ange projektparts namn

26 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

39 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

32 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

42 / 70 tecken

Ange projektparts namn

6 / 70 tecken

Ange vad projektparten framförallt bidrar med i projektet

29 / 70 tecken

Ange vad projektparten konkret vill få ut av att delta i projektet

32 / 70 tecken

Ange varför projektparten är med i just det här projektet

42 / 70 tecken

9b. Roller *

Förklara rollerna (inklusive sammansättning, kompetens, förmåga och engagemang) hos medverkande parter. Beskriv och motivera eventuella förändringar jämfört med initieringsprojektet. För att en organisation ska räknas som projektpart ska den vara aktivt involverad i utformandet och genomförandet av projektet samt vara med och dela på risker och resultat i samband därmed.

I tabellen 9f nedan anger ni de aktörer som inte är projektparter men som är kopplade till projektet på ett eller annat sätt.

Luleå tekniska universitet (LTU) ska leda och koordinera GrönNano och har stor kompetens inom dagvatten som utgör största delen av gruppens forskningsvolym. Dessutom har gruppen kompetens att leda stora projekt med stort antal parter. Personal från LTU ska leda AP1,2 3 och 4.

Sju olika kommuner bidrar med projektering, byggnation och delvis drift av anläggningar för fördröjning och rening av dagvatten: Biofilter kommer att byggas i Boden, Göteborg, Växjö och Malmö, öppna dagvattenlösningar i Luleå och Skellefteå, skärmdamm i Östersund, brunnfilter i Göteborg). Dessutom kommer VA-företaget MittSverige Vatten & Avfall (MSVA) att bidra med projektering, byggnation och drift av en biofilteranläggning i Sundsvall. VA SYD är ansvarig för drift av biofiltret som byggs i Malmö, och Gryaab för drift av biofiltret och brunnfilter i Göteborg. VAKIN Vatten och Avfallskompetens i Norr AB liksom Gryaab AB tillhandahåller ett grönt tak där mätutrustning är installerad.

Funktion av alla dessa anläggningar kommer att utvärderas i samarbete med LTU, och resultat ska diskuteras med alla parter som är involverade i projektering, byggnation och drift. Baserad på de erfarenheterna kommer NCC AB att utveckla modullösningar för biofilter.

Luleå kommuns anläggningar ska utvärderas med hänsyn till det ekonomiska värdet av ytterligare positiva effekter i samarbetet med LTU.

IVL Svenska Miljöinstitutet AB bidrar med stor kompetens inom analys av mikroskräp som ska vidareutvecklas och tillämpas för prover från reningsanläggningar som undersöks inom GrönNano.

Företagarna StormTac AB och DHI Sverige AB har kompetens inom modellering och kommer att utveckla deras urbanhydrologiska modeller med hjälp av data som samlas in inom GrönNano i samarbete med LTU.

Konsultföretaget ÅF AB med stor uppdragsvolym och kompetens inom dagvatten ska utveckla provtagningsprogram för dagvattenkvalitet i samverkan mellan LTU, MSVA, Skellefteå och Östersunds kommuner samt Vattenmyndigheten.

Järven Ecotech AB med kompetens inom skärmbassänger för dagvattenrening ska utföra och testa sedimenttömningskoncept för tömning av sedimentationsdammar i samarbete med LTU och Östersunds kommun.

Kemira Kemi AB och Purac har kompetens inom produkter för avancerad dagvattenrening (fällningsprodukter, membraner) som ska testas i samarbete med LTU.

RD Rent Dagvatten AB, som representerar flera företag, ska leda AP5 och aktiviteter kring utveckling av helhetslösningar och affärsmodeller som genomförs i samarbete och diskussion med andra företag (StormTac, Järven Ecotech, Kemira, ÅF, DHI) samt LTU.

Vattenmyndigheterna ska efter diskussion av projektresultat med olika parter implementera de i regelverk som reglerar utsläpp av dagvatten i sjöar och vattendrag.

2344 / 2500 tecken

9c. Jämställdhetsintegrering: aktörer, inklusive kompetens och personer *

Hur stor andel av antalet personer som arbetar i projektet är kvinnor i %?

56

Hur stor andel av projektarbetet förväntas utföras av kvinnor i %?

58

Hur stor andel personer i beslutsfattande positioner i projektet är kvinnor i %?

45

Kommentera könsfördelning och fördelning av makt och inflytande i projektet mellan kvinnor och män. Om projektet inte är jämställt (40/60) på alla nivåer i dagsläget, motivera och beskriv långsiktiga mål kopplat till jämställdhet och hur ni kommer arbeta för att nå närmare denna målbild. Om ni svarat ja på 8i ovan beskriver ni även vilken kompetens ni har i konstellationen att arbeta med jämställdhetsintegrering.

Både män och kvinnor medverkar som aktörer i projektets genomförande och påverkas av projektets resultat och lösningar. Projektets ambition är att integrera ett jämställdhetsperspektiv i beslutsfattande och relevanta processer. Projektledaren och projektkoordinatorerna är kvinnor. Projektets resurser fördelas enligt X58% kvinnor respektive X42% män avseende såväl lönekostnader som arbetade timmar. Andel personer fördelas enligt 56% kvinnor och 44% män, fördelat på de olika kategorier av parter ser man att forskargruppen (akademin) består till en större andel kvinnor medan de övriga har ungefär lika andel kvinnor som män. Aktörsrådet består av en representant per part det vill säga totalt 23 personer, av dessa är 13 kvinnor och 10 män. Styrgruppen består av åtta personer som bestäms av aktörsrådet vid projektstart. Lika könsfördelning eftersträvas. Sammantaget är såväl projektet som helhet som aktörsråd och styrgrupp väl könsbalanserat. Detta kommer vi fortsätta att arbeta för under steg 3, bland annat för att både kvinnor och män ska ha möjlighet att påverka projektets resultat och lösningar. Projektet kommer att knyta sig till Gender Contact Point (GCP) och nyttja GCPs verktyg för jämställdhetsintegrering i praktiken, t.ex. genusappen. Kompetenshöjande insatser kommer att ordnas för projektledning och medverkande aktörer. LTU som organisation har en lång erfarenhet och goda exempel av jämställdhetsintegrering i projekt.

1241 / 1500 tecken

9d. Projektets förankring *

Beskriv hur väl projektet är länkat in i de medverkande organisationernas interna strategi-, innovations- och utvecklingsprocesser. Detta innefattar även att tydliggöra på vilka organisatoriska nivåer ni har förankrat projektet, till exempel operativ, strategisk och politisk nivå.

Under Steg 2 har förankring skett på parternas alla nivåer. Personer ur organisationernas ledning har ingått i Aktörsrådet och en mindre grupp härur i det Verkställande utskottet. Dessa personer med ledningsbefattningar har därmed god överblick av GrönNano som helhet. Kick-off och gemensamma workshoppar har till större del representerats av operativ personal. Löpande information om projektets fortskridande har skickats till kontaktpersonerna (operativ personal) som distribuerat till berörda inom sin organisation. Detta upplägg kommer vi fortsätta med även under steg 3. För en del av de medverkande kommunerna ska beslut kring medverkan dessutom tas på politisk nivå vilket gör att projektet förankras politiskt.

Några ex. hur projektet är länkat i parternas interna strategi-, innovations- och utvecklingsprocesser:

Järven Ecotech projekterar och färdigställer kompletta anläggningar för rening och uppsamling av lak-, process-, avlopps- och dagvatten. Företagets produkter har rönt stort intresse i bl.a. Kina och Indien, och de har behov av att utvärdera och utveckla sin dammlösning för att kunna komma in på dessa marknader.

Purac är världsledande inom entreprenader för rening av avlopps-, process- och dricksvatten med hittills över 4000 entreprenaduppdrag i 70 länder. Inom Grön Nano testas om teknikerna kan appliceras inom ett nytt affärsområde: dagvattenrening.

StormTacs programvara används bl a av många kommuner för att beräkna vattenvolymer och kvalitet inom avrinningsområden. De har behov av förfinad indata till sin programvara.

1334 / 1500 tecken

9e. Projektledare/Projektledning*

Projektledarens/projektledningens kompetens, förmåga och engagemang att leda projektet. Om personerna inte arbetar heltid i projektet vill vi att ni kortfattat lyfter andra projekt som de är involverade i och om det finns synergier mellan dessa och ansökan.

GrönNano leds av Maria Viklander, professor, biträdande projektledare Annelie Hedström, biträdande professor och koordinatör Heléne Österlund, biträdande lektor, samtliga i VA-teknik vid Luleå tekniska universitet.

De viktigaste delarna i att vara projektledare är att få samtliga parter att styra mot samma mål, att

få dem att leverera i tid, samt att ha förmåga att engagera och delegera, något som Viklander utövat genom nära 30 års erfarenhet av att framgångsrikt leda ett stort antal nationella och internationella FoU-projekt, varav flera av tvärvetenskaplig karaktär. FoU-arbetet utför hon i nära samarbete med behovsägare (kommuner, industrin) vilket har medfört att hon har ett mycket stort nätverk inom

samhällsbyggnadsbranschen, både nationellt och internationellt, samt gedigen erfarenhet av att gemensamt med företag/organisationer utveckla behovsbaserade innovationer. Hon har byggt upp och

leder det av Svenskt Vatten utsedda nationella kompetensklustret inom dagvattenområdet, Dag&Nät samt kompetenscentret Drizzle. Synergier finns mellan arbetet i GrönNano och både Dag&Nät och Drizzle, en del av parterna deltar i flera av projekten.

995 / 1000 tecken

9f. Övriga aktörer *

Här anger ni aktörer som jämfört med projektparterna är mer löst knutna till projektet, till exempel organisationer som ingår i en referensgrupp. Klicka på knappen 'Lägg till' för att få upp en rad.

Ange kontaktpersons namn, roll och telefonnummer i fälten som kommer upp.

Kontaktpersons namn

0 / 70 tecken

Roll

0 / 70 tecken

Telefonnummer

0 / 70 tecken

9g. Upphandling och offentlig verksamhet *

Kommer någon offentlig verksamhet att på sikt upphandla den lösning som ni utvecklar?

Ja, och vi har involverat inköpare/jurister e.d.
från offentlig verksamhet

9h. Status för projektavtal *

Redogör för hur långt ni kommit med projektavtalet för ett samverkansprojekt (till exempel eventuella hinder). Om ni har svarat ja på fråga 9g ovan ska ni kommentera hur detta har beaktats i förhållande till projektavtalet.

GrönNanos projektledning har påbörjat arbetet med projektavtalet och tagit fram ett utkast.

80 / 500 tecken

GENOMFÖRBARHET

Här presenterar ni information som kopplar till kriteriet Genomförbarhet, som presenteras i utlysningstexten. På utlysningens hemsida finns ett dokument där vi samlat några vanliga frågor och svagheter med ansökningar från tidigare ansökningsomgångar.

10a. Projektplan och organisation för Steg 3-projektet *

Beskriv hur steg 3 ska genomföras, organiseras och ledas för att nå projektets resultatmål i linje med programmets principer. Beskrivningen ska som ett minimum redogöra följande för varje arbetspaket:

- delresultat/mål/milstolpar som är kvantifierade/mätbara och som gör det möjligt att avgöra vad som ska vara uppfyllt för att projektet ska gå vidare (go/ no go)
- vad det innefattar
- vem som är ansvarig
- när det ska påbörjas och avslutas
- projektparternas engagemang och insats, det vill säga vad ska respektive part konkret göra i arbetspaketet

Notera att denna beskrivning kompletteras av följande bilagor

1. Visualisering av projektplanen
2. Arbetsfördelning per arbetspaket (Work-effort-table)
3. Kostnadsfördelning per arbetspaket

För tidsplan se bilaga Visualisering. Progressen mellan GrönNano 2 och 3 visas i figuren i bilagan.
AP 0: Projektledning HPL: Maria Viklander, LTU BPL: Annelie Hedström, LTU KOORD: Heléne Österlund, LTU Operativ ledning utgörs av HPL och APL. HPL stöts av BPL och KOORD med ansvar för övergripande planering och uppföljning av projektverksamhet och ekonomi. Aktörsråd bildas med representanter från samtliga parter och Verkställande utskott, bestående av offentliga och privata aktörer med jämn könsfördelning, tillsätts av aktörsrådet med ansvar för projektets strategiska utveckling.
AP 1: Avancerad rening APL: Annelie Hedström, LTU I detta arbetspaket (AP) testas avancerade komponenter för dagvattenrening för starkt förorenade vatten: reaktiva filtermaterial, kemisk fällning, membranfiltrering och sedimentationsraster. Prototyper tas fram för membranfiltrering och kemisk fällning som visade hög potential i laboratorietester i steg 2. Reaktivt filtermaterial testas i redan kommersialiserade fullskaliga brunnsfilter genom materialprovtagning och lakning. Kalk som reaktivt filtermaterial testas som tillblandning i en fullskalig biofilteranläggning som renar vägdagvatten i S-vall. Dagvattenrening med kemisk fällning kommer av LTU och Kemira att utvecklas vidare i verklig miljö i steg 3 för applikationsutveckling. Membranfiltrering testades med en prototyp-testenhet i laboratorieskala (5 l testvolym) i steg 2. I steg 3 kommer en testanläggning med större testvolym att konstrueras av LTU och Purac AB där membraner kan testas över längre tid för att bedöma deras funktion (fouling layer, behov av spolning) under driftförhållanden. Under steg 2 har omfattande modelleringsarbete skett avseende sedimentationsraster som förbättrar sedimentation i dammar. Rastret kommer initialt i steg 3 att testas i ett hydrauliskt labb. Parallellt kommer tillverkningsrutiner att utarbetas av företaget Järven Ecotech AB. När alla dimensioner på rastret har bestämts kommer första fullskaliga demonstrator att tillverkas för test i full skala i en lämplig damm (Ö-sund, Luleå eller S-vall).
AP 2: Dagvattenrening med grön infrastruktur APL: Godecke Blecken, LTU I steg 3 kommer fullskaliga biofilter att undersökas map funktionen under svenska förhållanden. Biofilter från Malmö i söder till Boden i norr kommer att undersökas vilket möjliggör en utvärdering av anläggningar i olika klimat och med olika faktorer. Biofiltren utvärderas i nära kontakt med North Carolina State University och Ohio State University, USA. I samarbete med NCC kommer modullösningar för biofilter att utvecklas som flexibelt kan anpassas till platsspecifika förhållanden. Parallellt kommer en översiktlig utvärdering av ca 30 befintliga anläggningar i hela Sverige att göras för att identifiera förekommande problem och brister. Resultaten från dessa utvärderingar kommer att ge ett efterlängtat underlag för kommuner, och konsulter att dimensionera anläggningarna med bästa möjliga teknik. Tre informationsblad kommer att publiceras för branschen: 1. Rekommendationer biofiltermaterial för metallrening, 2. Rekommendationer för växtval i biofilter, 3. Sammanställning drifterfarenheter av biofilter i Sverige. En skärmdamm för yteffektiv dagvattenrening anläggs och utvärderas i Ö-sund. Företaget Järven Ecotech AB utför och testar ett sedimenttömningskoncept med pumpningsmetod för tömning av sedimentationsdamm i samarbete med LTU. De analyser av mikroplast/-skräp i dagvatten som genomfördes i Steg 2 indikerade att dagvatten är en potentiellt stor transportväg för denna föroreningsgrupp. I steg 3 går vi vidare med att undersöka hur GrönNanos anläggningar presterar map reduktion av mikroplast i dagvatten. Tre anläggningar (biofilter Stockholm, infiltrationsfilter S-vall, skärmdamm Ö-sund) kommer att provtas på in- och utgående vatten och analyserna utförs av IVL. Grön infrastruktur (GI) påverkar inte bara dagvattensystemet, men kan även ha positiva effekter på bl.a. luftkvalitet, estetik, hälsan och livskvalitet. Det ekonomiska värdet av de här effekterna kommer att uppskattas med verktyget BEST (Benefits of SuDS Tool) och TFER (The

Streckerna kommer att upprättas med verktyget BEST (Science of Ecosystems and Biodiversity Economics of Ecosystems and Biodiversity) på exempelområdet Kronan i Luleå, i samarbete med IHE Delft (Holland) och University of Sheffield (UK). Forskarna kommer att kunna utvärdera om nationella regelverk eller kännetecken påverkar resultaten. Resultaten blir ett viktigt stöd i beslutsfattande eller för att involvera fler aktörer i dagvattenprojekt genom att synliggöra GI's ytterligare fördelar.

AP 3: Modeller för dagvattenkvalitet och utveckling av bedömningskriterier

APL: Heléne Österlund

Under GrönNano Steg 2 byggdes en pilotanläggning med exteriöra byggnadsmaterial för att studera läckage av föroreningar från materialen till dagvatten. Provtagningar har påbörjats sedan Steg 2 avslutades och höga halter av flertalet ämnen kan konstateras. Inom AP3 i Steg 3 kompletteras analyserna med toxicitetstester och de sammanlagda resultaten från kemiska analyser och toxanalyser utvärderas i dialog med Vattenmyndigheten för att möjliggöra bedömning av miljöpåverkan och utgöra underlag för byggföretag och miljöcertifiering av byggnader. Resultaten från undersökningarna kan dessutom implementeras i StormTac samt andra kommersiella dagvattenmodeller.

Genom utökade undersökningar av dagvattnets innehåll och variation, samt med de provtagningar som genomfördes under steg 2 kommer rekommendationer för provtagningsprogram att tas fram samt att utvärdering av om det finns surrogatparametrar som kan analyseras för att göra provtagningar och analyser billigare och med tillräcklig kvalitet. Resultatet presenteras i en skrift som utformas i samverkan mellan LTU, ÅF, MSVA, Ske-å och Ö-sunds kommuner samt Vattenmyndigheten. Den kan användas av konsulter och kommuner vid framtagning av provtagningsprogram för områden och för utvärdering av reningsanläggningar, ett behov som bedöms öka med nya krav.

Från provtagningen av anläggningar i arbetspaket 2, map innehållet av mikroplast (MP) i dagvatten, kommer resultaten från det ingående vattnet även utgöra ytterligare underlag för MP-innehållet från olika typer av områden. Kunskapen kommer användas av Stockholms Stad vid framtagandet av åtgärdsplan för MP-spridning. Åtgärdsplanen kommer kunna användas som inspirerande exempel för andra svenska kommuner och arbetet med åtgärdsplanen presenteras vid konferens eller seminariedag

Utöver det arbete med dagvattenmodellen StormTac med implementering av data från detta arbetspaket så kommer utveckling av modellen även att ske med applikationerna Påverkan av platsspecifika parametrar på reningseffekten av biofilter/växtbäddar. För dessa applikationer kommer data erhållas direkt från andra arbetspaket i GrönNano steg 3 samt genom att skanna av litteraturen internationellt.

AP 4: Fördröjning med grön infrastruktur

APL: Günther Leonhardt, LTU

Mätningar vid det gröna taket i Umeå fokuserar på avrinning under snösmältning för att undersöka gröna taks funktion i kallt klimat. Mätningarna sker i samarbete med VAKIN samt NTNU Trondheim och Melbourne University i Australien. Datat tillämpas för att utveckla befintliga modeller med hänsyn till de säsongsvariationer som är jämförbara med Sveriges klimat. Detta sker i samarbetet med INSA Lyon (National Institute of Applied Sciences Lyon, Frankrike). Ett informationsblad om gröna tak i kallare klimat kommer att utarbetas och publiceras för branschen där data från detta delprojekt samt resultat från andra projekt vid LTU ingår.

Modeller är ett viktigt verktyg för planering av dagvattenanläggningar och deras funktion i stadsmiljön. Därför är det viktigt att modellresultat är pålitliga: fördröjningseffekter av öppna dagvattenlösningar och GI måste beräknas med tillräcklig noggrannhet och realistiska osäkerheter behöver uppskattas. I ett svackdike i Ske-å kommer grundvattennivåer mätas med grundvattenrör. Datat kommer att integreras i den hydrologiska modellen Mike SHE som kontinuerligt utvecklas av DHI. Därmed kan osäkerheter i modellen minskas och noggrannheten i modellering av ytavrinning samt infiltration och beräkning av fördröjningseffekten förbättras.

Modelleringen genomförs i samarbete mellan LTU och DHI och innefattar kalibrering med avancerade metoder som inkl. omfattande analys av modellosäkerheten, dvs. en förväntad variation av resultat pga. mätfel i indata, antaganden mm. Resultat från modelleringen av fallstudien i Ske-å samt Luleå med den detaljerade och avancerade modell Mike SHE kan därefter tillämpas som referens för förenklade modeller som är lämpliga för planering av dagvattenlösningar (t.ex. EPA SWMM, Mike Urban).

Rekommendationer för modellering av öppna dagvattenlösningar och GI för att bedöma deras vattenfördröjande effekter utarbetas och publiceras för branschen.

AP 5: Affärsutveckling och helhetslösningar

APL: Rickard Granath, Rent Dagvatten

För att säkerställa att GrönNanos resultat från alla ovan beskrivna arbetsområden tas tillvara och bidrar till direkt ekonomiskt värde och grön tillväxt kommer projektet ha ett eget arbetsområde kring "Affärsutveckling och helhetslösningar" som kommer att ledas av Rent Dagvatten.

De företag som är direkt kopplade till de valideringsaktiviteter (i pilot- och fältstudier) som planeras i steg 3 kommer att kontinuerligt få återkoppling från de resultat som genereras under projektet så att de kan utveckla sina tekniklösningar. Initialt under Steg 3 kommer möten att arrangeras mellan berörda företag (StormTac, Järven Ecotech, Kemira, Rent dagvatten, ÅF, DHI) och forskare (LTU) för att för varje företag tar fram en plan på när, hur och vilken typ av information som ska kommuniceras och återkopplas, för att möjliggöra en effektiv

produktutveckling.

GrönNano har genom Rent Dagvatten kommit fram till att helhetslösningar är en möjlig väg att skapa fungerande och hållbara dagvattensystem på sikt. Med helhetslösningar avses installation, drift och underhåll av anläggningar som syftar till god funktion över lång tid. Marknaden avseende reningsteknik för dagvatten har ökat under de senaste åren, däremot inte efterfrågan på helhetslösningar. Riktade aktiviteter kommer att genomföras som syftar till att synliggöra möjligheten till funktionsupphandlingar, dvs "hållbar dagvattenhantering" som funktion. Detta arbete kommer att ledas av Rent Dagvatten och en workshop på detta tema kommer att hållas under projektets första år med de kommunala parterna, för att kartlägga såväl hinder som möjligheter med denna upphandlingsform. Därefter kommer en strategi för ökad funktionsupphandling utformas.

Vidare planeras aktiviteter som syftar till generell kunskapsspridning från de valideringsstudier som genomförs i de fullskaleanläggningar som projekterats och börjat byggas under Steg 2. Resultat från dessa kommer att resultera i designvägledningar och dimensioneringskriterier som är värdefulla för exv Stormtac, ÅF och de företag som representeras av Rent Dagvatten. Vi avser att även föra ut denna kunskap utanför konsortiet eftersom många konsultföretag inom miljöteknikområdet har nytta av denna och har möjligheter att utveckla sina produkter. Därför kommer en vägledning för design och dimensionering av dagvattenlösningar att tas fram av LTU, som kommer att presenteras och gås igenom på ett öppet utbildningstillfälle för intresserade.

9780 / 10000 tecken

10b. Jämställdhetsintegrering: genomförande*

Beskriv hur ni kommer att hantera relevanta jämställdhetsaspekter (särskilt de angivna i avsnitt 8i ovan) under genomförandet av projektet genom att besvara följande frågor:

- Hur kommer relevanta jämställdhetsaspekter angivna i fråga 8i hanteras i genomförandet av projektet?
- Hur kommer projektet att organiseras så att både kvinnors och mäns behov och erfarenheter integreras i genomförandet och organiseringen av projektet? Hur kommer till exempel användargrupper att utformas?
- Vilka metoder, verktyg och liknande kommer ni att använda i ert jämställdhetsarbete?
- Hur kommer ni att analysera data och resultat kopplat till jämställdhet?

Projektet har tillgång till verktyg, metoder och lärande exempel genom universitetets Gender Contact Point-plattform. Arbetsmetoden som projektet har valt innebär kortfattat att ett jämställdhetsperspektiv integreras i beslutsfattande och andra relevanta aktiviteter. Strategin är att använda jämställdhet som verktyg för att nå projektmålen som i sin tur genererar medvetenhet hos deltagande parter. Jämställdhet är stående punkt på agendan på t ex ledningsgrupps- och styrgruppsmöten. När projektets aktiviteter planeras och genomförs (t.ex. design av anläggningar, provtagningar, utveckling av modeller och testanläggningar) kommer både kvinnor och män att delta, integreras i processen samt ta beslut. På detta sätt kommer både kvinnors och mäns erfarenheter att integreras i projektets aktiviteter även om det är vid flera deltagande parter män som innehar beslutsfattande positioner. Eftersom projektledaren och koordinatörerna är kvinnor kan det också kännas lättare för de deltagande kvinnorna att få sin röst hörd. Innan beslut fattas kommer också konsekvenser för kvinnor respektive män beaktas. Under projektets gång kommer vi att följa upp arbetsfördelningen mellan kvinnor och män. Vi kommer också, t.ex. vid konferenser, att säkerställa att både kvinnor och män som talare inkluderas i programmet till ungefär lika delar. Projektet kommer mest troligen inte att generera resultat eller data som är direkt kopplade till jämställdhet. Som beskrivet i 8i kan det finnas skäl att tänka på jämställdhetsaspekter vid exempelvis utformandet av informationsmaterial samt vid val av informationskanaler.

1386 / 2000 tecken

10c. Ge en kommentar till budgeten *

I denna ruta ska ni motivera och förklara projektets budget och innehåll för kostnadsposter, till exempel genomsnittlig lönekostnad per timma för respektive part, vad kostnadsposten 'Konsultkostnader, licenser med mera' består av och hur stor del av övriga direkta kostnaderna som utgörs av resor.

Ni ska ge en kommentar för varje projektpart och inte bara på en övergripande nivå.

Vattenmyndigheterna: arbetskostnader för att ta fram provtagningsprogram
Stockholm miljöförvaltning: arbetskostnader för framtagande av mikroskräpstrategi
StormTac: arbetskostnader för att utveckla renings- och fördröjningsmoduler i StormTac
ÅF: arbetskostnader för projektering av biofilter i Boden och utveckling provtagningsprogram
Rent arbetsdagvatten AB: arbetskostnader för att leda AP5 samt leda arbete med workshopar och ta fram strategi för funktionsupphandling
NCC: arbetskostnader för utveckling biofiltermoduler samt ta fram strategi för att hantera byggmaterial som har en negativ påverkan på dagvattenkvalitet.
DHI: Arbetskostnader för att
Järven Ecotech AB: Arbetskostnader för produktutveckling av skärmdammar, sedimenttömning och raster och materialkostnader kopplade till dessa.
Kemira Kemi AB: arbets- och materialkostnader för fällningsförsök
Purac AB: arbets- och materialkostnader för membranförsök
Malmö kommun: arbets- och avskrivningskostnader för implementerade biofilter
VA syd: kostnader för arbete och utrustning för uppföljning av biofilter
Östersunds kommun: arbets- och avskrivningskostnader för implementering och uppföljning av skärmdamm
Växjö kommun: arbets- och avskrivningskostnader för implementering och uppföljning av biofilter
MSVA: arbets- och avskrivningskostnader för implementering och uppföljning av biofilter
Göteborg kommun, Kretslopp och vatten: arbetskostnader för implementering och uppföljning av biofilter och brunnfilter
Gryaab: arbetskostnader för implementering och uppföljning av biofilter
Bodens kommun: arbets- och avskrivningskostnader för implementering och uppföljning av biofilter
VAKIN: arbetskostnader för uppföljning av grönt tak och för utökad dagvattenprovtagning
Skellefteå kommun: arbets- och avskrivningskostnader för uppföljning av grön infrastruktur
Luleå kommun: arbetskostnader för samhällsekonomisk utvärdering
LTU: Står för kemiska analyser i alla delprojekt (både hos kommuner och företag). Detta därför att LTU har avtal med analytiskt laboratorium vilket gör att projektpengarna kan användas effektivast. LTU leder utvärderingsarbetet och arbetet med att producera de skrifter som lovats i projektet.
IVL: Står för arbetskostnader kopplade till mikroskräpanalyser.

NYCKELPERSONER

11a. Nyckelpersoner

Fyll i uppgifter för nyckelpersoner i projektet. Nyckelperson har kompetens som är särskilt viktig för projektets genomförande och/eller utför stor del av det operativa arbetet. Under posten övrigt kan ni till exempel referera till några relevanta publikationer.

Namn

14 / 50 tecken

Ålder**Kön****Organisation**

24 / 50 tecken

Titel

9 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)**Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)****Roll i projektet**

13 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Viklander har över 30 års erfarenhet av och har deltagit i ett stort antal FoUprojekt inom samhällsbyggnadsområdet. Sin forskning utför hon i nära samarbete med brukare (kommuner, industrin) vilket har medfört att hon har ett mycket stort nätverk inom samhällsbyggnadsbranschen, även internationellt.

259 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?**Motiv till varför personen är en nyckelperson**

Viklander har stor erfarenhet som projektledare i ett stort antal FoU-projekt, varav flera av tvärvetenskaplig karaktär, bl a. Alice (Formas) och Attract (Vinnova), Drizzle (Vinnova). Hon har stor erfarenhet av FoU-arbete baserat på branschens behov, vilket hon utför i nära samarbete med exempelvis aktörerna inom Dag&Nät.

278 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

13 / 50 tecken

Ålder**Kön****Organisation**

11 / 50 tecken

Titel

14 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)**Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)****Roll i projektet**

38 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Nyckelperson och huvudansvarig för Växjös enastående arbete med grön infrastruktur för dagvattenrening. Aktiv i Svenskt Vattens VAK-kommitté och medlem i Dag&Näts styrgrupp. Medförfattare till flera vetenskapliga artiklar. Undervisar på Linneuniversitet.

225 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?**Motiv till varför personen är en nyckelperson**

En av de mest erfarna personer i Sverige gällande dagvattenrening med grön infrastruktur. Samarbete med LTU i flera forsknings/innovationsprojekt. Viktig länk mellan praktiken och forskningen. I Växjö har innovativa dagvattenlösningar implementerats och testats i samarbete med LTU sedan 90-talet

258 / 300 tecken

Övrigt

Publikationer:

Al-Rubaei, Engström et al 2017: Effectiveness of a Pond-Wetland System... Wetlands 37(3)485-496.

Al-Rubaei, Engström et al 2017: Hydr and treatment performance of a constr stormwater wetland Ecol Eng 95,73-82.

195 / 200 tecken

Namn

Kristina Hall

12 / 50 tecken

Ålder

39

Kön

Kvinna

Organisation

VA Syd

5 / 50 tecken

Titel

utredningsingenjör

18 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

Kontaktperson och ansvarig biofilter
Neptunigatan

45 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Civilingenjör Våg och Vatten. Har arbetat på VA SYD sedan 2003 med fokus på dagvatten. Ansvar för planering och projektering av dagvattenanläggningar. Aktiv i Svenskt Vattens RÖK kommitté. Medverkan i framtagandet av Svenskt Vattens P105 Hållbar dag- och dränvattenhantering.

237 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Ansvarig på VA Syd för projektering av biofilter Neptunigatan i GrönNano steg 2. Därför nyckelperson för utvärdering av anläggningen i steg 3.

121 / 300 tecken

Övrigt

Medförfattare för flera Svenskt Vatten rapporter. Föreläsare på bl a SLU. Regelbundna presentationer på nationella konferenser mm (rörnätskonferens, VA-mässan, Almedalen mm.)

154 / 200 tecken

Namn

Thomas Larm

10 / 50 tecken

Ålder

53

Kön

Man

Organisation

StormTac AB

10 / 50 tecken

Titel

VD

2 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

45

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

1 530

Roll i projektet

Kontaktperson och utvecklingsansvarig StormTac AB.

46 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

PhD från KTH om modellering av dagvattenreningsanläggningar. Utvecklat StormTac som är den ledande modellen på svenska marknaden. 17 års erfarenhet som konsult på Sweco Environment. Numera heltid som VD på egna företaget StormTac AB.

200 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Många års erfarenhet i modellering av dagvattenkvalitet och reningsanläggningar. Länk mellan forskning/innovation och praktiken. Aktiv i GrönNano steg 2 och framöver i steg 3 med utveckling av modellen StormTac i samarbete med LTU.

199 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Lars-Göran Gustafsson

20 / 50 tecken

Ålder

52

Kön

Man

Organisation

DHI

3 / 50 tecken

Titel

Ansvarig för Vattenresursområdet

30 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

Kontaktperson, modellering grön infrastruktur

42 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Lars-Göran har gedigen kunskap inom urban hydrologiskt modellering samt mångårig erfarenhet inom modellutveckling avseende komplexiteten i gröna ytors funktion i samspel med hårdgjorda urbana ytor som tak och vägar.

187 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Ledande inom modellering av vattenbalanser med interaktion av hårdgjorda och gröna ytor inom städer. Redan i GrönNano steg 3 nyckelperson.

119 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Linnea Mothander

15 / 50 tecken

Ålder

37

Kön

Kvinna

Organisation

Mittsverige vatten (MSVA)

23 / 50 tecken

Titel

miljöingenjör

13 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

3

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

120

Roll i projektet

kontaktperson och ansvarig för biofilter
Sundsvall

45 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Utbildning i miljövetenskap från Göteborgs universitet. Erfarenhet inom som miljöinspektör/handläggare från arbeten på Timrå kommun, Länsstyrelsen Västernorrland, Sollefteå och Sundsvall kommun. Sedan 2012 miljöingenjör på MSVA. 7,5 hp dagvattenkurs från LTU, hösttermin 2017.

244 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Ansvarig på MSVA för utredning och projektering av biofiltret Sundsvall i samarbete med Trafikverket (GrönNano steg 2). Ansvarig på MSVA för utvärderingen av filtret och rapportering till miljöförvaltning. Gedigen kunskap inom både VA-teknik och miljö.

218 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Magnus Bäckström

15 / 50 tecken

Ålder

45

Kön

Man

Organisation

Bodens kommun

12 / 50 tecken

Titel

VA-ingenjör

11 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

Kontaktperson biofilter Boden

27 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Utbildning Samhällsbyggnadsteknik LTU. Tekn dr. från LTU (dagvattenhantering med svackdiken). Erfarenhet som konsult och VA-ingenjör på Luleå kommun, Bodens kommun, Huskvarna kommun och Vatten&Miljöbyrå. Universitetslektor på LTU. Sedan 2016 VA-ingenjör på Bodens kommun.

240 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Gedigen erfarenhet om dagvattenhantering och -rening med grön infrastruktur. Samlad erfarenhet från forskning, konsultuppdrag och kommunal verksamhet. Ansvarig och kontaktperson för biofilter i Boden.

177 / 300 tecken

Övrigt

Flertal vetenskapliga publikationer samt SVU rapporter.

50 / 200 tecken

Namn

Lisa Dahlen

10 / 50 tecken

Ålder

50

Kön

Kvinna

Organisation

Vattenmyndigheterna

19 / 50 tecken

Titel

Vattensamordnare, miljökvalitetsnormer

37 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

8

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

270

Roll i projektet

implementering av GrönNanos resultat i
regelverk

43 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Dahlen har under många år arbetat inom samhällsbyggnadssektorn, både med politiska frågor och forskning och utveckling. Hon är en skicklig diskussionsledare som aktivt driver arbetsprocesser framåt.

173 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Dahlen innehar en tjänst som vattensamordnare (miljökvalitetsnormer) vid vattenmyndigheterna har involverats i projektet som ny, viktig part som ska hjälpa till att generalisera GrönNanos mätresultat kring dagvattenkvalitet genom att driver processen att implementera resultaten i regelverk.

256 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Camilla Vesterlund

17 / 50 tecken

Ålder

43

Kön

Kvinna

Organisation

ÄF

2 / 50 tecken

Titel

miljökonsult

12 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

14

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

480

Roll i projektet

projektering biofilter Boden, utveckl
provtagn.program

50 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Vesterlund har i många år arbetat med dagvattenrelaterade frågor inom akademien både som doktorand och senior forskare. Numera arbetar hon som dagvattenkonsult med dagvattenvattenkvalitetsfrågor och reningsanläggningar.

193 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Vesterlund har god FoU-erfarenhet av uthållig urban vattenhantering, speciellt då dagvattenkvalitet och behandling. Vesterlund bidrar till projektet med konsultperspektivet.

155 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Petra Viklund

12 / 50 tecken

Ålder

37

Kön

Kvinna

Organisation

Luleå kommun

11 / 50 tecken

Titel

VA-chef

7 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

4

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

120

Roll i projektet

värdering av grön infrastruktur

28 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Viklund har mångårig erfarenhet av det kommunala arbetet inom samhällsbyggande och har inom Luleå kommun på senare år drivit implementeringen av grön infrastruktur.

142 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Viklund har stort intresse av utvärdering av grön infrastruktur och öppna dagvattenlösningar och kommer att medverka inom delstudien om värdering av grön infrastruktur med B&EST och TEEB modellerna.

170 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

8 / 50 tecken

Ålder**Kön****Organisation**

31 / 50 tecken

Titel

40 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)**Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)****Roll i projektet**

33 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Lena har ca 25 års erfarenhet inom VA området och arbetar nu med strategisk samordning på kretslopp och vatten . Lena fungerar också som samordnare för forskning och utveckling för förvaltningen.

165 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?**Motiv till varför personen är en nyckelperson**

Blom och Kretslopp och vatten har stort intresse av anläggningarna som testas i GrönNano, främst brunnsfilter och biofilter. Blom kommer även att medverka vid utveckling av funktionsupphandlingar.

170 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Ann Mattsson

11 / 50 tecken

Ålder

60

Kön

Kvinna

Organisation

Gryaab

6 / 50 tecken

Titel

Chef för avdelningen utveckling, kvalitet och miljö

45 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

utvärdering drift och underhåll av biofilter

39 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Mattsson har arbetat på Gryaab sedan 1988. Hon började som processingenjör och är nu chef för avdelningen utveckling, kvalitet och miljö. Hon har även doktorerat med en avhandling om denitrifikationsprocessen vid Gryaabs anläggning Ryaverket. Hon är även adjungerad professor i vattenreningsteknik på DRICKS, Chalmers.

275 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Genom sin ingående kunskap i reningsprocesser, kvalitets- och miljöfrågor, både via praktik och forskning, bidrar Mattsson med ingående kunskap i de produktutvecklingsbehov som adresseras inom GrönNano.

177 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Ingemar Heidfors

15 / 50 tecken

Ålder

60

Kön

Man

Organisation

Purac AB

7 / 50 tecken

Titel

Försäljningsansvarig Vatten&Avlopp / Membran

41 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

7

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

240

Roll i projektet

utveckla prototyp membranrening

29 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Heidfors har mångårig erfarenhet av marknadsföring, försäljning och applicering av avancerad vattenteknik.

95 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Heidfors är verksam vid ett ledande marknadsaktör inom vattenrening, företaget är verksam sedan 60-talet och levererar för nuvarande Nordens största membranreningsanläggning till Göteborg Vatten.

172 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Stefan Johansson

15 / 50 tecken

Ålder

49

Kön

Man

Organisation

Skellefteå kommun, tekniska kontoret

33 / 50 tecken

Titel

VA-chef

7 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

utvärdering grön infrastruktur, gröna tak,
modellering

49 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Johansson har mer än 20 års erfarenhet inom tillverkande VÄföretag
samt som VA- och avfallschef inom Tekniska
förvaltningen.

107 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Johansson är styrgruppsmedlem i kluster Dag&Nät som bedrivs
vid Luleå tekniska universitet och utvecklar och förmedlar
forskningsbaserad kunskap samt bygger nätverk inom dagvattenoch
ledningsnätområde, med utgångspunkt i samhällets behov,
hållbarhet och klokt resursnyttjande. Han bidrar med stor
erfarenhet från industriella sidan.

292 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Emil Eriksson

12 / 50 tecken

Ålder

33

Kön

Man

Organisation

Järven Ecotech AB

15 / 50 tecken

Titel

Affärsområdeschef

17 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

sedimenttömning, skärmdamm, demonstrator
raster

44 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Emil Eriksson har mångårig erfarenhet av att projektera och installera kompletta anläggningar för rening och uppsamling av dag-, lak-, process- och avloppsvatten. Aktuellt fokuserar han på att utvärdera och utveckla dammlösningar för att de ska kunna användas i större och även internationell utsträckning, på bl.a. den asiatiska marknaden.

293 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Emil har speciell kompetens o bred erfarenhet av tillverkning & installation av skärmbassänger för dagvattenrening.

101 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Rickard Granath

14 / 50 tecken

Ålder

33

Kön

Man

Organisation

Rent Dagvatten AB

15 / 50 tecken

Titel

representant för Uponor AB

23 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

representerar företaget Rent dagvatten

35 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

x

1 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Är med som nyckelperson till Rent Dagvatten AB har rekryterat en efterföljare efter Erik Bick som tidigare medverkade i projektet (steg 2)

117 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

8 / 50 tecken

Ålder**Kön****Organisation**

5 / 50 tecken

Titel

45 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)**Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)****Roll i projektet**

21 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

1 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?**Motiv till varför personen är en nyckelperson**

1 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Jenny Florberger

15 / 50 tecken

Ålder

1

Kön

Kvinna

Organisation

Östersund kommun

15 / 50 tecken

Titel

VA ingenjör

10 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

5

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

160

Roll i projektet

diskussionspartner, skärmdam utvärdering

38 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

x

1 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

engagerad inom dagvattenhantering, framförallt dagvattenkvalitetsfrågor och rening

76 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

16 / 50 tecken

Ålder**Kön****Organisation**

5 / 50 tecken

Titel

10 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)**Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)****Roll i projektet**

21 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

1 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?**Motiv till varför personen är en nyckelperson**

1 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Maria Svanholm

13 / 50 tecken

Ålder

1

Kön

Kvinna

Organisation

Stockholm stad

13 / 50 tecken

Titel

Head of Dep for Environmental Analyses

33 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

7

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

240

Roll i projektet

utformning handlingsplan mikroplast

33 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

x

1 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Svanholm bidrar med implementering av GrönNanos resultat i handlingspla

63 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Kerstin Magnusson

16 / 50 tecken

Ålder

52

Kön

Kvinna

Organisation

IVL

3 / 50 tecken

Titel

forskare

8 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

24

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

800

Roll i projektet

Analyserar och utvecklar metod

27 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

Doktorsexamen i marinbiologi

26 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Analyserar och utvecklar metod för micro plast, har skrivit rapport på uppdrag från Naturvårdsverket: kartläggning av källor till mikroplast i samhället

132 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Inga-Lill Ölin

13 / 50 tecken

Ålder

1

Kön

Kvinna

Organisation

Malmö stad

9 / 50 tecken

Titel

VA

2 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

tillhandahålla och utvärdera biofilter

35 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

x

1 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

Utvärdering av biofilter

22 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

Namn

Gunnar Smith

11 / 50 tecken

Ålder

62

Kön

Man

Organisation

Kemira Kemi AB

12 / 50 tecken

Titel

sales manager

12 / 50 tecken

Omfattning medverkan (% av heltid)

2

Omfattning medverkan (totalt antal timmar under hela projektet)

80

Roll i projektet

kompetens utveckling kemisk fällning av
dagvatten

44 / 50 tecken

Kompetens, erfarenhet i förhållande till idén

gedigen kunskap om kemisk fällning

30 / 300 tecken

Har personen en beslutfattande position (till exempel arbetspaketledare, styrgrupp) i projektet?

Nej

Motiv till varför personen är en nyckelperson

bidrar med kunskap när kemisk fällning utvecklas som process för rening av dagvatten

72 / 300 tecken

Övrigt

0 / 200 tecken

11b. Upphandling och offentlig verksamhet *

Kommer någon offentlig verksamhet att på sikt upphandla den lösning som ni utvecklar?

Ja, och vi har involverat inköpare/jurister e.d.
från offentlig verksamhet

BILAGOR

Obligatoriska bilagor

Effektlogik

Max 1 sida som visualiserar projektets effektlogik. Tänk på att det inte är aktiviteter som efterfrågas utan resultatet av dessa, dvs. mätbara resultat- och effektmål som bör fånga någon form av kvalitet, prestanda, värde eller dylikt. Det ska vara mål som ni kan påverka och själva mäta er mot för att avgöra om framsteg görs.

(Effektlogik.pdf) Effektlogik .pdf

Projektplan

Max 1 sida som visualiserar projektplanen för steg 3 så att det t.ex. framgår när ni ska utföra aktiviteter och uppnå milstolpar. Ni väljer själva format men det kan t.ex. göras i form av ett Gantt-schema.

(Projektplan_Gantt.pdf) Projektplan .pdf

Arbetsfördelning, work-effort-table

Använd den Excel-mall som finns på utlysningens hemsida och redogör för de antal timmar som respektive organisation kommer att arbeta i respektive arbetspaket. (s.k. work effort table). Ange organisation och antal timmar i mallen. www.vinnova.se/udi

(Arbetsfördelning.xlsx) Arbetsfördelning, work-effort-table .pdf

Kostnadsfördelning per arbetspaket

Använd den Excel-mall som finns på utlysningens hemsida och redogör för kostnaden för respektive arbetspaket. www.vinnova.se/udi

(Kostnadsfordelning per arbetspaket.xlsx) Kostnadsfördelning per arbetspaket .pdf

Slutrapport för steg 2

Här laddar du upp slutrapporten för ditt Steg 2-projekt. OBS! Ni ska inte ladda upp budget o.d. för föregående steg utan endast den del där ni fyllt i den slutrapportmall som finns att ladda ned på programmets hemsida. www.vinnova.se/udi

(Slutrapport GrönNano Steg 2.pdf) Slutrapport för steg 2 .pdf

Ej obligatoriska bilagor

Övriga bilder

Max 3 sidor. Bilaga disponeras fritt för bilder, tabeller, figurer etc. Numrera dessa och gör tydliga hänvisningar till bilagan i ansökanstexten.

(Progression steg 2 till 3.pdf) Övriga bilder .pdf

FÖRHANDSGRANSKA OCH KLARMARKERA

Du har fyllt i en ansökan till utlysningen **Utmaningsdriven innovation - Steg 3 Följdinvestering 2018 (vår)**.

När du är färdig med ansökan måste den klarmarkeras.

Vid avläsning eller när utlysningen stänger kommer den klarmarkerade ansökan att registreras hos Vinnova. Då kommer en mottagningsbekräftelse skickas ut per e-post till dig som står för användarkontot, projektledare och firmatecknare/prefekt.

Fram till avläsning eller till dess att utlysningen stänger går det att låsa upp ansökan, ändra i den och sedan klarmarkera den på nytt. Observera att en upplåst, ej klarmarkerad ansökan inte kommer att registreras hos Vinnova.

Ansökningar som kompletteras på Vinnovas begäran skickas in direkt.

Ifylld av

Förnamn

Maria

Efternamn

Viklander

E-postadress

maria.viklander@ltu.se

Universitet/Högskola/Institut/Företag etc

Luleå tekniska universitet, Institution för samhällsbyggnad och naturresurser, Stadens vatten