

## Lokale overvannstiltak i urbane boligområder: Erfaringer fra samarbeid på Grefsen-Kjelsås, Oslo

Av Ingvild Skumlien Furuseth, Line Johanne Barkved og Isabel Seifert-Dähnn

Ingvild Skumlien Furuseth (M.Sc) er forskningsassistent ved NIVA, seksjon for vann og samfunn.

Line Johanne Barkved (M.Sc.) er forsker ved NIVA, seksjon for vann og samfunn.

Isabel Seifert-Dähnn (Ph.D) er seniorforsker ved NIVA, seksjon for vann og samfunn.

### Summary

*Low impact development in urban residential areas – experiences from collaboration at Grefsen-Kjelsås, Oslo.* Increasingly municipalities adopt the low impact development (LID) approach to address stormwater challenges caused by climate change and urbanization. This article presents experiences from a support scheme implementing LID measures at private properties in an established residential area at Grefsen-Kjelsås in Oslo. Households participated in an auction of LID measures, which resulted in 4 rain gardens, 2 permeable driveways, 1 green roof and 8 rain barrels being implemented at the auction winners' properties. The article is based on results from three surveys as well as interviews conducted as part of the study. The auction turned out to be crucial for LID being implemented at these properties, partly due to financial support but also because the residents were unaware of such measures prior to the auction. The winners were generally pleased with the LIDs, which they find handle the stormwater well. However, some requested more guidance on operation and maintenance of the LIDs. The City of Oslo took responsibility for coordinating, planning and construction of the LIDs, which caused high administrative costs on their part. The municipality's competence and coordina-

ting role was, however, instrumental for the project. The findings of this study demonstrate the potential to invest in LIDs in residential areas through support schemes.

### Sammendrag

Stadig flere kommuner satser på lokale overvannsdiskonsering (LOD) for å håndtere økende overvannsutfordringer som følge av klimaendringer og urbanisering. Denne artikkelen omhandler erfaringer fra en støtteordning som ble testet ut på Grefsen-Kjelsås i Oslo for å etablere LOD-tiltak på private eiendommer i etablerte boligområder. Husstander på Grefsen-plataet deltok i en auksjon av LOD-tiltak som resulterte i etableringen av 4 regnbed, 2 permeable innkjørsler og 1 grønt tak, samt 8 regntønner. Artikkelen bygger på resultatene fra tre spørreundersøkelser og intervjuer gjennomført som del av studien. Auksjonen viste seg å være avgjørende for at auksjonsvinnerne etablerte LOD-tiltak på egen eiendom, delvis fordi de ikke visste om slike tiltak på forhånd og delvis pga. den økonomiske støtten. Boligeierne var generelt fornøyd med LOD-tiltakene, som de mener har god kapasitet til å håndtere overvannet fra eiendommen. Noen hadde ønsket mer veiledning om drift og vedlikehold.

Auksjonen innebar at kommunen var prosjektleder i tiltaksetableringen, noe som førte til høye administrasjonskostnader for dem. Kommunens kompetanse og koordinerende rolle var imidlertid viktig for tiltaksetableringen. Funnene i studien viser potensialet til å etablere LOD-tiltak i bebygde områder gjennom støtteordninger.

## Innledning

Byer både i Norge og internasjonalt møter stadig utfordringer med overvann som følge av klimaendringer og urbanisering. Overvann er ifølge NOU 2015:16 (2015) vann som samler seg eller renner av på overflaten ved regn eller snøsmelting. Tidligere har håndtering av overvann basert seg på å få overvannet raskest mulig inn i ledningsnett under bakken. Dette har imidlertid ført til at mengden overvann overskrider kapasiteten til ledningsnett på flere steder både i Oslo og i andre byer. Det er i dag derfor økt fokus på å håndtere overvannet gjennom lokal overvannsdiskonering (LOD) og åpne tiltak som kan bidra til å forsinke og bruke vannet lokalt, holde tilbake eventuelle forurensninger og å utnytte overvannet som en ressurs istedenfor å se på det kun som et problem. Bruk av LOD-tiltak vil i tillegg være en måte å separere overvannet fra avløpsvannet for å unngå overbelastning av ledningsnett. I utgangspunktet har alle huseiere ansvar for å håndtere nedbøren på en god måte på egen tomt. For nye utbygninger gis det føringer for håndtering av overvann, mens på bebygde tomter er man avhengig av at eiere gjør tiltak selv. I praksis kan det være utfordrende med økt fortetting (mer tette flater) på egen eller naboens eiendom. Harde flater, som tak og innkjørsler med asfalt eller vanlig belegningsstein, fører til overvann. Problemer med flere eiere og ansvarlige krever at ulike aktører kommer sammen og samarbeider (Hofstad & Vedeld, 2021). Overflatebaserte løsninger krever dessuten en del areal, hvilket kan være utfordrende i tettbygde områder. I områder der det ikke er tilstrekkelig med offentlige areal tilgjengelig for overvannstiltak, er det behov for å gjøre tiltak på private tomter i tillegg.

Denne artikkelen er basert på en case på Grefsen-Kjelsås i Oslo. Den hadde som hensikt å undersøke potensialet for samarbeid mellom kommunen og innbyggerne om etablering av LOD-tiltak på private tomter i etablerte boligstrøk – og hva som skal til for å tilrettelegge for dette. Grefsen og Kjelsås er to delbydeler i Nordre Aker bydel som ligger nord i Oslo kommune. Akerselva har sitt utspring fra Maridalsvannet, nord for Kjelsås, og elva bukter seg gjennom området, og ned til Oslofjorden. I løpet av 1900-tallet ble Grefsen og Kjelsås bebygde med småhusbebyggelse, og i dag består områdene stort sett av eneboliger, småhusbebyggelse og noen blokker. Begge områdene regnes som ressurssterke områder, og scorer bra på levekårsindikatorer sammenlignet med andre bydeler i kommunen (Oslo kommune, u.d.-a). Store deler av området har et felles avløpsystem. Ved kraftige nedbørsepisoder renner en blanding av overvann og kloakk gjennom et overløp ut i Akerselva, som er det lokale resipientvassdraget og blir brukt mye til rekreasjon - særlig turgåing og bading. Ettersom overløp skjer flere ganger i året utredet Vann- og avløpsetaten (VAV) ulike tiltak for å redusere utslippene, deriblant lokale overvannstiltak og overvannseparering. Kommunen ønsket også å undersøke hvordan de kan engasjere private tomteeiere i lokal overvannshåndtering gjennom samarbeid og kunnskapsutveksling. De siste tre årene har derfor VAV og forskningsprosjektet New Water Ways testet ut en auksjon av LOD-tiltak på Grefsenplataet (Furuseth et al. 2018), samt gjennomført flere spørreundersøkelser om overvannshåndtering og intervjuet auksjonsvinnere om deres erfaringer auksjonen, tiltaksetableringen og LOD-tiltakene. Ved å ta funnene fra denne studien i betraktning kan norske kommuner tilrettelegge for støtteordninger, kunnskapsutveksling og samarbeid som kan motivere private tomteeiere til å etablere LOD-tiltak.

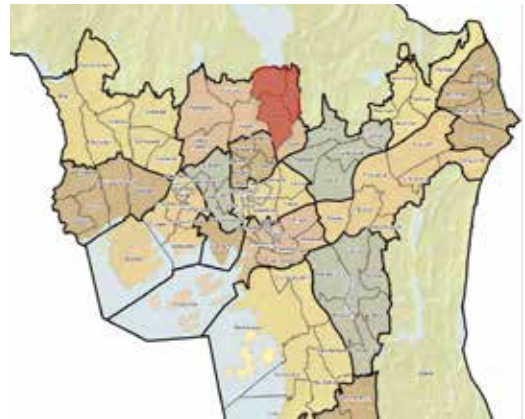
Artikkelen er bygget opp på følgende måte: Vi beskriver først metodikken og datagrunnlaget, som tar for seg boligeiere som målgruppe. Deretter presenterer og diskuterer vi resultatene

ved å se på følgende aspekter i) målgruppens forhold til overvann og behov for tiltak, ii) viktige motivasjonsfaktorer blant målgruppen, og iii) erfaringer med de nyetablerte LOD-tiltakene på egen tomt. Avslutningsvis gir vi noen overordne konklusjoner og anbefalinger om bruk av støtteordninger for å spre informasjon og som insitant til å investere i LOD-tiltak.

## Metodikk og datagrunnlag

Artikkelen er basert på resultatene fra tre spørreundersøkelser, en auksjon av overvannstiltak (LOD-tiltak) på private tomter og intervjuer etter installering av LOD-tiltak (tabell 1) på Grefsen-Kjelsås, som ble gjennomført for å undersøke hvordan kommunen og innbyggerne kan samarbeide om lokal overvannshåndtering. Som del av arbeidet og direkte resultat av auksjonen ble fire regnbed, to permeable inn-

kjørsler, ett grønt tak og åtte regntønner etablert på private eiendommer i løpet av 2019, finansiert av Oslo kommune, NIVA/New Water Ways



Figur 1. Kart over Oslo med studieområdet, Grefsen-Kjelsås, markert i rødt (forfatters markering). Kilde: Plan- og bygningsetaten, Oslo kommune, mars 2017.



Figur 2. Kart som viser Grefsenplatået. Husstandene som ble invitert til auksjonen ligger i det røde området. Kilde: Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune

Tabell 1: Oversikt over aktiviteter, metode og målgruppe for datainnsamling, samt antall respondenter/deltagere.

Grefsen-Kjelsås (Oslo)	Undersøkelse 1	Undersøkelse 2	Undersøkelse 3	Intervjuer
<b>Hvor</b>	Grefsenplataet	“Grefsen-Kjelsås”	Grefsenplataet	Grefsenplataet
<b>Når</b>	Mai-juni 2018	November 2018	Oktober-november 2020	Mai 2021
<b>Hva</b>	Spørreundersøkelse og reell auksjon* Informasjon om LOD-tiltak	Spørreundersøkelse inkl. fiktiv auksjon ** Informasjon om LOD-tiltak	Spørreundersøkelse Informasjon om LOD-tiltakene etablert i prosjektet	Semistrukturerte intervjuer
<b>Format</b>	Papirpost og elektronisk (Questback)	Kun elektronisk (Questback)	Kun elektronisk (Questback)	Videosamtale i Microsoft Teams; separat lydopptak
<b>Avsender/ intervjuer</b>	VAV, i samarbeid med NIVA	VAV, i samarbeid med NIVA	VAV, i samarbeid med NIVA	NIVA
<b>Målgruppe</b>	462 husstander på Grefsenplataet	10617 husstander på Grefsen-Kjelsås	469 husstander på Grefsenplataet	7 kontaktpersoner som representerte auksjonsvinnerne
<b>Deltagere/ respondenter</b>	Spørreundersøkelse: 192 respondenter Auksjonen: 69 husstander	1778 respondenter	155 respondenter	6 personer

\* Auksjonen var reell, dvs. respondenter kunne faktisk få installert LOD-tiltak på egen tomt

\*\*Auksjonen ble gjennomført som et vitenskapelig eksperiment dvs. deltagelse medførte ikke mulighet å få installert LOD-tiltak på egen tomt.

og boligeierne som vant auksjonen. Formålet med denne studien er å undersøke målgruppens motivasjon til å anlegge LOD-tiltak, deres første erfaring med LOD-tiltakene på egen tomt og hva de syntes om denne formen for kunnskapsutveksling og støtteordning for anlegging av LOD-tiltak.

Våren 2018 ble 462 husstander på Grefsenplataet (figur 2) invitert til en spørreundersøkelse om lokal overvannshåndtering (LOD) kombinert med en reell auksjon knyttet til anlegging av LOD-tiltak på private tomter (Furuseth et al. 2018). De fikk tilsendt informasjonsmateriale om LOD-tiltak (tabell 1) og ble invitert til et folkemøte. Spørreundersøkelsen inneholdt spørsmål om målgruppens forhold til den lokale elven Akerselva, erfaring med oversvømmelser, hvorvidt de ønsket LOD-tiltak på egen eiendom, og deres motivasjon for å etablere slike tiltak. I auksjonen bød budgiverne det beløpet de var villig til å *betale selv*, mens kommunen og forskningsprosjektet finansierte resten av kostnadene for LOD-tiltakene. Blant budgiverne som bød mest, ble vinnerne av regnbed, permeable innkjørsler og grønne tak valgt ut av kommunen etter en vurdering av eiendommens/byggets egnethet for LOD-tiltakene. Regn-

tønnene ble fordelt etter prinsippet om at budgiverne som bød mest fikk tilbudet om en regntønne.

Høsten 2018 ble de gjenværende 10 617 husstandene på Grefsen-Kjelsås invitert til en tilsvarende spørreundersøkelse om lokal overvannshåndtering, med noen ekstra spørsmål for å få dypere innsikt i motivasjoner og hindringer for å etablere LOD-tiltak, samt en fiktiv auksjon tilsvarende den faktiske auksjonen på Grefsenplataet. 1 778 personer besvarte undersøkelsen.

Høsten 2020 ble 469 husstander på Grefsenplataet invitert til en oppfølgende spørreundersøkelse, hvorav 155 personer svarte. Målet var å finne ut om målgruppens bevissthet og innstilling til LOD-tiltak hadde endret seg siden sist, samt få innsikt i deres erfaringer med tiltakene og foretrukne kontakt-/informasjonspunkter mellom kommunen og innbyggerne angående lokal overvannshåndtering.

Alle spørreundersøkelsene ble gjennomført elektronisk i Questback og sendt ut av kommunen/VAV, i tillegg ble den første spørreundersøkelsen sendt i posten. Deltakelse var samtykkebasert og frivillig.

I etterkant av at de fysiske LOD-tiltakene ble etablert i 2019 i regi av VAV, ble alle de syv

Tabell 2: Problemer med overvann som oppgitt i de tre spørreundersøkelsene

Problemer med overvann	Undersøkelse 1 Grefsenplatået (2018)	Undersøkelse 2 "Grefsen-Kjelsås" (2018)	Undersøkelse 3 Grefsenplatået (2020)
Opplevd rennende/stående vann i hagen	27 %	22 %	24 %
Opplevd vannskade i kjeller	16 %	10 %	10 %

husstandene på Grefsenplatået invitert til individuelle semistrukturerte intervjuer om deres erfaringer med sine tiltak og samarbeidet med kommunen og entreprenøren. Seks hadde anledning til å stille og ble intervjuet av NIVA i mai 2021. Disse intervjuobjektene benevnes i hovedsak som auksjonsvinnere videre i artikkelen, mens begrepet 'respondenter' blir brukt for å henvise til besvarelser fra spørreundersøkelsene.

## Resultater og diskusjon

### Målgruppens forhold til overvann og behov for tiltak

Auksjonsvinnerne hadde varierende bakgrunnskunnskap om overvannsproblematikken forut for den første spørreundersøkelsen i 2018. Fra intervjuene med informantene i 2021 fremgår det at mens noen hadde hørt om eller fulgt med på informasjon om overvannsproblematikken, var andre ikke særlig bevisst på tema eller usikker på når de først hørte om det.

Resultatene fra spørreundersøkelsene viser at relativt få av respondentene på Grefsen-Kjelsås hadde erfaringer med overvann på egen eiendom (tabell 2). I intervjuene nevnte kun en av auksjonsvinnerne observasjon av overvann på egen tomt, men opplevde det ikke som et problem. Andre nevnte at det aktuelle området lå i en skråning og dermed at vannet renner vekk fra området uansett.

Til tross for at auksjonsvinnerne ikke hadde problemer med overvann valgte de likevel å investere i LOD-tiltak. Flere svarte at auksjonen kom på et *beleilig tidspunkt* for dem – de hadde allerede et behov for å gjøre tiltak på eiendommen. Dette behovet knyttet seg ikke nødvendigvis til overvannshåndtering, men mer til generelt vedlikehold og oppgradering, som følgende sitater illustrerer;

*«Vi fikk jo dette informasjonsskrivet fra kommunen i posten og så leste jeg det, og så*

*begynte asfalten i oppkjørselen å bli ganske dårlig [...] og vi hadde tidligere diskutert [...] om vi skulle gjøre noe med oppkjørselen. Da vi fikk dette brevet og jeg leste innholdet, så tenkte jeg at det er jo en mulighet. [...] Jeg tror ikke vi hadde tenkt på det [permeabel innkjørsel] i det hele tatt for dette informasjonsskrivet kom.» (I3)*

Alle auksjonsvinnerne påpekte at deres LOD-tiltak antagelig ikke hadde vært aktuelt for dem uten auksjonen og informasjon om LOD-tiltak. Kommunens initiativ var derfor avgjørende. Noen begrunnet dette med at de ikke visste om slike løsninger på forhånd;

*«Ja, det hadde det vært absolutt [aktuelt hvis man ikke hadde fått støtte], men det hadde ikke vært aktuelt før jeg fikk den informasjonen og tilbudet om auksjonen for jeg visste ikke at det fantes.» (I4)*

Mens andre påpekte at den økonomiske støtten var avgjørende;

*«Jeg tror absolutt at det [den økonomiske støtten] var drivende. Vi har ikke hatt problemer med vann på tomten. [...] Uten det insittamentet så hadde nok ikke det skjedd, tror jeg; Uten at kommunen hadde tatt kontakt og startet prosjektet så hadde ikke vi gjort det.» (I2)*

Funnene viser viktigheten av målrettet og tilpasset informasjon, og også det å fange opp folk i relevant situasjon. Dette innebærer at de får vite om mulighetene før de skal gjøre endringer i hagen, på tomte eller andre relevante private tiltak. I Amsterdam har initiativet *Amsterdam Rainproof* (<https://www.rainproof.nl/English>), som jobber med å gjøre byen regnsikker, identifisert og tatt i bruk formidlere, som f.eks. hagesentre, for å nå ut og spre informasjon til private, og dermed bidra til å omsette kunnskap til handling (Braskerud et al. 2019).

Tabell 3. Motivasjonsfaktorer for å gjøre LOD-tiltak på egen eiendom.

Motivasjonsfaktorer fra de 3 spørreundersøkelsene	Grefsenplatået (2018)	“Grefsen-Kjelsås” (2018)	Grefsenplatået (2020)
	Delvis eller helt enig:		
Økonomisk tilskudd	78 %	69 %	59 %
Unngå vannskade på egen eiendom	76 %	78 %	48 %
At jeg bidrar til å redusere forurensning til Akerselva		79 %	41 %
At kommunen også bidrar med overvannshåndtering i mitt område			36 %
At det er enkelt å vedlikeholde			33 %
Bidra til mindre flomskader i byen			25 %
Øke eiendommens verdi	67 %	62 %	22 %
Rådgivning for etablering	68 %	66 %	17 %
Unngå vannskade hos andre			16 %
At jeg får en penere tomt	62 %	48 %	13 %
LOD-tiltak på egen tomt er ikke aktuelt for meg			13 %

### Viktige motivasjonsfaktorer for å etablere LOD-tiltak

For å bidra til at boligeiere etablerer LOD-tiltak er det viktig med innsikt i hva som vil motivere dem. Da kan man i større grad tilrettelegge og tydeliggjøre kommunikasjon som oppleves relevant, og ta hensyn til motivasjonsfaktorene i utforming, gjennomføring og oppfølging av en eventuell støtteordning og tiltak.

Økonomisk støtte ble ansett som svært viktig. Dette var den motivasjonsfaktoren som ble rangert høyest i alle tre spørreundersøkelsene på Grefsen-Kjelsås (tabell 3). Dette ble også nevnt av flere auksjonsvinnere.

De fleste respondentene var enig i at å unngå vannskade på egen eiendom ville motivere dem til å etablere LOD-tiltak (tabell 3). Nesten halvparten av respondentene i 2020 rangerte denne faktoren blant de fem viktigste motivasjonsfaktorene.

Respondentene oppga også at det er motivevende å kunne bidra til å redusere forurensning til Akerselva. Dog var ikke alle overbevist om at etablering av LOD-tiltak på deres eiendom ville kunne ha denne effekten. Blant de som ikke ønsket LOD-tiltak på egen eiendom, trodde henholdsvis 22 % på Grefsen-Kjelsås (2018) og

13 % på Grefsenplatået (2020) at det ikke ville kunne ha den effekten. Videre virket ikke respondentene like motivert av andre faktorer som gagnar fellesskapet, slik som å bidra til mindre flomskader i byen eller unngå vannskade hos andre. Det visuelle/estetiske kan også være en motivasjon for å etablere LOD-tiltak, som undersøkelsene fra 2018 tyder på, men er mindre viktig sammenlignet med andre motivasjonsfaktorer – ifølge resultatene fra 2020 (tabell 3). Til tross for dette nevnte auksjonsvinnerne det estetiske både mtp. forventninger til tiltaket og eventuell demonstrasjonseffekt (se neste kapittel).

Blant auksjonsvinnerne viste det seg at noen ble motivert av muligheten til å bruke egen tomt til noe bra og nyttig. De fleste var også motivert til delta i prosjektet fordi det i seg selv var spennende. En informant utdypet;

«Vi er i utgangspunktet alltid interessert i utviklingsprosjekter, og så har det vært en debatt som vi har fulgt med på – altså hva som er et problem og vil være på en måte mer også ift. klimautfordringen – og så hadde vi en livssituasjon hvor vi ikke hadde bruk for en stor del av tomten, så da var det lett å velge det [tiltaket].» (I2)

## Erfaringer med LOD-tiltakene

### LOD-tiltakenes funksjon og estetikk

Resultatene fra spørreundersøkelsen i 2020 viser at de som har etablert LOD-tiltak (både gjennom prosjektet og ellers) stort sett hadde gode erfaringer; mange var fornøyd eller veldig fornøyd med sitt grønne tak (3 av 3 respondenter), regntønne (11 av 12), miniregnbed (5 av 6), regnbed (6 av 8), frakoblet taknedløp (38 av 71) og permeabel innkjørsel (18 av 35). Noen av besvarelsene tyder på at ikke alle hadde forstått hva permeable innkjørsler er; minst fem av respondentene presiserte at de hadde asfalt, vanlig belegningsstein eller brostein, men krysset likevel av for at de hadde permeabel innkjørsel.

Flere auksjonsvinnere hadde store forventninger til både estetikk og tiltakenes evne til å håndtere overvann. Forventningene vil forme hvordan de opplever tiltakene og hvorvidt de blir fornøyde og potensielt også hvor bra disse vedlikeholdes. Tiltakene håndterte overvannet, selv ved kraftig regnvær, ifølge auksjonsvinnerne. Overvannet ble raskt drenert i de permeable innkjørslene, regnbedene drenerte rask ifølge informantene, som aldri hadde sett stående vann i bedet, men derimot opplevde at det vanligvis var nokså tørt der;

*«Vannmessig så virker det veldig fint. Alt renner i riktig retning og det er ingen vannansamlinger rundt og sånt.» (12)*

Flere av auksjonsvinnerne var fornøyd med sine LOD-tiltak fra et estetisk ståsted, særlig de med permeable innkjørslene og det grønne taket. De som hadde fått anlagt regnbed var imidlertid noe skuffet over at plantene fortsatt var ganske «små og pistrete», mens de hadde

forventet et bugnende og vakkert bed som ville håndtere overvannet. Ifølge en auksjonsvinner hadde en kommunalt ansatt vært innom året etter etablering og fortalt at det var normalt det første året. Det var flere som uttrykte usikkerhet knyttet til særlig regnbedenes behov for vedlikehold og skjøtsel, eksempelvis denne informanten;

*«Det fungerer kanskje ikke helt som forventet for det er veldig tørt, så vi må vanne det [regnbedet]. Det er utrolig godt drenert. Plantene tar ikke av oppi der. Så spørsmålet er jo: Steller vi det ikke godt nok? Er det noe mer jeg skulle ha gjort? Skulle jeg ha gjødslet det mer? Skulle jeg ha byttet ut noe av plantene? Sånne ting kunne jeg tenkt meg at prosjektet hadde fulgt opp mer. Er det riktige planter som er oppi der? Jeg hadde nok vannslange ute til de i fjor.» (15)*

Kommunen har gitt skriftlig og muntlig informasjon om vedlikehold til alle tiltakseierne etter etablering av tiltakene, men resultatene peker på at det muligens ikke var nok. I prosjekter som dette, der eieren av LOD-tiltaket ikke har erfaring med slike tiltak fra før av, er det viktig med nok og eventuell jevnlig informasjon og oppfølging i etableringsfasen og senere skjøtsel/vedlikehold av tiltakene.

### LOD-tiltakenes demonstrasjonseffekt

Forskningsprosjektet ønsket også å undersøke i hvilken grad de etablerte LOD-tiltakene har en demonstrasjonseffekt, dvs. om LOD-tiltak i nabolaget kan motivere flere til å etablere LOD-tiltak. Kommunen har løftet fram tiltakene ved å opplyse om dem og hvor man finner dem, bl.a. på kommunens prosjektnettside og i media.



Figur 3. LOD-tiltak etablert i prosjektet. Fra venstre: regnbed, permeabel innkjørsel og grønt tak.

Foto: Bent Christen Braskerud.

Resultatene fra spørreundersøkelsen i 2020, viser at det var mange som ikke kjente til eller hadde besøkt LOD-tiltakene i nabolaget ett år etter at tiltakene var på plass. Hele 68 % av respondentene hadde ikke hørt om de før, og kun 19 % hadde besøkt tiltakene. Hovedgrunnene til at respondentene ikke hadde besøkt LOD-tiltakene var at de ikke visste om dem (72 %) eller at det opplevdes som irrelevant (20 %). Dette tyder på at formidlingsaktivitetene så langt ikke hadde nådd helt fram til målgruppen, til tross for oppslag i lokalavisen (Haga, 2020), sosiale medier (Oslovann, Facebook, 11.09.2020) og kommunens hjemmeside (Oslo kommune, u.d.-b). Det var planlagt tilbud om hagevandring, men Covid-19 pandemien satte en stopper for det.

Auksjonsvinnerne opplyste at de forteller om tiltaket til venner, familie og bekjente, som virker å være høflig interessert eller synes det er spennende og bra tiltak. De opplevde at det var særlig hageinteresserte som fattet interesse for tiltakene når de var på besøk. Auksjonsvinnerne hadde så langt ikke opplevd at folk de ikke kjente kommer for å se på LOD-tiltakene deres;

*«Noe nysgjerrighet er det, men det har ikke vært noe voldsomt egentlig. Jeg har ikke sett at det har vært noen i hagen eller tittet over gjerdet som kommunen har invitert til, men det har vært befaringer av enten aviser eller litt sånn, men det har ikke vært noen ansamlinger i hagen min som jeg har sett. [...] Jeg tror det betinger vel litt at det er et frodig flott bed å se på – det er vel det som kanskje kunne trigge folks oppmerksomhet, tror jeg.» (I1)*

Tiltakene var fortsatt relativt nyetablerte da studien og intervjuene ble foretatt. Prosjektet kan ha en formidlingsverdi ved at folk blir kjent med muligheten og potensielt kan velge slike tiltak på et senere tidspunkt. En auksjonsvinner fortalte at flere besøkende trodde tiltaket var anlagt for at det skulle se bra ut. Informanten forklarte da til de besøkende hvordan taket håndterer overvann, og mente derfor at tiltaket gjør folk mer oppmerksom på funksjonen til slike tiltak.

### **Støtteordninger for å spre informasjon og gi insitament til å investere i LOD-tiltak**

Auksjonsvinnerne hadde ulike meninger om auksjon som konsept. Selve konseptet var forståelig, men flere påpekte at det kan være vanskelig å vite hvilket nivå man skal legge seg på for budene. Vi har kun intervjuet auksjonsvinnerne og ikke personer som tapte auksjonen, hvilket kan gi et noe skjevt bilde. Flere av auksjonsvinnerne nevnte imidlertid at de trolig ikke ville vært like fornøyde dersom de hadde lagt inn for lavt bud og tapt auksjonen – eller betalt betydelig mer enn andre. En informant uttrykte det slik;

*«Det skaper ikke alltid supergod stemning hvis du har blitt subsidiert 600 kr og noen har blitt subsidiert 900 kr per kvadratmeter. Du kan få litt misnøye med sånne ting, selv om du for så vidt har jo sagt hvor mye det er verdt for deg, så du kan på en måte ikke klage, men det er likevel noe med den følelsen du har når du går ut av rommet med når du vet at andre har fått akkurat samme produktet som deg til en mye lavere pris.» (I3)*

Informanten påpekte at det var OK siden dette var et forskningsprosjekt, men om det var kommunens «normale» håndtering så ville ikke være «like greit», og sammenlignet med andre støtteordninger som allerede finnes i Oslo hvor man får et fast støttebeløp avhengig av hvor man bor.

I studier i andre land har man valgt auksjonsformer hvor budgiverne bød hvor mye de måtte motta i kompensasjon for å være villig til å etablere LOD-tiltak på egen eiendom (Thurston et al. 2010; Fletcher et al. 2011; Nemes et al. 2016). Auksjonsvinnerne måtte selv sørge for at LOD-tiltakene ble etablert, for å motta kompensasjon etterpå (Thurston et al. 2010). Auksjonen på Grefsenplataet var utformet slik at kommunen var prosjektleder for LOD-tiltakene, hvilket førte til høye administrasjonskostnader for kommunen selv (Braskerud et al. 2020). Kommunens kompetanse var imidlertid avgjørende ettersom få entreprenører hadde tilstrekkelig erfaring med LOD-tiltak på den tiden prosjektet



ble gjennomført, og heller ikke auksjonsvinnerne hadde erfaring med slike tiltak. En av auksjonsvinnerne poengterte at vedkommende trolig ikke ville etablert LOD-tiltaket på egenhånd uten kommunen som prosjektleder. Vedkommende ville ikke tatt risikoen når vedkommende var usikker på grunnforholdene og ukjent med det aktuelle tiltaket. Med kommunen som prosjektleder slapp auksjonsvinnerne risikoen dersom det skulle vise seg at prosjektet ble dyrere enn forventet.

Man kan se for seg også andre gjennomføringsmodeller og støtteordninger for LOD-tiltak. I intervjuene spurte vi derfor hva slags støtte og informasjon boligeierne behøver dersom de på egenhånd skulle etablere LOD-tiltak på egen eiendom. For det første, må man kjenne til at slike tiltak finnes for å vite at det kan være aktuelt. LOD-tiltak var ukjent for de fleste i studien før auksjonen i 2018. For det andre, vil en god entreprenør med erfaring med å anlegge LOD-tiltak kunne gi nødvendig informasjonen og faglig støtte hvis en boligeier ønsker å etablere slike tiltak uten kommunen som prosjektleder. En del LOD-tiltak er fortsatt ukjente for bransjen. På sikt kan fagmiljøene jobbe for at anlegging av regnbed og permeabel belegningsstein blir like etablert praksis som legging av grønne tak og vanlig belegningsstein. Trolig vil det være nødvendig at kommunen tar et koordinerende ansvar og tilrettelegger for en kollektiv innsats hvis et større prosjekt skal gjennomføres i et område. Dette støttes av borgerpanelet med tilfeldig utplukkede personer fra hele Grefsen-Kjelsås (NWW, 2021), som også ønsket at kommunen utarbeider økonomiske insentivordninger for anbefalte tiltak.

Når det kommer til kontaktpunkter mellom kommunen og innbyggerne, foretrakk flest å få tilsendt informasjonsskriv (48 %), lese på nettsidene (45 %) og få individuell rådgivning for egen eiendom (36 %), ifølge respondentene fra Grefsenplataet i 2020. Noen foretrakk også en kontakttjeneste hos kommunen der man kunne ringe inn selv (28 %) eller å bli kontaktet direkte av kommunen (21 %). Et fåtall foretrakk hagevandring (14 %) og nesten ingen foretrakk

offentlige informasjonsmøter (5 %), 14 % ønsket ingen kontakt.

## Konklusjon

Denne studien viser potensialet for samarbeid mellom kommunen og innbyggerne i etablering av LOD-tiltak på private tomter i etablerte boligstrøk. Auksjonen som ble gjennomført på Grefsen-Kjelsås i Oslo førte til at flere private boligeiere fikk etablert LOD-tiltak. God informasjon gjennom flere kanaler er nødvendig for at flere skal etablere LOD-tiltak på egen eiendom. Det er ikke mengden informasjon som er mest vesentlig, men heller at den oppleves relevant og også er tilgjengelig i et format og på steder som treffer innbyggerne. Sammenhengen mellom overvann på egen eiendom og konsekvenser for lokale vassdrag, andre eiendommer og byen generelt, kan være vanskelig å forstå. Tydelig kommunikasjon rundt dette er derfor nødvendig.

Det er også viktig å sørge for god informasjon og støtte i etableringsfasen etter at LOD-tiltak er på plass. Kommunens kompetanse var avgjørende for tiltaksgjennomføringen på Grefsen-Kjelsås, samtidig som det å være prosjektleder også hadde høye administrative kostnader for kommunen. Praktiske og økonomiske støtteordninger vil trolig være nødvendig for å få private boligeiere til å etablere LOD-tiltak i større skala.

## Takksgivelse

Vi vil takke informantene og respondentene for deres bidrag gjennom intervjuer og spørreundersøkelser; Oslo kommune ved Vann- og avløpsetaten for gjennomføringen av prosjektet på Grefsenplataet og deltagelse i forskningsprosjektet, prosjektleder S. Q. Azhar, prosjekterende I. Russwurm, byggeleder T. Skaara og faglig rådgiver B. C. Braskerud. Vi vil også takke fagfellene for gode og nyttige tilbakemeldinger på manuskriptet. Studien er finansiert av Forskningsrådet gjennom *New Water Ways* (#270742) og Oslo Kommune.

## Referanser

- Braskerud, B.C., Azhar, S., Barkved, L.J., de Bruin, K., Christiansen, A.F., Fleig, A., Isager, E.B., Iversen, H., Kristensen, K., Li, H. and Seifert-Dähnn, I., 2019. Hver dråpe teller-Blågrønn infrastruktur i byer. Eksempler på tiltak basert på studietur til Amsterdam og Rotterdam. NIVA-rapport.
- Braskerud, B. C., Azhar, S.Q., Russwurm, I. & Skaara, T. 2020. Evaluering av prosjektet «Frakobling av taknedløp og etablering av LOD-tiltak på privat eiendom på Grefsen-Kjelsås. Dokumentnr. 18/04133-7. Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten.
- Hofstad H. og Vedeld T., 2021. Exploring city climate leadership in theory and practice: responding to the polycentric challenge. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 23(4):496–509.  
<https://doi.org/10.1080/1523908X.2021.1883425>
- Fletcher, T. D., Walsh, C. J., Bos, D., Nemes, V., Rossrakesh, S., Prosser, T., Hatt, B. & Birch, R. 2011. Restoration of stormwater retention capacity at the allotment-scale through a novel economic instrument. *Water Science and Technology*, 64, 494-502.
- Furuseth, I. S., Seifert-Dähnn, I., Azhar, S. Q. & Braskerud, B. C. 2018. Overvann i bebygde strøk - tid for å involvere innbyggerne. *Vann*, 53 (04), 391-400.
- Haga, Kristin Tufte. 2020. Tid for å involvere beboerne om styrtregn og overvann. Nordre Aker Budstikke, 07.07.2020. <https://nab.no/nyheter/slik-skal-kraftig-nedbor-holdes-i-hagene-og-unnga-skader-i-byen/19.21380>
- Oslo kommune. U.d.-a. Bydelsfakta - levekårsindikatorer. Byrådsavdeling for finans, Oslo kommune. eaker/levekaar
- Oslo kommune. U.d.-b. Sammen for bedre overvannshåndtering på Grefsen og Kjelsås. <https://www.oslo.kommune.no/prosjekter/bedre-vannhandtering-grefsen-kjelsas/#gref>
- Nemes, V., La Nauze, A., Walsh, C. J., Fletcher, T. D., Bos, D. G., Rossrakesh, S. & Stoneham, G. 2016. Saving a creek one bid at a time: a uniform price auction for urban stormwater retention. *Urban Water Journal*, 13, 232-241.
- NWW. 2021. New waterways. Anbefalinger fra et borgerpanel. <https://www.socentral.no/aktuelt/borgerpanel-bidrar-med-losninger/>
- NOU 2015:16 Overvann i byer og tettsteder. Som problem og ressurs. Norges offentlige utredninger, 2015.
- Thurston, H. W., Taylor, M. A., Shuster, W. D., Roy, A. H. & Morrison, M. A. 2010. Using a reverse auction to promote household level stormwater control. *Environmental Science & Policy*, 13, 405-414.