



NATURBASERT SONE

Webinarserie

kl. 11.00-11.45

Lær mer om blågrønne
og naturbaserte løsninger

NIVA

Foto: Webjørn Finstrand, PBE

Webinarserie åpen for alle:

- Inviterte foredragsholdere fra forskning og forvaltning m.fl.
- Vanligvis ca. en gang i måneden,
torsdager kl.11.00-11:45
- Info, påmelding, presentasjoner og opptak:
www.niva.no/nbs
- Forslag til tema eller



Oslos overvannsveileder med fokus på naturbasert

Naturbasert Sone

25.1.2024

v/Yvona Holbein, prosjektleder for overvannsveileder og
overvannskoordinator Oslo kommune (PBE)



Hvilke føringer ligger til grunn og hvilke utfordringer møtte arbeidet med veilederen?

Kommuneplan KPA 2015, bl.a.:

§6.2 Vann- og vegetasjonskvaliteter ved tiltak (jf. pbl §§ 11-9 nr. 3, nr.5 og nr. 6)

1. Ved regulering og søknad om tiltak skal det, i tillegg til leke- og oppholdsarealer, sikres tilstrekkelig areal for lokal åpen overvannshåndtering, infiltrasjon til grunnen og vegetasjon.

Retningslinjer:

- Oslo kommunes til enhver tid gjeldende norm for Blågrønn faktor (BGF), Grønn arealfaktor (GAF) eller tilsvarende metode, er retningsgivende for å sikre tilstrekkelige arealer og opparbeiding av disse for vannhåndtering og vegetasjon.
- Arealer benyttet til BGF/GAF kan også benyttes til andre formål som ikke er i konflikt med BGF/GAF (for eksempel leke- og oppholdsareal eller uteareal).

KPA er under revisjon



§ 4.2 Avløp og overvann (jf. pbl § 11-9 nr.3)

1. Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt og åpent, dvs. gjennom infiltrasjon og fordrøyning i grunnen og åpne vannveier, utslipp til resipient, eller på annen måte utnyttet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp overholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes. Flerfunksjonelle løsninger skal etterstrebes.

2. Bygninger og anlegg skal utformes slik at naturlige flomveier bevares og tilstrekkelig sikkerhet mot flomska-der oppnås.

3. Ved regulering og senest ved søknad om tiltak skal det utføres ROS-analyse som dokumenterer at avrenningen og avrenningshastigheten ikke øker som følge av tiltaket.

Retningslinjer:

- Overvannshåndtering bør også planlegges som et bruks- og opplevelseselement i utearealer.
- Oslo kommunes veileder for overvannshåndtering er retningsgivende for overvannshåndteringen.
- Naturlige flomveier fremkommer på kommunes kart over urbane dreneringslinjer.
- Oslo kommunes til enhver tid gjeldende norm for Blågrønn faktor (BGF), Grønn arealfaktor (GAF) eller tilsvarende metode, er retningsgivende for å sikre tilstrekkelige arealer og opparbeiding av disse for vannhåndtering og vegetasjon.

Statlige planretningslinjer for klima... og klimatilpasning (SPR)

- ▶ Kommunale...organer **skal** innenfor sine ansvarsområder anvende tilgjengelig kunnskap om klima, ventede endringer og konsekvenser av disse, i tillegg til kunnskap om tiltak for tilpasning.
- ▶ Når konsekvensene av klimaendringene vurderes, **skal høye alternativer fra nasjonale klimaframskrivninger legges til grunn**. Dette er nærmere forklart i veiledere og i de fylkesvise klimaprofilene som er utarbeidet.
- ▶ Ved planlegging av nye områder for utbygging, fortetting eller transformasjon, **skal det vurderes hvordan hensynet til et endret klima kan ivaretas**. Det bør legges vekt på gode helhetlige løsninger og ivaretagelse av økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning, som også kan bidra til økt kvalitet i uteområder. Planer skal ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer, og forsvarlig overvannshåndtering.
- ▶ Bevaring, restaurering eller etablering av **naturbaserte løsninger** (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) **bør vurderes**. **Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes** hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.

Nye bestemmelser i pbl

(i kraft 1.1.2024)

- ▶ Virkemidler for gjennomføring av planer
 - § 16-5
 - §§ 18-1, 18-2, 18-3 og 18-5
- ▶ Tydeligere krav til tiltaket
 - § 27-2
 - § 28-3, § 28-6
 - **§ 28-10**
- Krav til allerede bebygde eiendommer
 - § 31-14



Ny pbl § 28-10 (gjelder byggesak)

§ 28-10. Håndtering av overvann

3-trinnsstrategien nå i lovverket

Tiltakshaver skal gjennomføre tiltak slik at overvann i størst mulig grad infiltreres eller fordrøyes på eiendommen. Forsvarlig avledning skal sikres og opparbeides så langt det er nødvendig. Første og andre punktum gjelder så langt ikke annet er bestemt i arealplan.

Kommunen kan avslå tiltak som ikke oppfyller kravene i første ledd.

Departementet kan gi forskrift om hva som omfattes av kravene i første ledd, blant annet om hvilke overvannsmengder som skal håndteres.

TEK17 § 15-8

- ▶ Nye regler fra 1. januar 2024
- ▶ Utdyper pbl. § 28-10
- ▶ Ordlyd:
 - «Løsninger for infiltrasjon, fordrøyning og avledning av overvann skal til sammen dimensjoneres for nedbør med klimatejustert 100-års gjentakintervall, så langt ikke annet er bestemt i arealplan»
- ▶ Overgangsordning frem til 1. januar 2025
- ▶ DiBk oppdaterer sin veiledning 1.1.2024
- ▶ **Trinn 3 er definert, men ikke trinn 1 og 2. Trinnene gjelder forskjellige intensiteter regn, har forskjellige funksjoner!**



Alle føringer (lovverk m.m.) oppsummert i overvannsveileder, vedlegg 4

Vedlegg 4 - Juridiske rammebetingelser

Lovverk og forskrifter er tilgjengelig på www.lovdata.no. I tabellene 1 og 2 er sentrale utdrag fra lovtteksten (pr. desember 2022) som gjengir krav og betingelser for håndtering av overvann eller vassdrag. Det anbefales å lese hele paragrafen og de innledende bestemmelsene i den aktuelle loven på Lovdata dersom temaet angår ditt tiltak. Listen er ikke uttømmende.

Plan- og bygningsloven

[Plan- og bygningsloven \(lov om planlegging og byggesaksbehandling L27.06.2008 nr. 71\)](#) skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og fremtidige generasjoner. Både loven og tilhørende forskrifter er sentrale i alt planarbeid og ved behandling av alle søknader om tiltak.

Den 15. november 2022 ble det vedtatt [endringer i plan- og bygningsloven](#) som gjelder håndtering av overvann i byggesaker. Endringene er foreløpig ikke tredd i kraft, men innholdet i bestemmelsene er gjengitt grovt i kursiv i oversikten nedenfor.

Tabell 1 oppsummerer sentrale paragrafer fra plan- og bygningsloven.

Tabell V4.1: paragrafer i [Plan- og bygningsloven](#) som berører overvann

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra lovtteksten til plan- og bygningsloven)
§ 1-1 Lovens formål	Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og fremtidige generasjoner. Formålsbestemmelsen danner grunnlag for tolkning av plan- og bygningslovens regelverk.
§ 1-8 Forbud mot tiltak mv. langs sjø og vassdrag	I 100-metersbeltet langs sjøen og langs vassdrag skal det tas særlig hensyn til natur- og kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesser.
§ 3-1 Oppgaver og hensyn i planlegging etter loven	Innenfor rammen av § 1-1 (lovens formål) skal planer etter denne lov: g) ta klimahensyn gjennom blant annet tilpasning til forventede klimaendringer h) fremme samfunnsikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv. i) og legge til rette for helhetlig forvaltning av vannets kretsløp, med nødvendig infrastruktur.
§ 4-2 Planbeskrivelse og konsekvensutredning	For regionale planer og kommuneplaner med retningslinjer eller rammer for fremtidig utbygging og for reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal planbeskrivelsen gi en særskilt vurdering og beskrivelse – konsekvensutredning – av planens virkninger for miljø og samfunn.
§ 4-3 Samfunnsikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse	Planmyndigheten skal påse at risiko- og sårbarhetsanalyser gjennomføres for planområder, eller selv foreta slik analyse. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6.
§ 11-7 Arealformål i kommuneplanens arealdel	Aktuelle arealformål når det gjelder overvannshåndtering er nr. 2, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, og nr. 3, grønnstruktur.



Revidert hjemmeside med info og linker:

Overvannshåndtering

Både kommunen, innbyggere og utbyggere har ansvar for å minske skadene etter styrt-regn, og heller bruke vannet til noe nyttig.

↳ Privatpersoner og grunneiere

↳ Utbyggere i plan- og byggesaker

↳ Vårt ansvar som kommune

Overvannshåndtering er et felles ansvar der både kommunen, utbyggere og innbyggere må bidra. Sammen skal vi redusere skadeomfanget, og hindre at forurenset vann renner ut i vassdrag eller i fjorden.

Hva er overvann?

- Overvann er regn og smeltevann som samler seg på overflater som tak, veier, parkeringsplasser og torg.
- Når rørene ikke klarer å ta imot alt, flommer vannet over i gatene og renner ned i kjellere.

- [Oslos strategi for overvannshåndtering.\(PDF\)](#)
- [Handlingsplan for overvannshåndtering.\(PDF.\)](#)
- [Retningslinjer og veileder for overvannshåndtering i Oslo kommune.\(PDF\)](#)
- [Sjekkliste for utarbeidelse av overvannsplan.\(PDF\)](#)

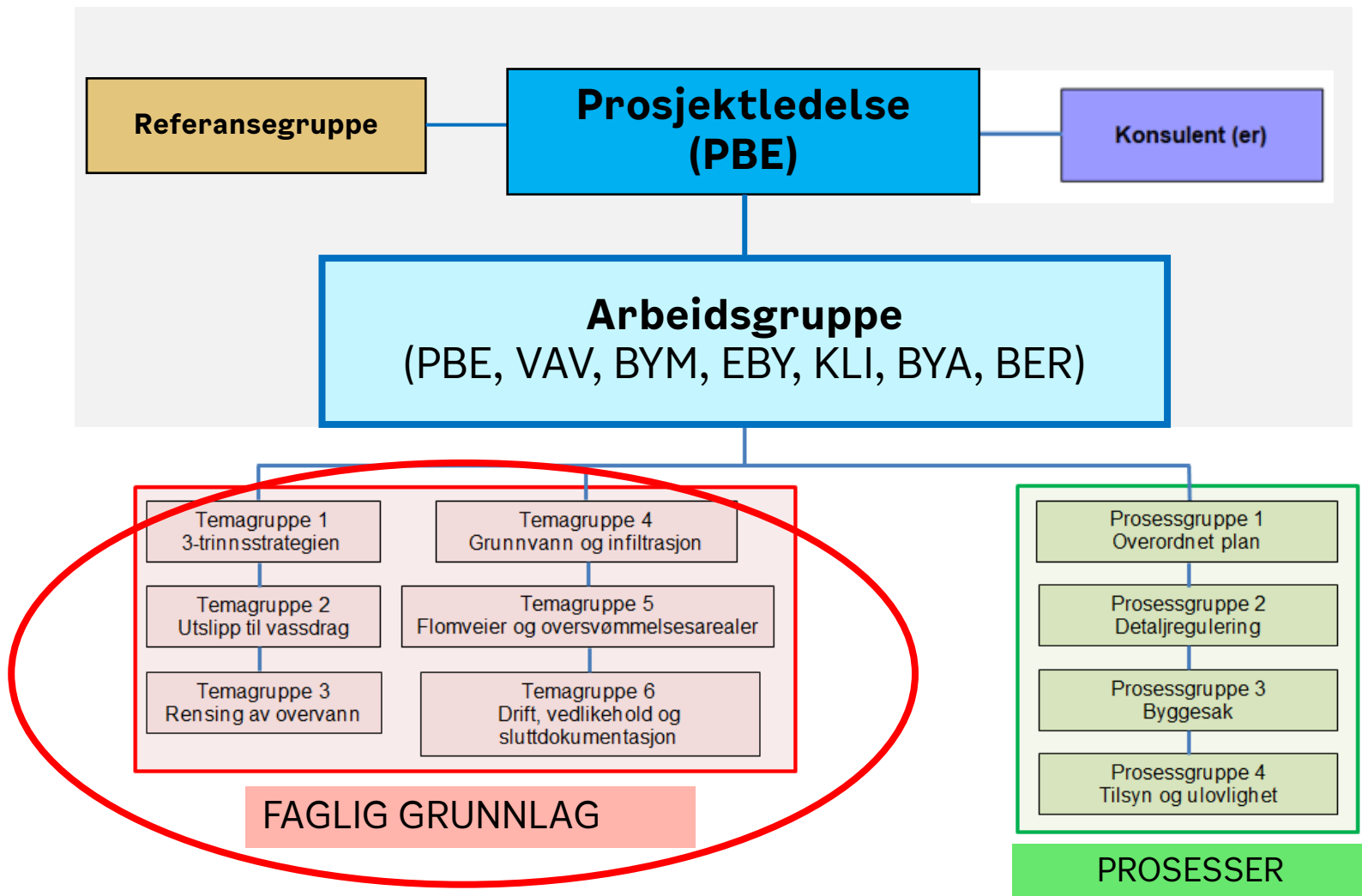
(link overvannsveileder)



Overvannsveilederen



Organisering av veilederarbeidet



PBE = Plan- og bygningsetaten

BYM = Bymiljøetaten (vassdrag, vei, parker og grøntarealer o.l.)

VAV = Vann- og avløpsetaten

EBY = Eiendoms- og byfornyelsesetaten (forurenset grunn, eierskap)

KLI = Klimaetaten (CO²-kutt + klimatilpasning)

BYA = Byantikvaren

BER = Beredskapssetaten

Prosjektet startet januar 2020

Innhold

Forord; Sammendrag

1. Introduksjon (formål, virkeområder, **begreper**, prioritering)
2. Utfordringer og behov for handling
3. Ansvar og juridiske rammebetingelser
4. Plan- og byggesaksbehandling
5. Fysiske rammebetingelser
(blågrønn struktur, vassdrag, ledningsnett, gatenett, grunnvann)
6. Hovedprinsipper og krav til overvannshåndtering
 - **Krav til 3-trinnsstrategi** (og dokumentasjonskrav)
 - **Infiltrasjon** og grunnvann
 - Påslipp til ledningsnett
 - Utløp på terreng
 - Krav til trygge flomveier
 - Krav til vassdrag
7. **Beregningsmetodikk og grunnlagsdata**
8. **Forurenset overvann**
9. Utforming og plassering av overvannstiltak
10. Overgang til **driftsfase**



Overvannsveileder

Retningslinjer og veiledning for
overvannshåndtering i Oslo kommune



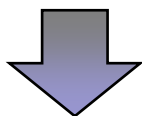
Vedlegg

- 1. Sjekkliste for utarbeidelse av overvannsplan**
2. Begreper
3. Kartgrunnlag (linker)
4. Juridiske rammebetingelser
5. Beregningseksempel
6. Gjennomføring av grunnundersøkelser
7. Utløpsløsninger – type og utforming
8. Sjekkliste for FDV-dokumentasjon
9. Referanser

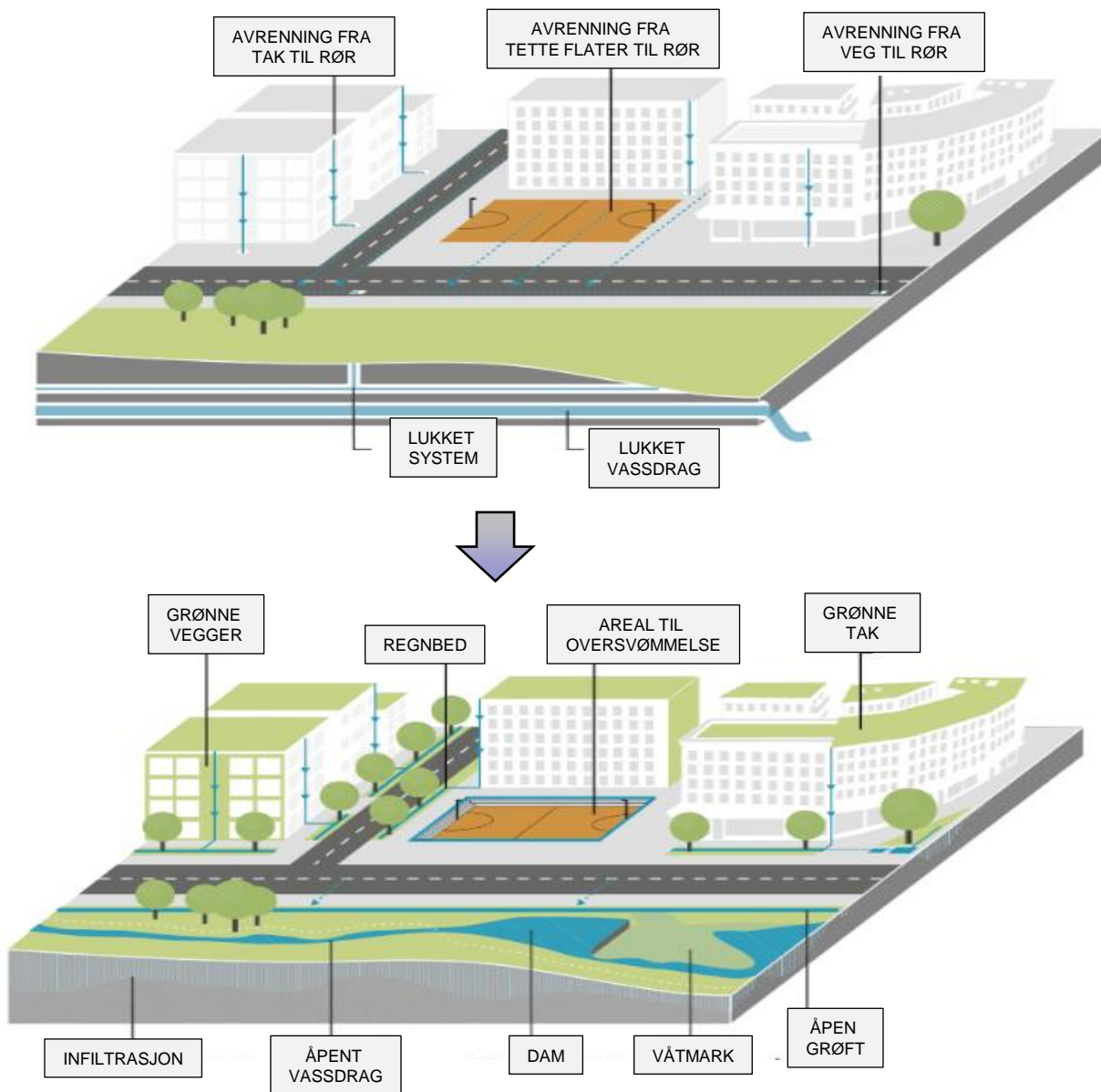
Hovedprinsipper og krav til overvannshåndtering

Hvordan oppnå naturbasert overvannshåndtering?

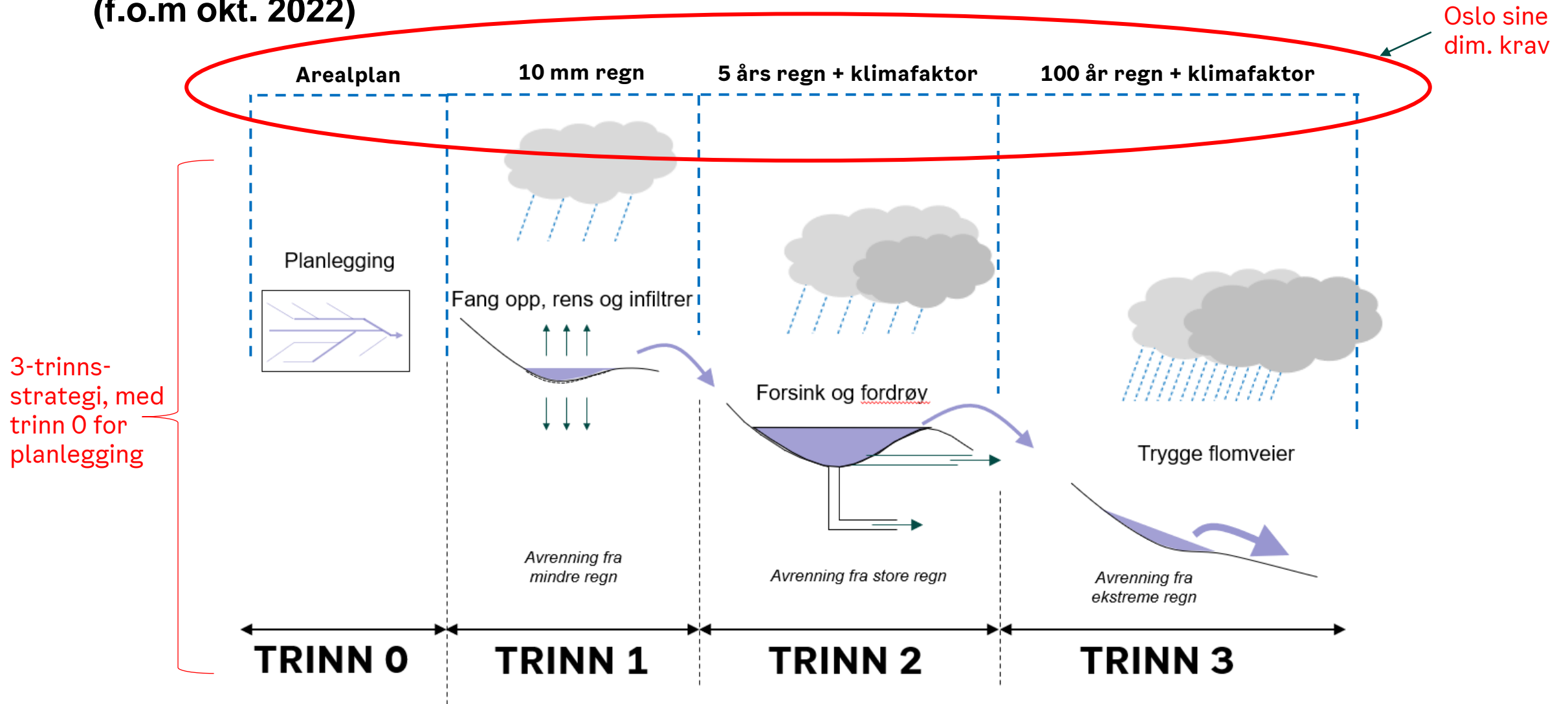
Tradisjonell håndtering av overvann og vassdrag



Bærekraftig og klimatilpasset håndtering overvann og vassdrag



3-trinnsstrategien, med Oslo sine dimensjoneringskriterier (f.o.m okt. 2022)



Ansvarsdeling etter 3-trinnsstrategien

Grunneiers ansvar

Trinn 3

(gjennomgående flomvei, inkl. bekk)



Trinn 1

(grunn infiltrasjon)

Trinn 3

(opparbeide intern flomvei)

Trinn 3 (trygt overløp til hovedflomvei)

Trinn 2
(sikre utløp/tømming fra fordøyning)

Offentlig ansvar

Trinn 3
Hovedflomveier
(kommunen opparbeider)

TRINN 1



TRINN 1: Infiltrasjon, økologisk og estetisk verdi



TRINN 1: Infiltrasjon med gressarmering



TRINN 1: Grønne tak og fasader



TRINN 1: Trær og busker



TRINN 1: Bruk vann som ressurs (rain harvesting)



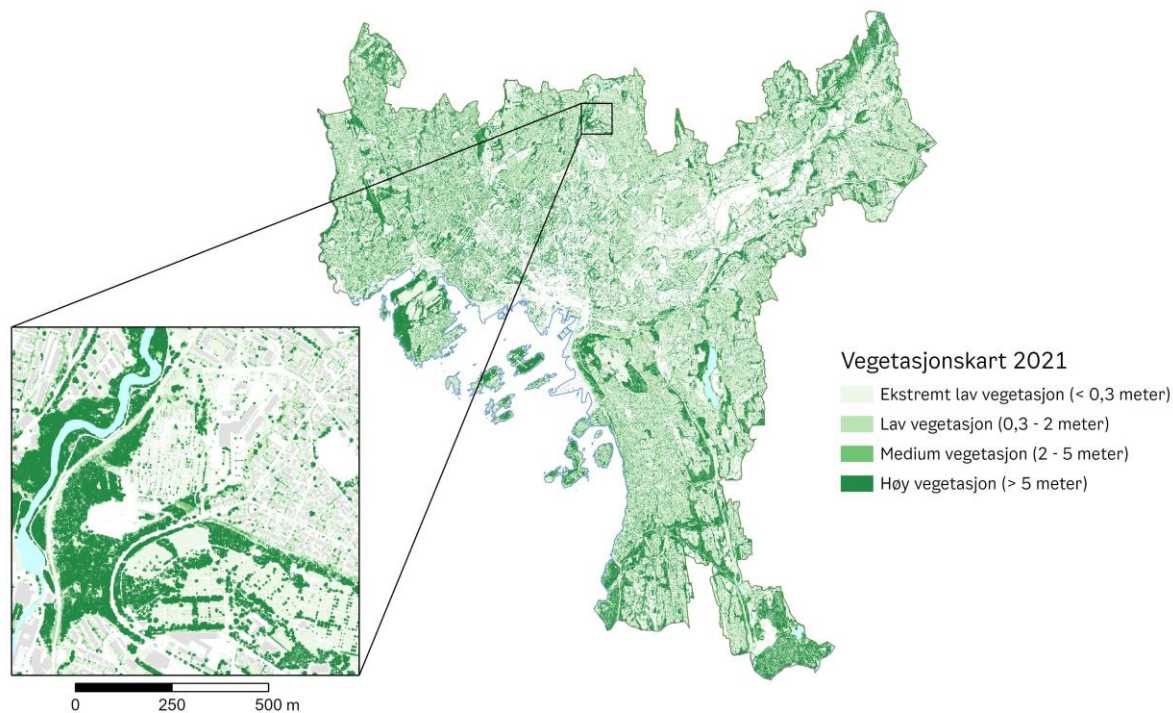
Fotomontasje: Tilrettelagt av Kim Paus



Foto: Buffalo Niagara Riverkeeper



Trinn 1: Formål



- ▶ Stimulere til økosystemtjenester og blågrønne arealer
- ▶ Flerbruk
- ▶ Etterligne naturlig vannbalanse, inkl. påfyll av grunnvann
- ▶ Bidra til god overvannskvalitet
- ▶ Redusere vannmengde til fellesledninger (AF) og dermed til renseanlegg
- ▶ Redusere forbruk av drikkevann
- ▶ Dempe avrenning ved reduksjon av tette flater

Trinn 1: Prosesser

- ▶ Avledning av vann fra tette flater til permeable
- ▶ Infiltrasjon (i hvert fall i det øverste laget)
- ▶ Fordamping
- ▶ Rensing



Trinn 1: Krav - Infiltrerer 10 mm nedbør

Alternativ 1:

Krav til trinn 1: Plass til 10 mm nedbør i underliggende masser ned til 0,5 m under et permeabelt areal er:

- **Et mengdekrav:** minimums andel permeable overflater
- **Et funksjonskrav:** avrenning fra tette flater må ha avrenning til tilstrekkelig omfang av permeable flater (*10 mm sikrer at 95-99% av årsnedbøren infiltrerer og ivaretar samtidig avrenning fra "first flush" m/forurensning*)

Alternativ 2 (for takvann):

Gjenbruk av vann til vanning, spyling (vanntønner o.l.).

Takarealene trekkes da fra tette flater i alt. 1

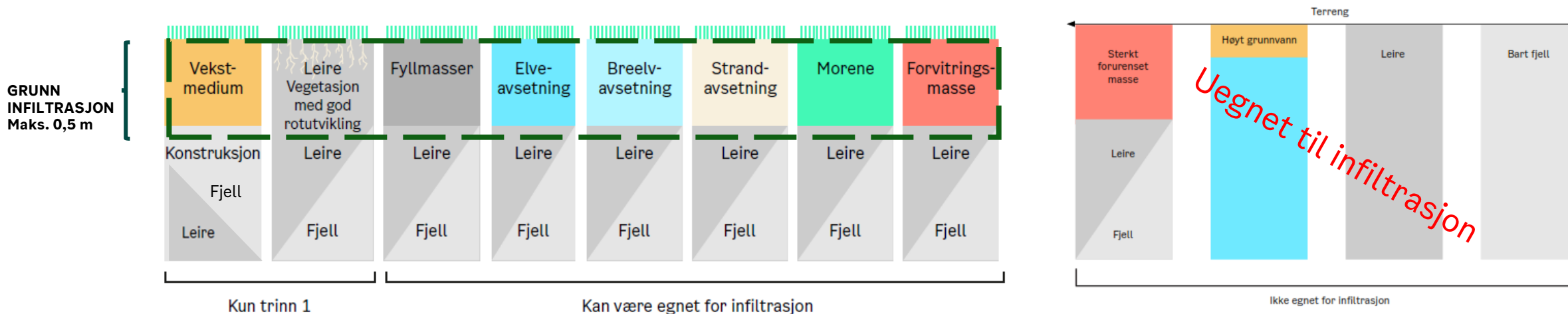
Krav må være mulig å dokumenter slik at vi vet at vi får ønsket resultat.



Grønt tak, Barcode Tårn A (Foto: Jostein Sundby)



For å lette kommunikasjon om infiltrasjon og skille mellom behovene i trinn 1 og 2, har vi innført definisjon av **grunn** og **dyp** infiltrasjon

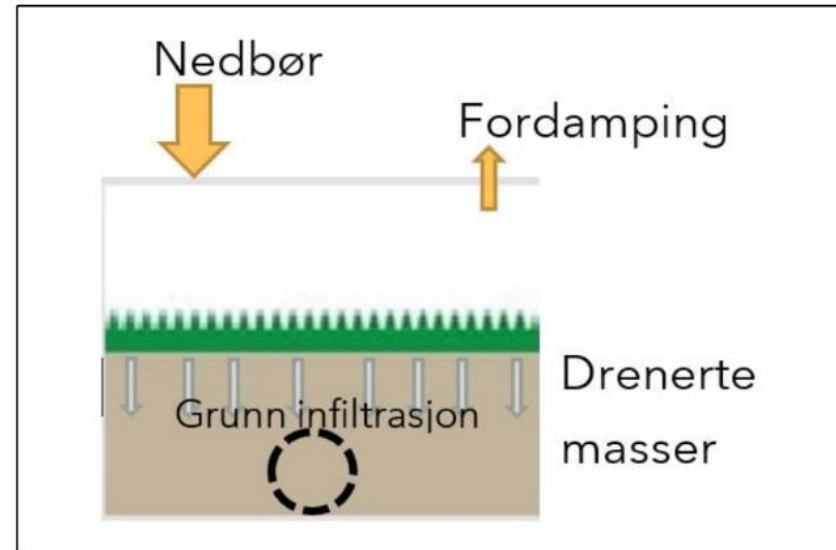


Grunn infiltrasjon (de øverste 0,5 m) – benyttes til infiltrasjon av normalregnet (**trinn 1**)
 Antas mulig i alle permeable arealer, se figur over

Dyp infiltrasjon, altså **naturlig infiltrasjon** der vannet trenger ned i grunnen og videre til grunnvannet, forutsetter god infiltrasjonskapasitet i massene og god hydraulisk kapasitet (benyttes til tømning av **trinn 2**)

Forutsetninger i definisjonen til trinn 1 i Oslo:

- ▶ Dim. nedbørintensitet er mindre enn infiltrasjonshastighet = ingen avrenning ved trinn 1 (avregningsfaktor er under 0; der avrenning oppstår, er det trinn 2)
- ▶ I hvilken grad massene holder på vannet i ettertid er ikke medtatt i beregning, kun tilgjengelig volum/effektiv porevolum
- ▶ Det er ikke differensiert hva som ligger under massene, bare at det maksimalt kan medregnes 0,5 m (bartfjell, parkeringsdekke, leirjord etc.).



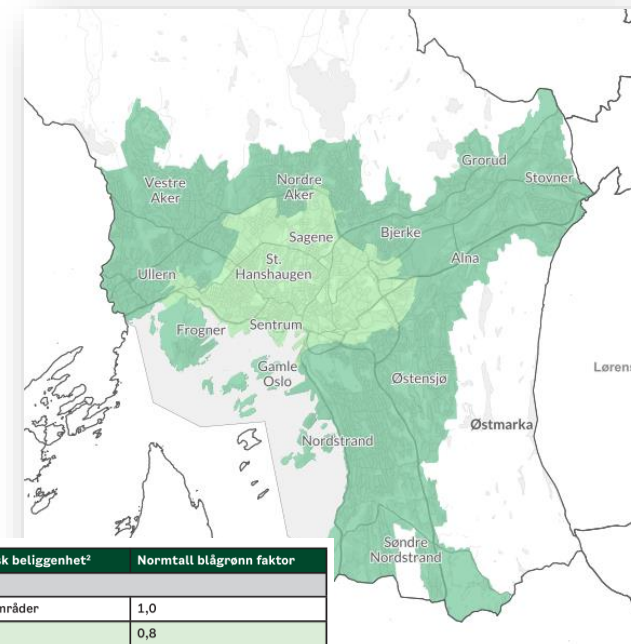


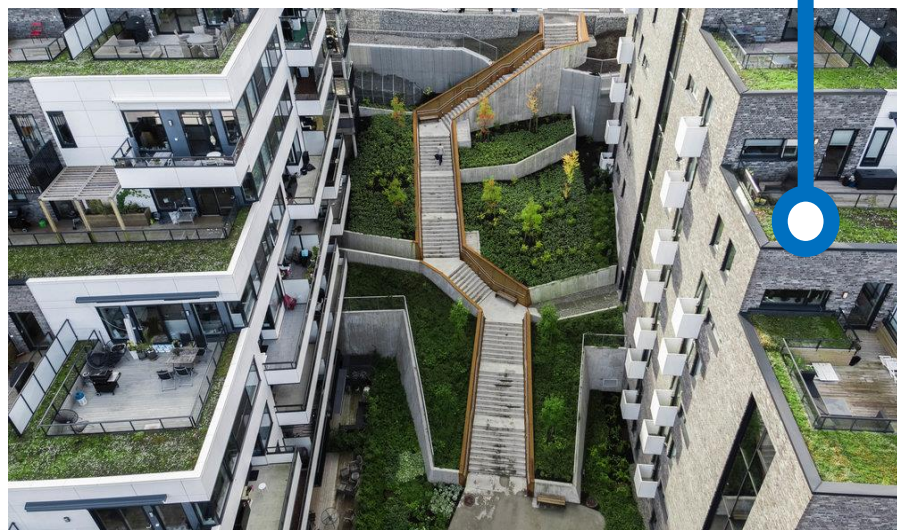
Norm for vegetasjon og vannhåndtering (blågrønn faktor)

Tatt til orientering i bystyret 27.9.2023

Oslo					
BLÅGRØNN FAKTOR					
Prosjektittel	Gateadresse	Tomteareal m ²	Dato		
Fyll inn	Fyll inn	0	Dag	Måned	År
Tiltak	Beskrivelse				
STYRKE BLÅGRØNN STRUKTUR OG BIOLOGISK MANGFOLD					
Vegetasjon og vannhåndtering	Fysisk utvidelse av eksisterende blågrønn struktur	0			0,00
	Restaurering eller etablering av nye leveområder for biologisk mangfold	0		0,05	0,00
	Oppsøking av overvann for samling og annen bruk	0			0,00
	Samordning av tiltak med tilgrensende områder og/eller elere av nabogrunn	0			0,00
	Gjensjøning av lukkede vanndrag, bekker og elver i rør	0		0,15	0,00
TERRENG OG FLATER		Areal m ²	Verdi pr m ²		
Grønt terreng	Eksisterende felt- og busksjikt inntil to meters høyde (urbant landbruk og vegetert mark)	0		1,4	0,00
	Nytt felt- og busksjikt inntil to meters høyde (urbant landbruk og vegetert mark)	0		1,2	0,00
	Eksisterende busksjikt som plen, sedun, mose og lav	0		1,0	0,00
Grønt tak	Nytt busksjikt som plen, sedun, mose og lav	0		0,8	0,00
	Dybde vekstmedium ≥ 80 cm	0		0,9	0,00
	Dybde vekstmedium 60-80 cm	0		0,7	0,00
	Dybde vekstmedium 10-30 cm	0		0,5	0,00
Grønn vegg	Dybde vekstmedium 3-9 cm	0		0,3	0,00
	Plantevegg og vertikalt urbant landbruk	0		0,6	0,00
Regnbed, vannspill og våtmark	Slyng- og klatreplanter	0		0,3	0,00
	Regnbed er frodige og variert beplantede fordybninger for oppsamling og infiltrasjon av overvann. Vannspeil (elv, bekk, dam) skal ha sunnsoppratt og kantvegetasjon. Våtmark er fuktig mark som er overflommet eller har vann nær overflaten store deler av året.	0		3	0,00
Terrengforsenkning og vadi	Terrengforsenkning er en fordybning i terreng eller flate, i form av vegetert overflate, løsepluss, torg og lignende, som er opparbeidet for utsepphold, der overvann kan fordreies og infiltreres gjennom permeabel overflate. Vadier er grønne grøfter, eventuelt beplantede, og de er velegnet for oppsamling og bortledning av overvann.	0		1	0,00
	Permeable gråne overflater (gressment dekke)	0		0,4	0,00
Delvis åpen flate	Semi-permeable grå flate (sand, grus, singel, pukk og gjennomhullede faste dekker)	0		0,3	0,00
	Delvis permeabel grå flate (gatestein satt i pukk og lignende på permeabel undergrunn)	0		0,2	0,00
Tett flate	Tette flater der regnvann ledes til blågrønt tiltak på tomten med infiltrasjons- og fordybningskapasitet etter krav til overvannshåndtering (dokumentasjonsbehov) eller til vannoppdammer	0		0,2	0,00
		0		0,2	0,00
TRÆR		Stykk	Verdi pr stk		
Eksisterende trær	Svært store trær – stammeomkrets over 200 cm	0		70	0,00
	Store trær – stammeomkrets 90-200 cm	0		50	0,00
	Små trær – stammeomkrets under 90 cm	0		40	0,00
Nye trær	Store trær – fremtidig høyde over 10 meter	0		30	0,00
	Små trær –	0		30	0,00

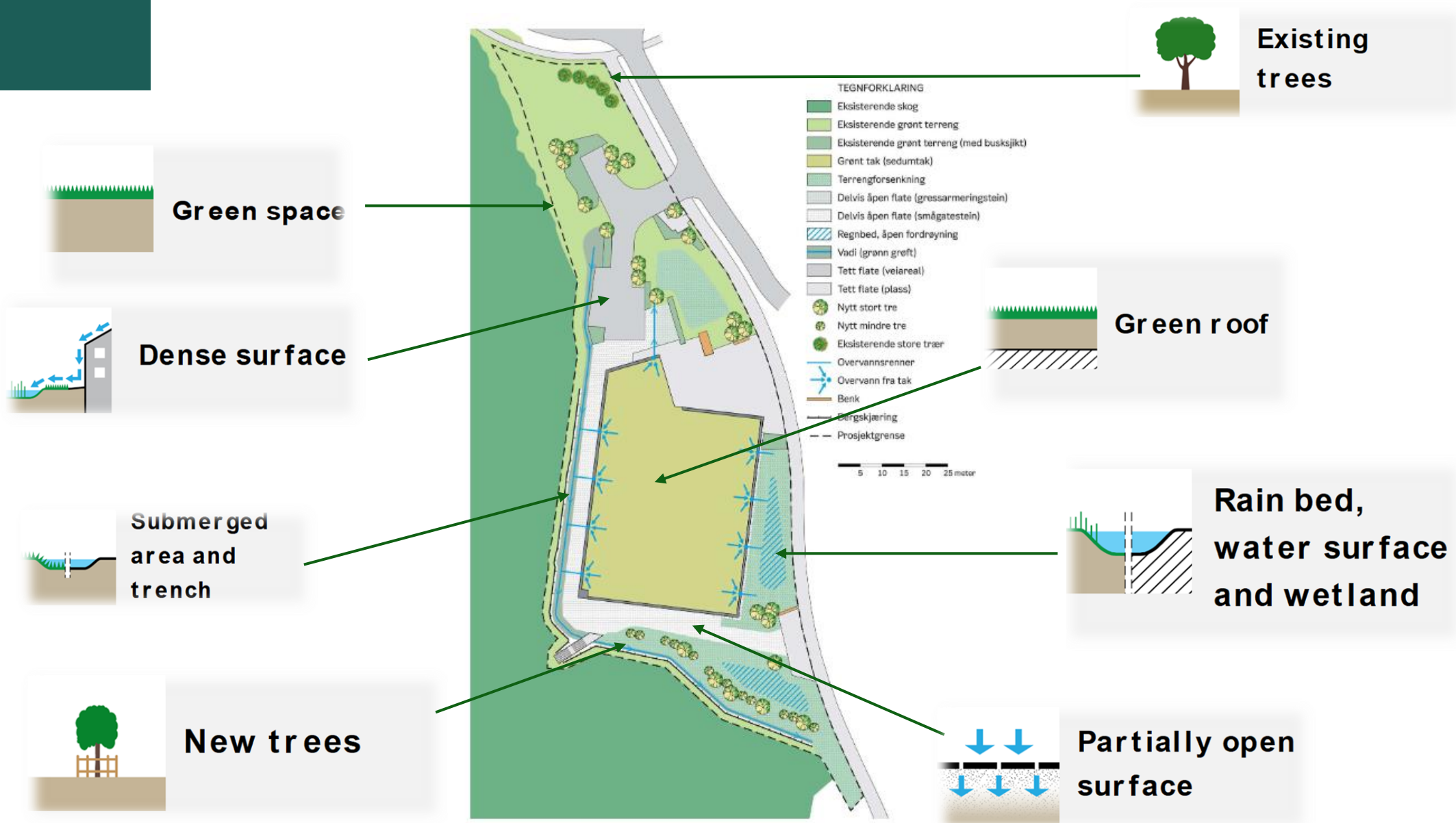
Kategori	Geografisk beliggenhet ²	Normtall blågrønn faktor
Bebyggelse	Småhusområder	1,0
	Boligbebyggelse	
	Tett by	0,8
	Åpen by	0,9
Undervisning, barnehage og helse-/omsorgsinstitusjoner	Tett by	0,7
	Åpen by	0,8
Kulturinstitusjoner og idrettsanlegg	Tett by	0,6
	Åpen by	0,8
Kontor og forretning og annen offentlig eller privat tjenestetilting	Tett by	0,5
	Åpen by	0,6
Kombinert bebyggelse- og anleggsformål	Tett by	Hovedformål ³
	Åpen by	Hovedformål ⁴
Industri og lager	Hele byen	0,4
Samferdsel		
Kjørevei med fortau, gang- og sykkelanlegg	Tett by	0,10
	Åpen by	0,15
Gatetun, gågate og privat kjørevei	Hele byen	0,3
Torg/plass	Hele byen	0,4



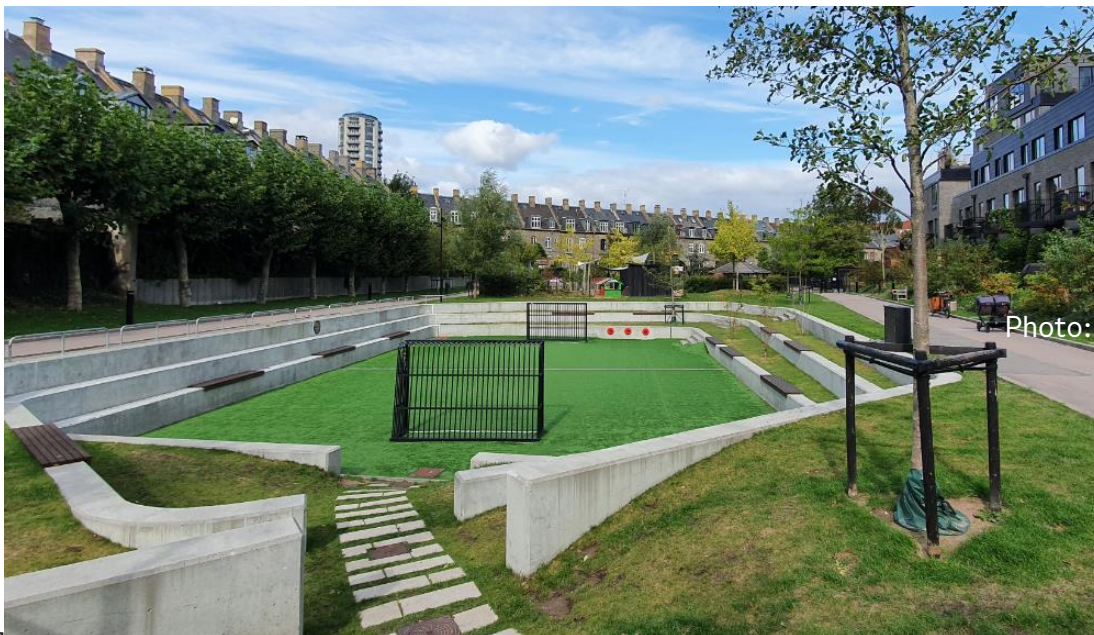
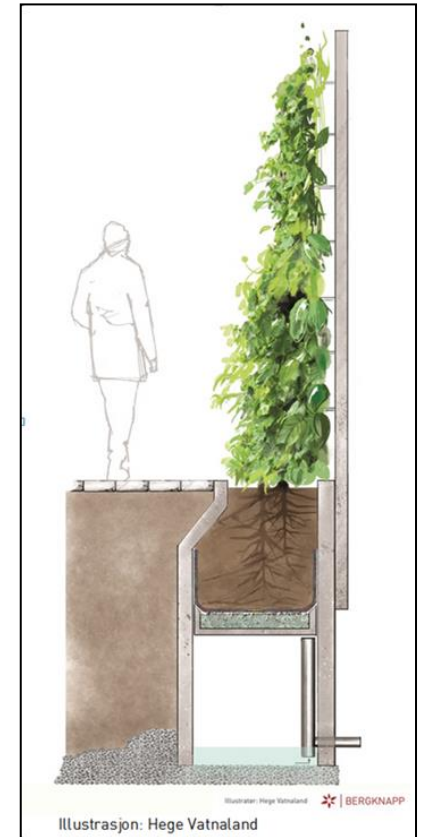


Oslo						BLÅGRØNN FAKTOR OSLO		
Prosjekt tittel	Gateadresse	Tomteareal m ²	Dato					
Fyll inn	Fyll inn	0	Dag	Måned	År			
Tiltak	Beskrivelse							
STYRKET BLÅGRØNN STRUKTUR OG BIOLOGISK MANGFOLD			Stykk	Verdi pr stk				
Blågrønn struktur	Fysisk utvidelse av eksisterende blågrønn struktur	0			0,00			
	Restaurering eller etablering av nye leveområder for biologisk mangfold	0			0,00			
	Gjenåpning av lukkede vassdrag (bøkker og elver i rør)	0		0,05	0,00			
	Samordning av tiltak med tilgrensende områder og/eller eiere av nabogrunn	0			0,00			
	Oppsamling av overvann for vanning og annen gjenbruk	0			0,00			
TERRENG OG FLATER			Areal m ²	Verdi pr m ²				
Grønt terreng	Eksisterende felt- og busksjikt inntil to meters høyde (urbant landbruk og vegetert mark)	0	1,4	0,00				
	Nytt felt- og busksjikt inntil to meters høyde (urbant landbruk og vegetert mark)	0	1,2	0,00				
	Eksisterende bunnsjikt som plen, sedum, mose og lav	0	1,0	0,00				
	Nytt bunnsjikt som plen, sedum, mose og lav	0	0,8	0,00				
Grønt tak	Dybde vekstmedium ≥ 80 cm	0	0,9	0,00				
	Dybde vekstmedium 40–80 cm	0	0,7	0,00				
	Dybde vekstmedium 10–39 cm	0	0,5	0,00				
	Dybde vekstmedium 3–9 cm	0	0,3	0,00				
Grønn vegg	Plantevegg og vertikalt urbant landbruk	0	0,6	0,00				
	Slyng- og klatreplanter	0	0,3	0,00				
Regnbed, vannspeil og våt mark	Regnbed er frodige og variert beplantede fordypninger for oppsamling og infiltrering av overvann. Vannspeil (elv, bekk, dam) skal ha bunnsstrat og kantvegetasjon. Våtmark er fuktig mark som er overfløttet eller har vann nær overflaten store deler av året.	0	3	0,00				
Terrangfor senkning og vadi	Terrangforsenkning er en fordypning i terreng eller flate, i form av vegetert overflate, lekeplass, torg og lignende, som er opparbeidet for uteopphold, der overvann kan fordrøyes og infiltreres gjennom permeabel overflate. Vadier er grønne grøtter, eventuelt beplantet, og de er velegnet for oppsamling og bortledning av overvann.	0	1	0,00				
Delvis åpen flate	Permeable grønne overflater (gressmert dekke)	0	0,4	0,00				
	Semi-permeabel grå flate (sand, grus, singel, pukk og gjennomhullede faste dekker)	0	0,3	0,00				
	Delvis permeabel grå flate (gatestein satt i pukk og lignende på permeabel undergrunn)	0	0,2	0,00				
Tett flate	Tette flater der regnvann ledes til blågrønt tiltak på tomten med infiltrasjons- og fordrøyningskapasitet etter krav til overvannshåndtering (dokumentasjonsbehov) eller til vannoppsamlere	0	0,1	0,00				
TRÆR			Stykk	Verdi pr stk				
Eksisterende trær	Svært store trær – stammeomkrets over 200 cm	0	70	0,00				
	Store trær – stammeomkrets 90–200 cm	0	50	0,00				
	Små trær – stammeomkrets under 90 cm	0	40	0,00				
Nye trær	Store trær – fremtidig høyde over 10 meter	0	30	0,00				
	Små trær – fremtidig høyde under 10 meter	0	20	0,00				
Utarbeidet av Plan- og bygningsetaten. Høringsversjon 06.04.2022			BLÅGRØNN FAKTOR 0,00					

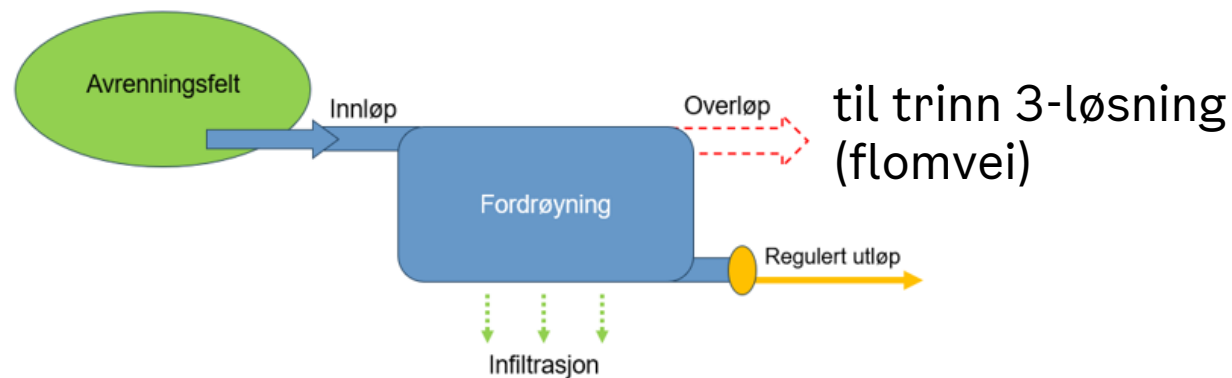
BGF-norm



TRINN 2



Trinn 2: Formål



Vadi med fordrøyning i Iladalen. (Foto: Webjørn Finsland)

- ▶ Redusere avrenning og dermed risiko for overvannsskader og ulemper
- ▶ Redusere forurensningsutslipp til vassdrag både vha. sedimentasjon og redusert overløpsdrift
- ▶ Redusere vannmengder i fellesledninger og dermed bedre vilkår for renseprosesser i avløpsanlegg, bedre kvalitet av avløpsslammet og redusert transport- og energikostnader
- ▶ Stimulere til lokale naturbaserte løsninger (ref. SPR) og/eller multifunksjonalitet

Trinn 2: Krav - gjentaksintervall 5 år + kf

Prosess:

Oppsamling og fordrøyning av overvann

Utløp/tømming innen 24 timer

- via ledning,
- på terreng,
- eller via dyp infiltrasjon der mulighetene er gode og kan dokumenteres (tydelige krav)

Krav må være mulig å dokumenter slik at vi vet at vi får ønsket resultat.

Dype anlegg: Rapport fra Norsk Vann 271/2022



Forsenkning ved Nasjonalteatret (Foto: Yvona Holbein)



Augustenborg, Malmö



Foto: Erling Holm



Carlsberg byen, København (Foto: Yvona Holbein, PBE)

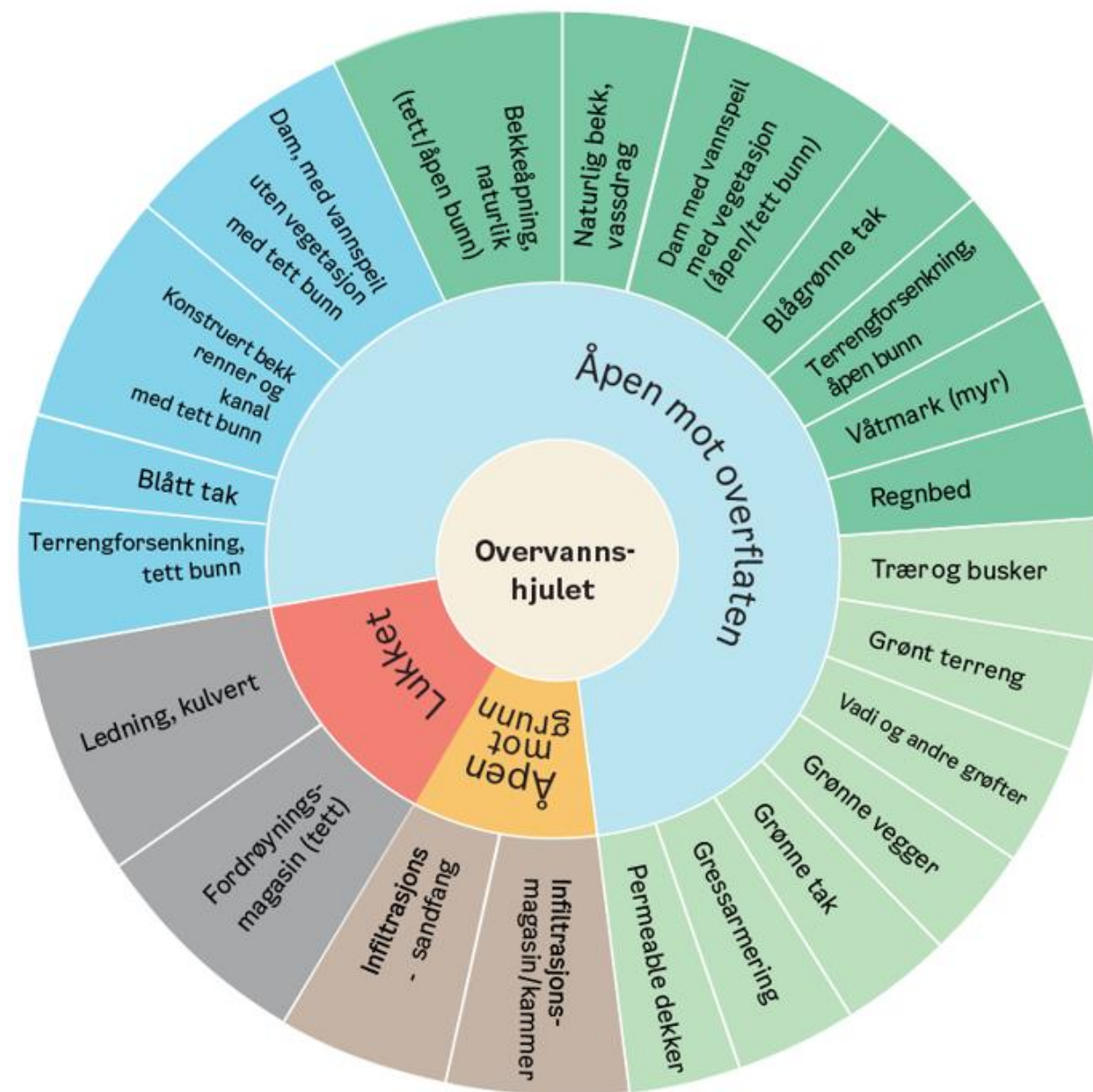
Intensive regnbed i København



Kategorisering og og prioritering av overvannsløsninger

Oslos prioritering av overvannsløsninger. Brune og blå løsninger kan være aktuelle under egnede forhold.

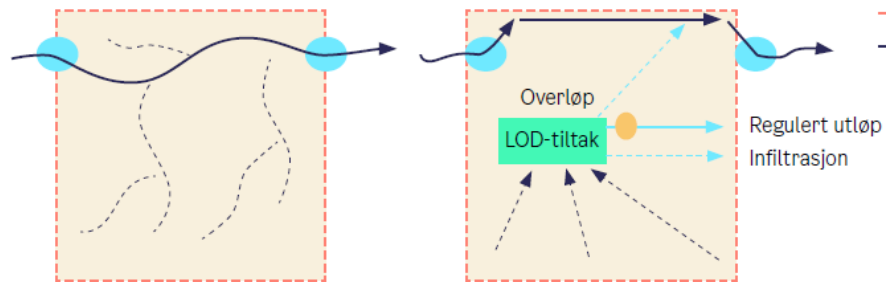
Prioritet	Kategori
1	grønne og blågrønne løsninger
2	brune løsninger
3	blå løsninger
4	grå løsninger



Trinn 3: 100 år + kf (iht. NVEs veileder)

På tiltaksområdet:

- Avsette plass til flomvei (avrenning fra eiendommen ved 100-års regn m/Kf)
- Der det er i tillegg «gjennomgående flomvei», må det avsettes plass til også dette vannmengde (i tillegg)
- Inn- og utløpspunkt bør ikke endres (uten evt. godkjenning fra kommunen)



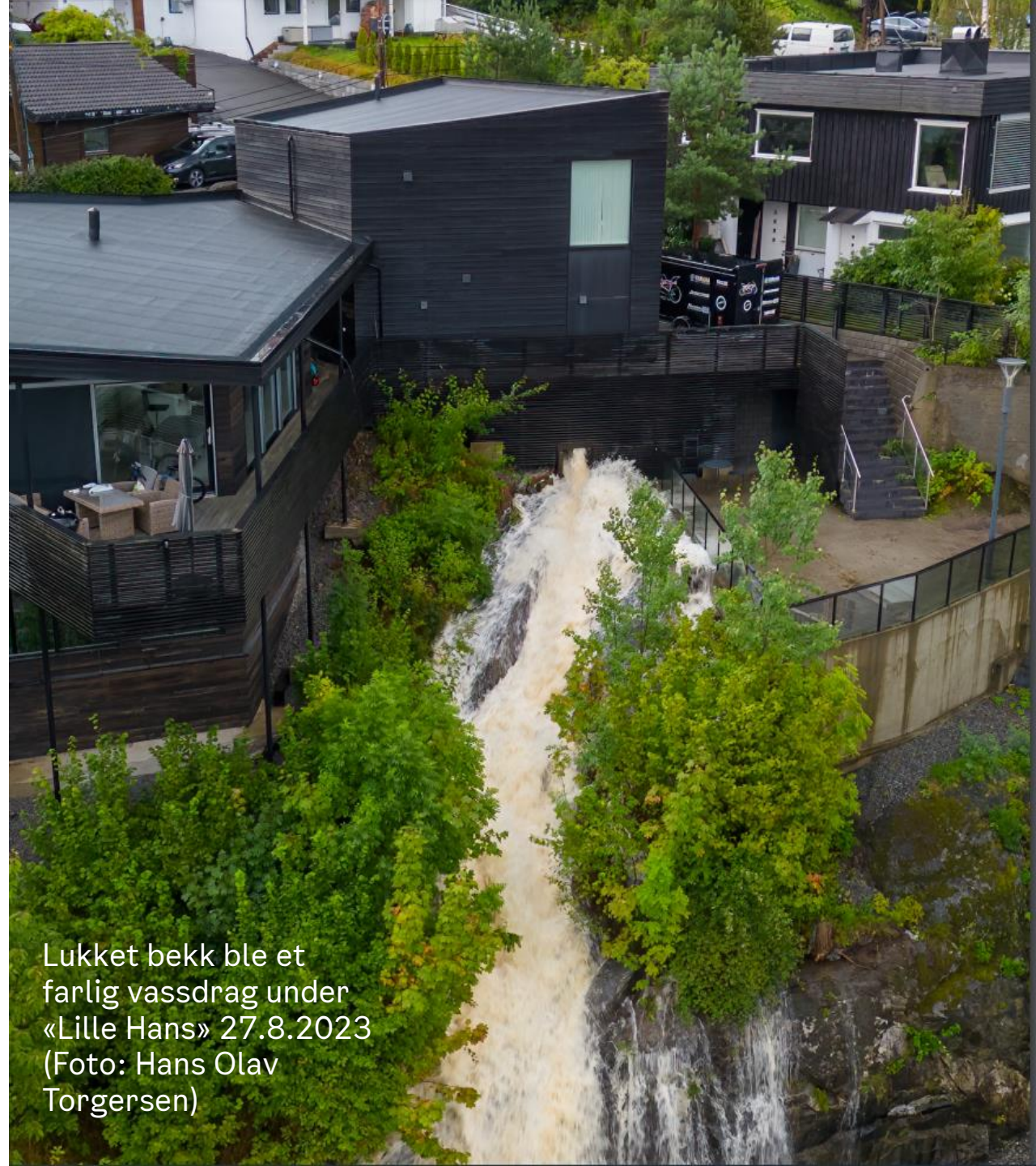
Vassdrag er også flomvei og kan representere fare!

- ▶ Vassdrag kan bli store under kraftige eller langvarige regn – se bildet.
- ▶ Bekker MÅ ikke legges under bygg eller nært konstruksjoner
- ▶ Det må avsettes areal/kapasitet til flomveier, inkl. vassdrag

Så «uskyldig» så
bekken ut når
bygget ble bygget.



Oslo



Lukket bekk ble et
farlig vassdrag under
«Lille Hans» 27.8.2023
(Foto: Hans Olav
Torgersen)

Sjekklisten overvannsplan (vedlegg 1)

- Gjelder i alle reguleringsplaner (og som pekepinn ved byggesak)
- Sikrer «komplett» overvannsplan
- Skjema vedlegges overvannsplanen, haket av
- Punktene som ikke er aktuelle nevnes som «ikke aktuelle»
- Finnes, sammen med overvannsveilederen, som et eget dokument, på overvannssiden

Sjekkliste for utarbeidelse av overvannsplan

Sjekklisten er et hjelpemiddel for fagkyndige/konsulenter ved utarbeidelse av en overvannsplan ved detaljregulering. Inntil en slik sjekkliste er utarbeidet også for byggesak og overordnet plan, vil denne være veiledende også for overordnet plan og byggesak (i tillegg til liste i kapittel 4.3 Byggesaker i Overvannsveilederen).

Det anbefales at rekkefølgen til punktene i denne sjekklisten beholdes i disposisjonen til overvannsplanen, for at begge parter lett kan orientere seg i dokumentet. Utfylt sjekkliste vedlegges overvannsplanen.

Det anbefales at dokumentasjon til overvannsplanen omfatter alle aktuelle beskrivelser, kartutsnitt, illustrasjoner og beregninger slik at etterprøvbarehet er oppfylt. Alle temaene/punktene i sjekklisten forventes utkvittert. De temaene som ikke er relevante for tiltaket utkvitteres med «ikke aktuelt» i merknadsfeltet. Alt skal være lettest og forståelig for alle parter.

Det forventes at fagkyndige/konsulenter håndterer temaene i sjekklisten i tråd med Overvannsveilederen og beste praksis, og at forhold som er særlig utfordrende er godt dokumentert.

Henvielse til kartgrunnlag, se Vedlegg 3 - Kartgrunnlag i Overvannsveilederen.

Tema	Merknad	<input checked="" type="checkbox"/>
Sammendrag om overvannshåndtering		
Sammendrag av overvannsplanen skal være lettfattelig og skal inneholde en kort beskrivelse av håndteringsbehov og tilhørende løsninger. Det skal beskrives hvordan valgte overvanns-løsninger tilfredsstillende krav og føringer i henhold til 3-trinnsstrategien og forhold i plangrepet og evt. tiltaksområde. I tillegg skal det kort beskrives hvordan håndterings-behovet er ivarettatt i plankart og bestemmelser.		<input type="checkbox"/>
EKSISTERENDE FORHOLD (stedsanalyse)		
1. Redegjør for eksisterende situasjon i planområdet		
a.	Redegjør for totalt areal og type arealdekke, eksisterende natur og vegetasjon/trær med angivelse av hva som skal bevares (inkl. utstrekning av rotsone for trær), topografi, bruksformål, eierskap og forvaltningsansvar, gater og parkering, ev. vassdrag, våtmark/myr eller vannansamling/grop m.m. Marker arealer som ikke skal berøres.	<input type="checkbox"/>
b.	Redegjør for bebyggelse, konstruksjoner og infrastruktur under terreng (slik som P-kjeller), bevaringsverdige bygg og anlegg, inkludert hageanlegg og trær m.m.	<input type="checkbox"/>
c.	Redegjør for grunnforhold og grunnvannsnivå (forurensning i grunn, dybde til fjell og grunnvann, ev. eksisterende grunnvannssenkning/heving ved pumping), infiltrasjons-mulighet og hvor er dette mulig o.l.	<input type="checkbox"/>

Kap. 8 Forurenset overvann

Etter pbl. § 12-7 nr. 3, bør planmyndigheten vurdere å gi **reguleringsplanbestemmelser** til arealformål og hensynssoner **om grenseverdier for tillatt forurensning** og andre krav til miljøkvalitet i planområdet.

► **Krav til overvannskvalitet:**

- Vi savner konkrete nasjonale føringer/krav med grenseverdier på når er overvann forurenset og må renses og når vannet kun håndteres med trinn 1
- Inntil videre (i veilederen):
 - Veivann: N200 (kap. 2.2.3.2)
 - Andre flater: Norsk Vanns rapport B27 Forurensning i overvann fra urbane flater
 - Trinn 1: infiltrasjon ivaretar «first flush»

► **Anleggsvann:**

Alltid etablere et rensetiltak

► **Snøopplag** (kap. 9.7)



Kap. 10 Overgang til driftsfase

- ▶ Overvannstiltakene er en del av byggetillatelsen (jf. pbl. § 27-2, femte ledd), og skal fungere som prosjektert **gjennom tiltakets levetid**.
- ▶ **FDV-dokumentasjonen** skal sikre at samme nivå av overvannsfunksjonen, slik den er gitt tillatelsen til, vil gjelde i hele det omsøkte tiltakets levetid (vannmengder må ikke øke eller skifte retning, vannkvalitet forverres o.l.)
- ▶ Vedlegg 8, **Sjekkliste for FDV-dokumentasjon** (basert på strukturen i NS 3465)

Før man søker om ferdigattest, skal det være utarbeidet en FDV-dokumentasjon med tilstrekkelig informasjon til eier til å kunne drifte overvannstiltakene, jf. TEK17 § 4.1. For mer veiledning om dette, se [kapittel 10. Overgang til driftsfase](#).

= fokus på **drift og vedlikehold!**



Takk for oppmerksomhet! Spørsmål?

Kontakt:

Yvona Holbein

yvona.holbein@pbe.oslo.kommune.no

Prosjektleder for Retningslinjer og veiledning for overvannshåndtering
Overvannskoordinator, Oslo kommune
(Plan- og bygningsetaten, PBE)

Inga Potter

Siv.Ing. overvann

Inga.potter@pbe.oslo.kommune.no

Takk for i dag!

Velkommen til neste
#naturbasertzone

29. februar 2024
Restaurering av
Molaugmarka
våtmarksområde i
Stavanger kommune
ved bruk av
naturbaserte
metoder

Johnny Håll (NIVA) og Maya
Runde Stølen (Stavanger
kommune)



Foto: Johnny Håll

NIVA