



Oslo kommune

Vann- og avløpsetaten

Vedtatt 12.10.2011, versjon 1.0
Revidert: 14.03.2012, versjon 1.1
Revidert: 13.02.2015, versjon 1.2

OVERVANNSHÅNDTERING

EN VEILEDER FOR UTBYGGER



Innholdsfortegnelse

Innledning	3
Hovedprinsipp	4
A - Regler for byggeprosessen	5
1 Iverksetting av tiltak	5
2 Hovedregler i utbyggingsfasen	5
2.1 Reguleringsplan	5
2.2 1- eller 2 trinns byggesak	5
3 Hovedregel for overvann fra tak	6
4 Hovedregler ved alle påslipp til offentlig avløpsnett	6
4.1 Mengder	6
4.2 Drift og vedlikehold	6
5 Tilleggsregel for påslipp fra næringsområder og anleggsvirksomhet	6
5.1 Mengde og kvalitet	6
B - Beskrivelse av reglene	7
6 Plan for overvannshåndtering	7
6.1 I reguleringsplanleggingen	7
6.2 I byggesaken	8
7 Lokal håndtering av overvann	8
7.1 Overvannsdisponering i praksis	9
7.2 Utslipp til resipient (ikke via offentlig overvannsledning)	9
8 Dimensjonering	12
8.1 Beregning av arealavrenning	12
8.2 Fordrøyning	12
8.3 Flomveier	13
9 Påslipp til offentlig avløpsnett	13
9.1 Avtale om påslipp	13
9.2 Mengder	13
9.3 Påslipp av forurenset overvann fra næringsområder / anleggsvirksomhet	14
9.4 Ferdigstillelse	15
10 Vedlegg	17
10.1 Dimensjoneringsgrunnlag	17
10.2 Øvre grense for påslippsmengder	19
10.3 Eksempel på utomhusplan	20
10.4 <i>Den gode overvannsøknaden</i>	20
C - Generell informasjon	24
Regelverk og henvisninger	24
Definisjoner	25

Innledning

Tilførsel av overvann til det offentlige avløpsnettet utgjør en betydelig belastning både for transport og behandling av avløpsvann på renseanleggene. Tilførslene kan føre til utslipp av avløpsvann til vassdrag og fjord som følge av at avløpsledningene blir fulle. Store mengder av overvann kan også påvirke negativt renseseffekt på avløpsrenseanleggene. For å kunne oppnå badevannskvalitet og bedre vekstvilkår for fisk og bunndyr i byens ferskvannsvassdrag og indre Oslofjord, er det derfor svært viktig å redusere tilførselen av overvann til avløpsnett. Samtidig er overvann en ressurs som kan utnyttes bedre i lokalmiljøene. Å håndtere overvann i lokalmiljøene er blant annet svært viktig for å opprettholde grunnvannsstanden og sunne vassdrag. Grøntområder som utnytter overvann bidrar til at byen kan tåle kraftige regnskylt bedre ved at de begrenser oversvømmelser og flomlignende tilstander.

Som et ledd i arbeidet med en mer bærekraftig overvannshåndtering har VAV utarbeidet denne veilederen, som tydeliggjør hvilke regler som pr i dag gjelder for håndtering av overvann ved utbygging av arealer.

Veilederen skal bidra til god og miljømessig forsvarlig overvannshåndtering. Dette gjennom å sikre vannbalansen i utbyggingsområdet og unngå overbelastning av det offentlige avløpsnett. Det gis derfor informasjon om hva som bør ivaretas ved planlegging, prosjektering og bygging der tiltaket vil påvirke den naturlige infiltrasjonen av overvann i grunnen. Dette innbefatter nybygging, dvs. utbygging av nye og fortetting av eksisterende områder, samt rehabilitering av eksisterende bygg/anlegg. Veilederen kan også benyttes for anleggsvirksomheten under tiltaket, dvs. under bygging, boring og graving der vann brukes og/eller genereres.

Veilederens oppbygging

Informasjonen i denne veilederen tar utgangspunkt i gjeldende lover og forskrifter, i tillegg til Sanitærreglementet for Oslo og overordnede planer for Oslo.

Veilederen er delt inn i 3 hoveddeler, der del A kort konkretiserer hovedreglene for overvannshåndtering i en utbyggingsprosess. I del B gis det en nærmere beskrivelse av reglene; hva som er viktig å huske på og hvordan utbygger skal forholde seg til VAV og eventuelle andre instanser. Del C gir en oversikt over gjeldende lovverk samt ord- og begrepsforklaringer.

Hovedprinsipp

1. Tilførselen av overvann til det offentlige avløpsnett skal minimaliseres.

2. Alt overvann skal fortrinnsvis tas hånd om åpent og lokalt, dvs. gjennom infiltrasjon, utslipp til resipient, eller på annen måte utnyttet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes.

Overvann er vann som renner av på overflaten av tak, veger, og andre tette flater etter nedbør eller smeltevann.

I følge vannressursloven¹ § 7 andre ledd skal *”Utbygging og annen grunnutnytting fortrinnsvis skje slik at nedbør fortsatt kan få avløp gjennom infiltrasjon i grunnen.”*

I plan- og bygningsloven¹ § 27-2 Avløp, femte ledd heter det at *”Før oppføring av bygning blir satt i gang, skal avledning av grunn- og overvann være sikret. Tilsvarende gjelder ved vedlikehold av drenering for eksisterende byggverk.”*

I byggeteknisk forskrift¹ (TEK 10) til plan- og bygningsloven § 15-10 nr. (1) heter det at *”Bortledning av overvann og drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet”*. Videre heter det i nr. (2) bokstav c) til samme paragraf at *”Overvann, herunder drensvann, skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalansen i området og unngå overbelastning av avløpsanleggene”*.

Byøkologisk program 2011- 2026 er Oslo kommunes vedtatte miljøpolitikk og gir politiske føringer også for overvannshåndteringen i Oslo. Programmet legger vekt på at overvann håndteres lokalt slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes. Ved større utbygginger er det derfor viktig å planlegge i forhold til Byøkologisk program, og samtidig legge vekt på at avrenningen ikke økes mer enn det som er naturtilstanden i ubebygde arealer. I praksis betyr det at andelen tette flater begrenses slik at infiltrasjon vil være mulig.

Bystyret i Oslo har enstemmig vedtatt *Strategi for overvannshåndtering i Oslo (2013-2030)*. Strategien ønsker å fremme bruken av åpen, lokal overvannsdisponering (LOD). Det legges vekt på at både byens borgere og det offentlige har ansvar for å utvikle byen i bærekraftig retning. Vi må tørre å teste nye løsninger, fordi lærdom er viktig for utvikling av framtidbyen. *Tretrinnstrategien*² er viktig i håndteringen av nedbøren:

1. Infiltrer den lille nedbøren.
2. Fordrøy og forsink det større regnet.
3. Store og sjeldne regn ledes trygt på åpne flomveger.

Gjennomføres tretrinnstrategien vil de fleste nedbørhendelsene kunne håndteres uten å gi skade, samtidig som vann og vegetasjon gir byen et blågrønt preg.

De ovennevnte punktene er viktige føringer i arbeidet med å hindre at overvann blir ledet til offentlig avløpsnett.

¹ Fullstendig lov og forskriftsnavn i Del C kap Regelverk

² Oddvar Lindholm m.fl. *Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering*. Norsk Vann rapport 162/2008

A - Regler for byggeprosessen

Denne delen av dokumentet gir en oversikt over regler for overvannshåndtering ved iverksetting av tiltak ([se kap. 1](#)). Reglene er spesifisert ut i fra hvilken fase i byggeprosessen utbygger er i. Hovedbudskapet er at overvannshåndteringen må tas inn allerede i arealplanleggingen og det skal alltid søkes håndtert åpent og lokalt.

1 Iverksetting av tiltak

Tiltak i denne sammenheng kan være nybygging, herunder utbygging av nye områder samt fortetting og/eller rehabilitering av eksisterende områder.

Slike tiltak er aktuelle for:

- Boligområder som for eksempel eneboliger, borettslag, rekkehus, bygårder, med mer.
- Næringsområder som for eksempel veigrunn, industri, kjøpesentre, store parkeringsplasser, idrettsanlegg, kollektivbaner, med mer.
- Anleggsvirksomhet som for eksempel bygging, boring og graving der vann brukes og/eller genereres.
- Etablering av tette flater generelt.
- Annet.

Merk! Hovedreglene gjelder uansett hvilken form for tiltak som iverksettes.

2 Hovedregler i utbyggingsfasen

2.1 Reguleringsplan

Det er viktig at overvannshåndtering har fokus allerede i den tidlige planleggingen av arealutnyttelsen av området.

2.1.1 Plan for overvannshåndtering

Som en del av en reguleringsplan er det også hensiktsmessig å planlegge for overvannshåndteringen i det regulerte området, både det fremtidige området og i anleggsfasen, se [pkt. 6.1](#).

2.1.2 Lokal overvannshåndtering

Arealutnyttelsen må gjennom økt bruk av grøntarealer, færre tette flater og lignende, legge til rette for at alt overvann fortrinnsvis skal håndteres åpent og lokalt på egen eiendom, [se kap. 7](#). Dimensjonering av løsninger skal gjøres i henhold til [kap. 8](#).

2.2 1- eller 2 trinns byggesak

2.2.1 Løsning for overvannshåndtering

Overvannshåndteringen prosjekteres på bakgrunn av krav og føringer lagt i reguleringsplanleggingen, se [kap 6.2](#). Det er viktig å ta høyde for overvannshåndtering også i anleggsfasen, [se kap 7.2.2](#). Redegjørelse for tenkt overvannsløsning må følge søknad om rammetillatelse til PBE, og skal også vedlegges søknad om forhåndsuttalelse fra VAV, [se pkt. 9.1](#) for innhold.

2.2.2 Lokal overvannshåndtering

Alt overvann skal fortrinnsvis håndteres åpent og lokalt, det vil si uten tilknytning til offentlig avløpsnett, også om reguleringsplanen ikke spesifiserer dette, [se kap 7](#). Dimensjonering av løsninger gjøres i henhold til [kap. 8](#).

Det må dokumenteres, for eksempel gjennom grunnundersøkelser, dersom lokal overvannshåndtering helt, eller delvis ikke er gjennomførbart. Kopi av dokumentasjonen må ligge ved søknad om forhåndsuttalelse fra VAV, i følge [pkt. 9.1](#).

2.2.3 Søknad om forhåndsuttalelse

Alle tiltak / byggesaker som berører, eller kan berøre VAVs ledningssystem skal sendes VAV for forhåndsuttalelse. Redegjørelse for tenkt overvannshåndtering skal være avklart ved søknad om rammetillatelse, se [kap. 6](#) og evt. [kap. 9](#).

3 Hovedregel for overvann fra tak

Vann fra tak skal i utgangspunktet føres til terreng. Taknedløp skal ikke tilknyttes drencsystem.

4 Hovedregler ved alle påslipp til offentlig avløpsnett

Hvis åpne og lokale løsninger ikke lar seg gjøre kan det inngås avtale med VAV om påslipp av en begrenset vannmengde hvis ledningsnettet har kapasitet til dette. Se [pkt. 9.1](#). Sjekklista i vedlegg 10.4 brukes til dette.

4.1 Mengder

Det må dokumenteres hvilke vannmengder som kan håndteres lokalt og hvilke vannmengder som ønskes tilknyttet offentlig avløpsnett. Vann fra tette flater skal fordrøyes før påslipp, og overløpsledning fra fordrøyningsmagasin skal ikke tilknyttes offentlig avløpsnett, se [kap. 8](#) og [pkt. 9.2](#).

4.2 Drift og vedlikehold

Fordrøyningsystemer, eller andre overvannsanlegg i tilknytning til offentlig avløpsnett, må driftes og vedlikeholdes for å fylle sin funksjon, se [pkt. 9.4.2](#).

5 Tilleggsregel for påslipp fra næringsområder og anleggsvirksomhet

5.1 Mengde og kvalitet

Det må undersøkes om overvann fra området kan være, eller bli forurenset. Det må foreligge dokumentasjon på overvannets forventede, eller faktiske sammensetning, det vil si innhold og mengde av forurensende stoffer. Det må videre foreligge vedtak om påslippskrav fra VAV før forurenset overvann kan tilføres offentlig avløpsnett, se [pkt. 9.3](#).

B - Beskrivelse av reglene

I denne delen av dokumentet gis en nærmere beskrivelse av reglene for overvannshåndtering. Det gis informasjon om fremgangsmåter og forholdet til VAV og andre relevante instanser.

6 Plan for overvannshåndtering

6.1 I reguleringsplanleggingen

For å sikre best mulig etterlevelse av [Hovedprinsippene](#) er det av avgjørende betydning at løsninger for overvannshåndtering er en del av den tidlige arealplanleggingen. Allerede i reguleringsplanforslaget kan det være svært fornuftig å legge en plan for hvordan overvann tenkes håndtert på området. Gjennom tidlig planlegging sikres det bedre at overvannet både utnyttes som naturressurs og ikke medfører unødig fare for flomsituasjoner.

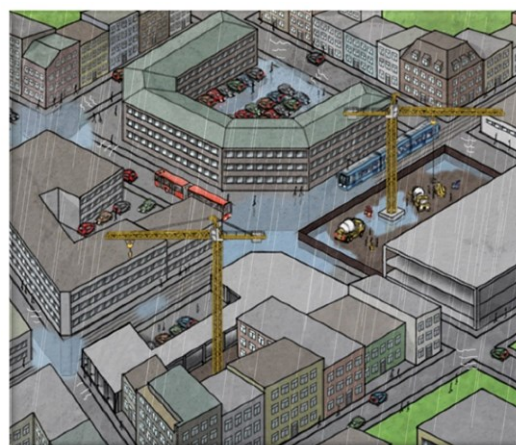
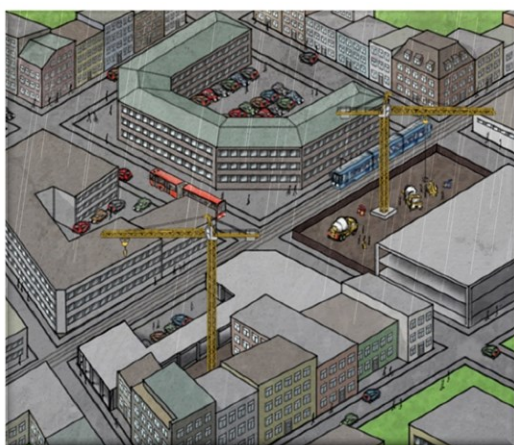
I følge *Byøkologisk program* og *Overvannsstrategien* skal det blant annet fokuseres på at:

- fortetting ikke skjer på bekostning av grøntarealer (disse kan bidra til lokal overvannshåndtering)
- det planlegges sikre flomveier
- forurensning fra trafikkarealer til vassdrag reduseres gjennom selvrensesystemer og fordrøyningsdammer
- forurenset overvann infiltreres i grunnen, eller fordrøyes før det ledes til elver og bekker
- lukkede elver og bekker gjenåpnes
- det etableres flere grønne områder og grønne tak
- klimaendringene tas med ved utvikling av eiendommene.

I planleggingen er det også viktig å sikre at vann som brukes og/eller genereres i en anleggsfase, håndteres på en miljømessig forsvarlig måte.

VAV deltar ved behov i planprosessen og er for øvrig høringsinstans i saker til offentlig høring.

Eksempel – Overvannshåndteringen er ikke planlagt



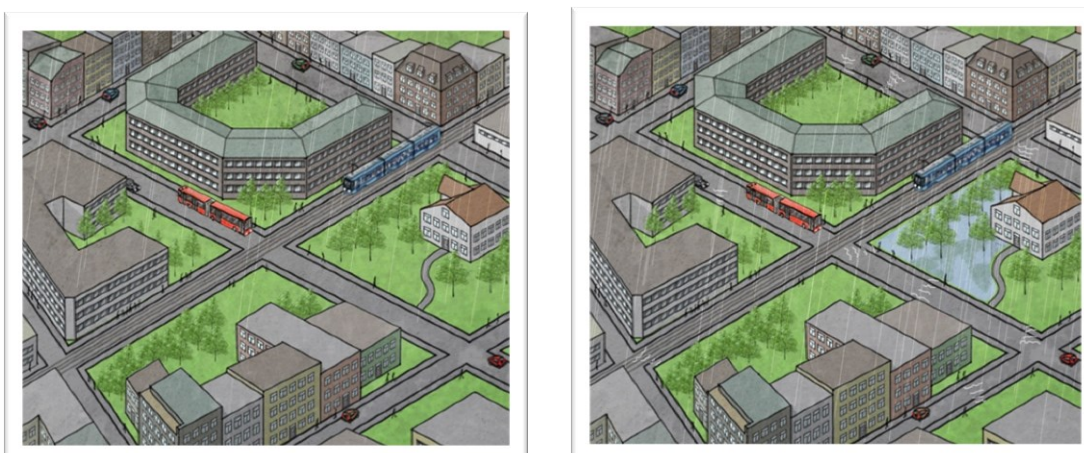
Illustrasjonene over viser resultatet av at overvannshåndteringen ikke er inkludert i reguleringsplanleggingen. Det er ikke avsatt områder til å håndtere nedbøren. Alt overvannet ledes dermed inn på det offentlige avløpssystemet. Avløpssystemet har ikke kapasitet til å ta unna alt vannet og bygatene oversvømmes av vann. Trafikken stanser og vi får store og kostbare skader både på veinettet og de omliggende eiendommene.

6.2 I byggesaken

Tenkt løsning for overvannshåndteringen skal legges ved søknad om rammetillatelse når det ønskes forhåndsuttalelse fra VAV. Løsningen må bygge på krav og retningslinjer satt i reguleringsplanleggingen og skal ivareta hele eiendommen, dvs. det skal også foreligge en utomhusplan. Hvis reguleringsplanen ikke stiller spesielle krav er det likevel viktig å prosjektere i tråd med de samme prinsipper som for reguleringsplanleggingen, [pkt. 6.1](#). Overvannshåndteringen skal ansvarsbelegges med ansvarsrett for både prosjektering og utførelse. Ansvarsrett for overvannshåndtering skal fremkomme i gjennomføringsplanen til PBE.

I alle byggesaker som berører, eller kan berøre offentlige vann- og/eller avløpsledninger skal det innhentes forhåndsuttalelse fra VAV. I forhåndsuttalelsen vurderer VAV den planlagte overvannshåndterings påvirkning på offentlig avløpsnett. Vi ønsker å se søknader der prinsippene i tretrinnsstrategien er bærende, og tiltak for åpen, lokal overvannsdiskonering (LOD) er benyttet. Vedlegg 10.4 sammenfatter innholdet i en god overvannssøknad.

Eksempel - God overvannshåndtering krever tidlig planlegging



Gode overvannsløsninger krever både plass og planlegging. Illustrasjonene ovenfor viser eksempel hvor overvannshåndteringen er inkludert i reguleringsplanleggingen. Her er det avsatt plass til grønne arealer og fordrøyning i terreng slik at vi kan ta vare på vannet på stedet når det regner. Samtidig opprettholder vi trafikkflyten og unngår skader på eiendommer og infrastruktur. Når alt dette er planlagt for, blir byggesaksbehandlingen enklere både for utbyggeren og de offentlige saksbehandlerne.

7 Lokal håndtering av overvann

Lokal overvannsdiskonering (LOD) innebærer at lokalt naturgrunnlag utnyttes i størst mulig grad ved naturlig infiltrasjon og fordrøyning, eller en kombinasjon av disse. LOD sikrer at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensningsevne utnyttes, samt at avløpsanleggene ikke overbelastes. I tillegg utvikles attraktive og robuste bydeler som kan møte ønsket om fortetting og behovet for klimatilpassing på en god måte.

Oslo er en by med mye tette flater og varierende grunnforhold. Disse forholdene kan by på utfordringer i det å lykkes med lokal overvannshåndtering. Samtidig er byen utstyrt med mange vannveier gjennom byen som kan utnyttes bedre enn i dag. Som utbygger i urbane områder er det dermed viktig at man ikke begrenser seg til tradisjonelle løsninger. Det finnes mange alternative løsninger som bør vurderes også i Oslo, alene eller i kombinasjon med tradisjonelle løsninger. Som eksempel kan nevnes permeable flater, grønne tak, regnbed med

mer. Et lite utnyttet tiltak er areal som kan stå midlertidig neddemt ved store, sjeldne flom hendelser.

Avhengig av lokale forhold vil løsningene for disponering av overvann variere.

7.1 Overvannsdisponering i praksis

I følge [Hovedprinsippene](#) skal overvannet fortrinnsvis infiltreres i grunnen slik at vannets naturlige løp i vassdraget opprettholdes. Infiltrasjon betyr at vann trenger ned i underliggende grunn. Jo mer gjennomtrengelig markoverflaten er, og jo mer porøs grunnen er, jo større er infiltrasjonskapasiteten til arealet. Det kan for eksempel være aktuelt å fordrøye tilførselen før infiltrasjon for å utnytte grunnen maksimalt, [se pkt. 8.2](#) for mer om fordrøyning.

Dersom infiltrasjon helt eller delvis ikke lar seg gjøre, kan det søkes VAV om avtale om påslipp av overvann til offentlig avløpsnett, [se kap. 9](#). Det må da dokumenteres at infiltrasjon helt eller delvis ikke er mulig.

Eksempel – Takvann til terreng



Illustrasjonen over viser et eksempel på hvordan man kan håndtere overvann lokalt slik at det både er et funksjonelt tiltak samtidig som et estetisk element i gårdsrommet. Til høyre i bildet føres vann fra tak til terreng slik at vannet kan infiltreres i bakken. Til venstre i bildet ledes vann ut i en kanal som ender i en større dam bakerst i bildet.

Det er gjort mange undersøkelser på hvilke vannmengder LOD-tiltak kan håndtere i Nord-Europa og Nord Amerika. I Norge angir NVE-rapport 65/2014: *Grønne tak og styrtregn*, og NVE-rapport 3/2013: *Anlegning av regnbed* mulig virkninger i Oslo. Begge rapporter kan lastes ned fra www.nve.no. Disse og andre LOD-tiltak er beskrevet i artikler og faktaark på forskningsprosjektet ExFloods hjemmeside: www.bioforsk.no/exflood. Se under documents. Lista over mulige tiltak er meget lang og ufullstendig. *Vi søker å utvikle nye løsninger for byen, og vil være lydhøre for «uprøvde tiltak» som har stor sannsynlighet for å fungere.*

7.2 Utslipp til resipient (ikke via offentlig overvannsledning)

I tilfeller der overvannet ikke kan infiltreres i grunnen, for eksempel på grunn av grunnforholdene, kan vannet ledes til nærmeste elv eller bekk. Disse kan imidlertid være sårbare for tilførsler av store mengder vann på kort tid. For å hindre for store vanntilførsler til elv eller bekk må overvannet derfor fordrøyes før utslippet.

Hvis utslipp via privat system til resipient ikke lar seg gjøre, for eksempel på grunn av avstand, kryssing av vei eller lignende, kan det søkes VAV om avtale om påslipp av overvann til offentlig avløpsnett, se [kap. 9](#).

7.2.1 Overvann fra næringsområder

Overvann fra næringsområder kan være forurenset og må som hovedregel renses, for eksempel i form av sedimentering, før det kan slippes til vassdrag eller fjord. Dette gjelder særlig i en anleggsfase.

Det skal gjøres en miljørisikovurdering av overvannet. En slik miljørisikovurdering skal vurdere hvilke konsekvenser utslippet kan få for resipienten.

En miljørisikovurdering bør minimum inneholde:

- Informasjon om overvannets innhold av forurensning (partikulært materiale, pH, ledningsevne, saltinnhold, næringsstoffer, miljøgifter, med mer) samt overvannsmengder
- Informasjon om resipientens sårbarhet, det vil si hva slags type vannforekomst det er (elv, bekk, sjø, tjern), vannføring og lignende.
- Informasjon om hvordan overvannet kan påvirke biologien i vassdraget

For overvann som er oljeforurenset og omfattes av forurensingsforskriften³ kap. 15 Oljeholdig avløpsvann, skal det søkes om utslippstillatelse fra VAV, se <https://tjenester.oslo.kommune.no/secureekstern/snokweb/skjema/vav/vav007.jsessionid=15xn0y9r9c03z1nwawxc9mup2n?execution=elsl>.

7.2.2 Overvann fra anleggsvirksomhet

Overvann fra anleggsvirksomhet kan inneholde store mengder partikler og miljøgifter. Vann som genereres under en utbygging vil derfor måtte gjennomgå rensing. Overvannet må som hovedregel sedimenteres. Vassdragene i Oslo kan i hovedsak regnes som sårbare resipienter, det vil si at de har lav tålegrense for forurensende utslipp. Overvann som tilføres en sårbar resipient kan for eksempel renses i to trinn (sedimentering og filtrering). Partikkelinnholdet i utslippsvann etter totrinnsrensing skal ikke overstige 100 mg SS/liter (SS = Suspendert stoff) før utslipp til vassdrag.

Tillatelse til utslipp skal innhentes fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus dersom anleggsvirksomheten utløser stoffer som kan medføre risiko for skadevirkninger i vassdrag / fjord. Ofte må det gjennomføres en miljørisikovurdering for å vurdere dette, se [pkt. 7.2.1](#). Miljørisikovurderingen må følges opp med overvåkingsprogram i anleggsperioden. Det vil si at utslippet jevnlig kontrolleres gjennom prøvetaking og analyse av de forurensende stoffene som miljørisikovurderingen har avdekket.

³ Fullstendig forskriftsnavn i Del C kap Regelverk

Eksempel – Håndtering av overvann under anleggsvirksomhet

a) God overvannshåndtering



Illustrasjon a) viser et eksempel på god håndtering av overvann fra anleggsvirksomhet.

Overvannet gjennomgår rensing i form av sedimentasjon (og eventuelt filtrering). Overvannet slippes ikke til overvannsledning / terreng eller direkte til vannforekomst før det er fritt for partikler og fisk og annet liv i vannforekomsten tar ingen skade.

b) Feil overvannshåndtering



Illustrasjon b) viser et eksempel på feil håndtering av overvann fra anleggsvirksomhet.

Overvannet renses ikke tilstrekkelig (sedimenteres ikke lenge nok) slik at vannet som tilføres vannforekomsten inneholder mye partikler. Vannforekomsten blir grumsete av alle partiklene og fisk og annet liv risikerer å dø.

7.2.3 Mengder

Generelt gjelder aktsomhetsregler ved tilførsel av overvann til resipient. Det foreligger ingen søknadsplikt basert kun på mengde overvann. Det er ansvarlig søkers eget ansvar å påse at overvannet håndteres og tilføres resipienten på en slik måte at det ikke medfører økt fare for flom, eller medfører vanskelige levevilkår for fisk og bunndyr.

Anbefalingene i [kap. 8](#) kan benyttes også når overvannet ledes til resipient via privat ledningsnett.

VAV vil uttale seg og stille krav til mengder som ledes via offentlig ledning til resipient, se [kap 9](#).

7.2.4 Naboeiendom

Dersom vann ønskes ledet ut på, eller via naboeiendom må dette gjøres i samsvar med grannelova⁴. Ved store regn (3. trinn i tretrinnstrategien), vil overvann videreføres. Vil naboen få skade når overvann føres til dem?

Merk: offentlig veggrunn regnes også som naboeiendom.

⁴ Fullstendig forskriftsnavn i Del C kap Regelverk

8 Dimensjonering

Anlegg for lokal overvannsdiskonering (LOD) dimensjoneres på grunnlag av arealavrenningen for overvann.

Ansvarlig prosjekterende må i risiko og sårbarhetsanalysen (ROS) vurdere skadepotensialet ved flom som følge av overvannsavrenningen fra utbyggingsområdet. ROS-analysen legger grunnlaget for valg av gjentakintervall (år) for nedbør for beregning av arealavrenning og dimensjonering av LOD.

VAV anbefaler at det tas utgangspunkt i Norsk Vanns rapport 162/2008 "Veiledning om klimatilpasset overvannshåndtering"² for anbefalte minimums dimensjonerende regnskyll- og oversvømmelseshyppigheter, se [vedlegg 10.1.1](#). Høyere gjentakintervall må benyttes der skadepotensialet er stort. Dersom oversvømmelser kan medføre store kostnader eller alvorlige konsekvenser må det vurderes å benytte lengre gjentakintervall.

Spesielle konstruksjoner som flomforebygging, elvekulverter, kritiske underganger (for eksempel underjordiske tunnelsystem, som t-bane) og lignende krever normalt høyere gjentakintervall enn angitt i [vedlegg 10.1.1](#). Valg av gjentakintervall og dimensjoneringsgrunnlag må vurderes spesielt ved disse anleggene.

8.1 Beregning av arealavrenning

Det er normalt å benytte den rasjonelle formel ($Q = A \cdot I \cdot \phi$) til beregning av arealavrenningen fra overvann.

Nedbørfeltets areal (A) avgrenses av topografi og planlagt arealbruk på området. Avrenningsmønsteret og tilrennings-/konsentrasjonstiden bestemmes. Nedbørstatistikk og gjentakintervall for nedbør skal hentes fra Meteorologisk institutt for Blindern målestasjon. Nedbørintensitet (I) skal velges ut fra IVF-kurve eller tabell, se [vedlegg 10.1.2](#). Graden av fortetting i utbyggingsområdet bestemmer avrenningskoeffisienten (ϕ), se [vedlegg 10.1.3](#).

8.2 Fordrøyning

Med fordrøyning menes at vannet bremses på sin vei fra oppsamlingspunktet til utslipps- eller påslippspunktet (2. trinn i tretrinnsstrategien). Dette skal fortrinnsvis gjøres i åpne løsninger, som for eksempel regnbed, eller midlertidig neddemming av tilpasset areal. Der åpne løsninger er vanskelige, eller tilstrekkelig fordrøyningskapasitet må utvides, er mellomlagring i et magasin mulig. Derfra kan vannet infiltreres i grunnen på en kontrollert måte, tilføres resipient eller offentlig avløpsnett. For å unngå gjentetting og at fordrøyningsmagasinet fyller sin funksjon er viktig å etablere sandfang i tilknytning til fordrøyningsmagasinet. Fordrøyningsiltak og sandfang må driftes og vedlikeholdes (se [pkt. 9.4.2](#)).

Det må tas høyde for grunnens infiltrasjonskapasitet, evt. resipientens tåleevne eller begrenset kapasitet på offentlig avløpsnett (se [pkt 9.2](#)).

Hvor stort volum som må fordrøyes bør dimensjoneres etter regnvelop-metoden som er en grafisk fremstilling av volumberegninger. Det velges et dimensjonerende gjentakintervall (år) på IVF-kurven for Blindern. Nødvendig magasinivolum bestemmes av den nedbørvarigheten (min) som gir den største differansen mellom tilført vannvolum og videreført volum fra magasinet.

Det må være god hydraulisk kontroll på vannmengden som videreføres til resipient eller offentlig avløpsnett. Vannføringen må være kontrollerbar. Vannføringsregulatoren innstilles for maks tillatt videreført vannmengde ved maks vannivå for fullt fordrøyningsmagasin.

Magasinet må utstyres med en reserveløsning når det går fullt. *Overløp fra magasinet skal ikke tilføres offentlig avløpsnett.* Overløpsmengden kan for eksempel lagres midlertidig på overflaten på egen eiendom. Alternativt må egne flomveier etableres.

8.3 Flomveier

Ved planlegging av LOD må konsekvenser av flom alltid vurderes og flomveier planlegges, både når det bygges i eksisterende bebyggelse og i nye områder (3. trinn i tretrinnsstrategien). Naturlige, åpne vannveier skal ikke forandres. Unngå å bygge i flomveiene (dreneringslinjene, som er teoretiske flomveier under store regn, finnes på kart fra Plan- og bygningsetaten). Flomavrenning utover dimensjonerende regn ledes bort i sikre flomveier uten å gjøre skade på egen eller andres eiendom.

Planlegging av flomveier er spesielt viktig ved fortetting av eksisterende bydeler eller utbygging av nye.

9 Påslipp til offentlig avløpsnett

På grunnlag av [Hovedprinsippene](#) gis det kun mulighet for påslipp av overvann til offentlig avløpsnett, dersom det kan dokumenteres at lokale løsninger ikke, eller delvis ikke lar seg gjennomføre. Det må dokumenteres hvor stor vannmengde som totalt genereres på eiendommen og hvor stor andel som kan håndteres lokalt.

Ved nyetableringer skal det legges egen overvannsledning fra eiendommen, uavhengig av om det offentlige avløpsnett er felles eller separat. Da vil man unngå fordyrende omlegging på et senere tidspunkt dersom kommunen senere vedtar å separere offentlig fellessystem. Overvann må fordrøyes og evt. renses før tilknytning.

9.1 Avtale om påslipp

Som forvalter av det offentlige avløpsnett i Oslo kommune, krever VAV at det inngås avtale om påslipp av overvann til offentlig avløpsnett. Dette skal gjøres sammen med søknad om forhåndsuttalelse.

Forhåndsuttalelsen skal inneholde punktene som er beskrevet i sjekklista i vedlegg 10.4. Punktene i denne må det henvises til og beskrives i søknaden.

Det må kunne dokumenteres at avtalen om påslipp overholdes. VAV kan føre tilsyn med at vilkårene i avtalen overholdes.

[Veileder til byggesak](#) og skjema om [søknad om forhåndsuttalelse](#) finner du på VAVs nettsider.

9.2 Mengder

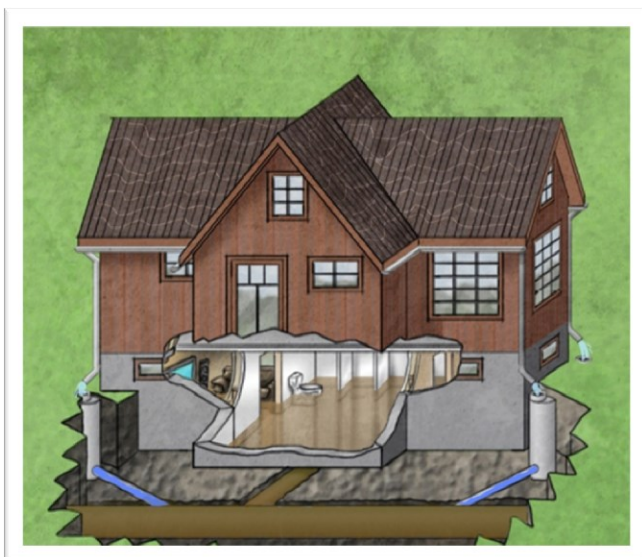
Når VAV stiller mengdekrav, er det den langsiktige kapasiteten på avløpsnett som er styrende. Det vil alltid stilles strengere krav til påslipp på fellesledninger (overvann + spillvann i samme ledning) enn til påslipp på rene overvannsledninger. VAV oppgir øvre grense for påslippsmengder av overvann til offentlig nett, se [vedlegg 10.2](#). Disse verdiene er

kun veiledende og er ikke ensbetydende med at påslipp innvilges. Hver sak vurderes individuelt, ut i fra stedlige forhold. Vi ønsker å se søknader der det er forsøkt å disponere overvannet i størst mulig grad på egen tomt.

9.2.1 Takvann

Å håndtere takvannet på egen eiendom er en god måte å redusere tilførselen av rent vann til avløpsnett på. På denne måten føres vannet også tilbake til naturen ved at det infiltreres i grunnen og ledes videre til grunnvannsårer og vassdrag.

Eksempel – Konsekvens av takvann påkoblet avløpsnett



Illustrasjonen til venstre viser en mulig konsekvens av at takvann ledes til offentlig avløpsnett.

Ved langvarige og/eller kraftige nedbørsituasjoner kan takvannet overbelaste avløpsnett slik at vann blandet med kloakk presses tilbake. Kloakk finner veien opp av sluk i kjellere og kan gi store og kostbare materielle skader.

Et eksempel på bedre håndtering av takvann vises i pkt. 7.1

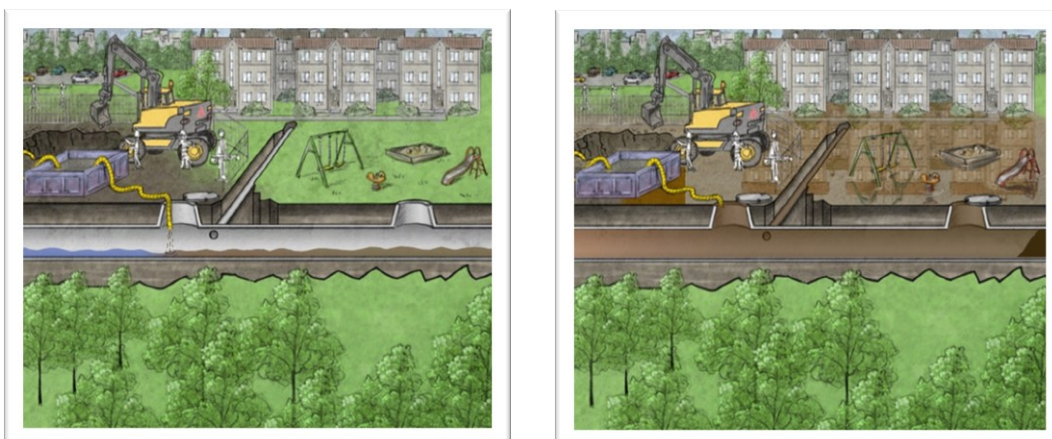
9.3 Påslipp av forurenset overvann fra næringsområder / anleggsvirksomhet

VAV har, etter forurensningsforskriften § 15A-4, myndighet til å stille krav til påslipp til offentlig avløpsnett fra virksomhet. VAVs krav stilles av hensyn til egne avløpsanlegg (avløpsnett, pumpestasjoner, renseanlegg), overholdelse av egne utslippskrav, HMS og slamkvalitet.

Overvann fra næringsområder eller anleggsvirksomhet kan være, eller bli forurenset. Det må foreligge vedtak om påslippskrav fra VAV før forurenset overvann kan føres til offentlig avløpsnett.

Eksempler på forurenset overvann kan være avrenning fra svært trafikkerte veier, store parkeringsarealer, områder med forurenset grunn, borevann, byggevann og lignende.

Eksempel – Feil håndtering av overvann under anleggsvirksomhet



Illustrasjonen over viser en mulig konsekvens av at overvann med mye partikler tilføres en avløpsledning som fører både kloakk og overvann. Partiklene kan føre til gjentetting av avløpsledningen slik at avløpsvannet ikke kommer frem. Isteden presses det tilbake der det er plass, som for eksempel opp av kummer og forurensrer utearealer og/eller tilbake i stikkledninger og opp av sluk i kjellere.

9.3.1 Dokumentasjon av påslippets forurensningspotensial

Sammen med søknad om forhåndsuttalelse (jf. [pkt. 9.1](#)) må det da også vedlegges dokumentasjon på overvannets enten forventede, eller faktiske sammensetning. Det vil si innhold og konsentrasjonsnivåer av partikler, miljøgifter, som for eksempel tungmetaller, organiske miljøgifter og lignende.

9.3.2 Generelle krav

Som hovedregel må forurenset overvann gjennomgå rensing som for eksempel sedimentering, sandfang og lignende, før påslipp.

- Innholdet av partikulært stoff skal ikke overstige 100 mg/l, målt som suspendert stoff (jf. [pkt.7.2.2](#)).
- Vannet skal ha pH-verdi innenfor intervallet 6 – 10.
- Vannet skal ledes gjennom oljeutskilleranlegg hvis oljefilm påvises.

9.3.3 Andre krav

Avhengig av overvannets innhold og om overvannet skal tilføres overvannsnett og resipient, eller fellessystem og renseanlegg, stiller VAV også andre krav enn nevnt i [pkt. 9.3.2](#). Dette vurderes individuelt.

VAV stiller ikke krav til forurenset overvann ut ifra hensyn til resipient. Den ansvarlige skal utarbeide en miljørisikovurdering av overvannet før oppstart jf. [pkt. 7.2](#).

9.4 Ferdigstillelse

9.4.1 Sluttdokumentasjon

Når overvannsanlegget er ferdigstilt må det sendes inn sluttdokumentasjon til VAV. Bekreftelse fra VAV på at sluttdokumentasjon er mottatt sendes Plan- og bygningsetaten før ferdigattest gis.

Det skal sendes inn:

- Skisse av vannføringsregulatoren samt karttegning som viser regulatorens plassering.
- Overvannsanlegg, sandfang eller annen innretning inntegnet på kart som viser tilknytning til offentlig avløpsnett.
- Avtale om tømning og kontroll av sandfang eller annen innretning. En gyldig avtale skal være signert av både firma for tømning og kontroll og den ansvarlige for overvannsanlegget.

9.4.2 Drift og vedlikehold

Overvannsanlegg med tilhørende rensinnretninger, som tilknyttes offentlig avløpsnett, må ha jevnlig ettersyn og kontroll. Dette er utbyggers ansvar, og er viktig for å sikre at anleggene fungerer som tiltenkt og ikke skaper problemer for VAVs drift av egne avløpsanlegg.

Det må foreligge en prosedyre for drift og vedlikehold av overvannsanlegget. I prosedyren må det fremkomme hvem som til enhver tid er driftsansvarlig. Sandfang skal tømmes jevnlig for å unngå tilførsel av sand og andre forurensninger til det offentlige avløpsnettet. Det skal foreligge gyldig avtale om tømning og kontroll.

10 Vedlegg

10.1 Dimensjoneringsgrunnlag

10.1.1 Minimums regnskyll- og oversvømmelseshyppighet

Tabellen viser Norsk Vanns anbefalte minimums dimensjonerende hyppigheter for separat- og fellesavløpssystem.

Venstre kolonne i tabellen tilsvarer regnskyllhyppighet for dimensjonerende kapasitet til LOD-anlegget. Høyre kolonne tilsvarer minimum dimensjonerende oversvømmelseshyppighet som legges til grunn for ROS-analysen i vurderingen av skadepotensialet ved flom som følge av overvannsavrenningen fra utbyggingsområdet.

Dimensjonerende regnskyllhyppighet (1 i løpet av "n" år)*	Plassering	Dimensjonerende oversvømmelseshyppighet ** (1 i løpet av "n" år)
1 i løpet av 5 år	Områder med lavt skadepotensiale (utkantområder, landbrukskommuner)	1 i løpet av 10 år
1 i løpet av 10 år	Boligområder	1 i løpet av 20 år
1 i løpet av 20 år	Bysenter /industriområder/forretningsstrøk	1 i løpet av 30 år
1 i løpet av 30 år	Unerganger/ områder med meget høyt skadepotensial	1 i løpet av 50 år

*) Ledningsnettets skal bare fylles til topp av rør ved dimensjonerende regnskyllhyppighet.

***) Oversvømmelsesnivået skal normal regne til et kjellernivå 90 cm over topp av rør i hovedledningsnett.

10.1.2 Nedbørsintensiteter (IVF-tabeller)

Under presenteres to tabeller som viser intensitet – varighet og frekvens (IVF) for nedbør registrert på met.nos stasjon på Blindern i Oslo (18701 Oslo - Blindern PLU). Registreringen har pågått i perioden 1968-2014. 46 sesonger er inkludert. Tabell a) viser nedbør i mm, tabell b) i l/s*ha.

a) IVF-tabell for Blindern (mm nedbør)

Gjentaksintervall (år)	Varighet (minutter)													
	1	2	3	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360
2	1,7	3,0	4,0	5,7	8,4	10,3	11,8	14,0	16,2	17,6	18,2	19,9	22,8	25,9
5	2,2	3,9	5,3	7,6	11,4	14,3	16,5	19,6	23,2	25,1	24,9	26,9	30,2	34,1
10	2,6	4,5	6,2	8,9	13,3	16,9	19,7	23,4	27,9	30,1	29,4	31,5	35,2	39,5
20	2,9	5,1	7,0	10,2	15,2	19,4	22,7	27,0	32,3	35,0	33,8	36,1	40,0	44,7
25	3,0	5,2	7,2	10,6	15,8	20,2	23,6	28,1	33,8	36,5	35,1	37,4	41,5	46,4
50	3,3	5,8	8,0	11,8	17,7	22,6	26,6	31,6	38,1	41,1	39,3	41,8	46,1	51,4
100	3,6	6,4	8,8	13,0	19,5	25,1	29,5	35,1	42,4	45,8	43,5	46,2	50,8	56,4
200	3,9	6,9	9,6	14,2	21,3	27,5	32,4	38,6	46,8	50,5	47,6	50,5	55,4	61,3

Kilde: www.eklima.no

b) IVF-tabell for Blindern (nedbør i l/s*ha)

Gjentaksintervall (år)	Varighet (minutter)													
	1	2	3	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360
2	292	248	224	189	141	114	99	78	60	49	34	28	21	12
5	374	324	296	254	190	158	138	109	86	70	46	37	28	16
10	429	374	343	298	222	188	164	130	103	84	55	44	33	18
20	482	422	388	339	254	215	189	150	120	97	63	50	37	21
25	498	437	402	352	264	224	197	156	125	101	65	52	38	22
50	550	484	446	393	294	252	221	176	141	114	73	58	43	24
100	601	531	490	433	325	279	246	195	157	127	81	64	47	26
200	652	578	534	473	355	306	270	214	173	140	88	70	51	28

Kilde: www.eklima.no

10.1.3 Avrenningskoeffisienter

Avrenningskoeffisienten (ϕ) uttrykker hvor stor andel av nedbøren som ikke infiltrerer til grunnen, eller fordampes. Forholdet mellom overvannsavrenning og midlere nedbørintensitet betegnes med ϕ . Avrenningskoeffisienten blir høyere med økende regnintensitet og regnvarighet (vannmetning av grunnen) eller frost.

I tabellene nedenfor finnes veiledende verdier som kan benyttes.

Arealtype	Avrenningskoeffisient (ϕ)
Tette flater (tak, asfalterte plasser/veger og lignende)	0,85 - 0,95
Bykjerne	0,70 - 0,90
Rekkehus-/leilighetsområder	0,60 - 0,80
Eneboligområder	0,50 - 0,70
Grusveier/-plasser	0,50 - 0,80
Industriområder	0,50 - 0,90
Plen, park, eng, skog, dyrket mark	0,30 - 0,50

Kilde: Trondheim og Bergen kommune

Arealtype	Avrenningskoeffisient (ϕ)
Betong, asfalt, bart fjell og lignende	0,6 - 0,9
Grusveger	0,3 - 0,7
Dyrket mark og parkområder	0,2 - 0,4
Skogsområder	0,2 - 0,5

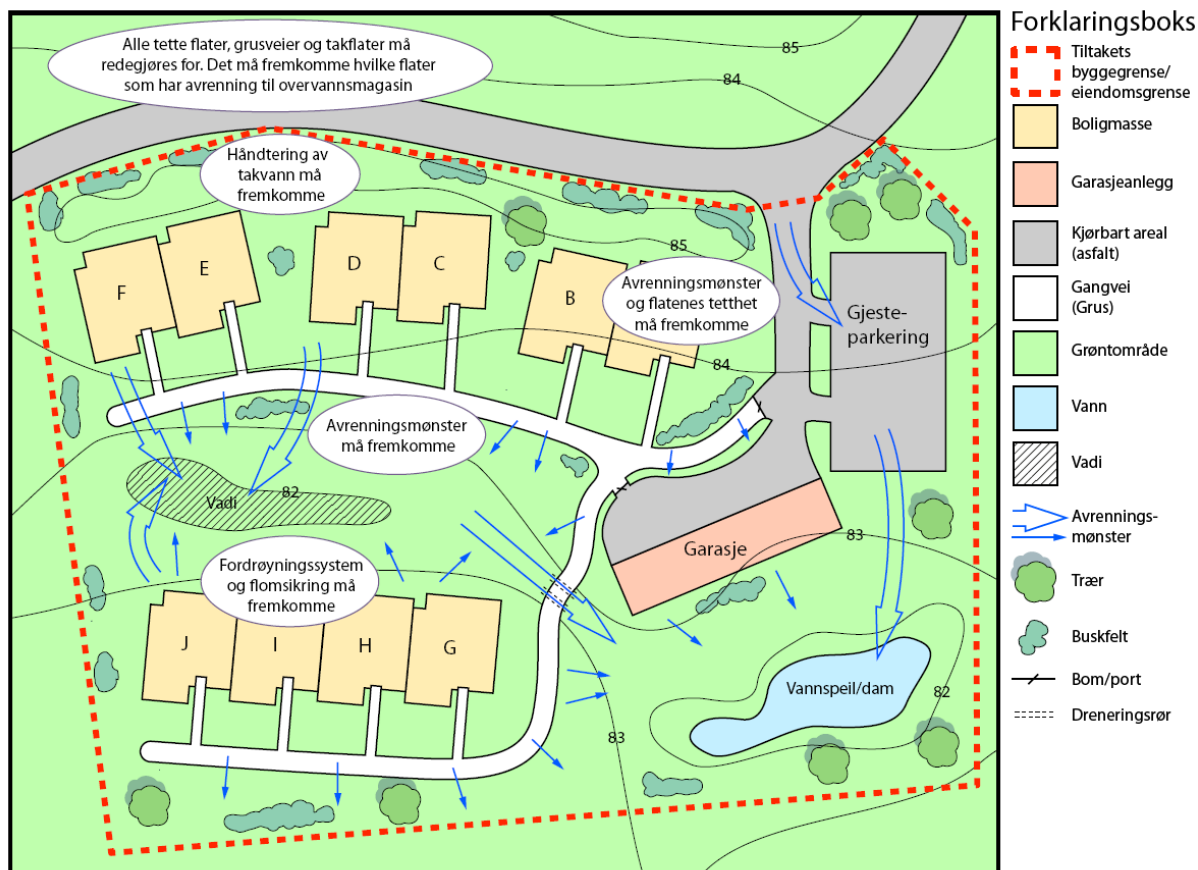
Kilde: Statens vegvesen

10.2 Øvre grense for påslippmengder

Rammebetingelser for påslippmengder overvann til offentlig avløpsledning – begrenset til avrenningsareal lik 1,5 hektar. Verdiene i tabellen under er kun veiledende og er ikke ensbetydende med at påslipp innvilges. Hver sak vurderes individuelt ut i fra stedlige forhold. Vi ønsker å se søknader der det er forsøkt å disponere overvannet i størst mulig grad på egen tomt (jf. [kap. 9.2](#)).

Totalt avrenningsareal	Overvannsledning	Fellesledning avløp	Minste innvendig ledningsdimensjon
hektar	l/s	l/s	mm
< 0,1	3 - 5	0	230 - 300
0,1 - 0,5	5 - 20	3 - 5	380 - 500
0,5 - 1,0	20 - 35	5 - 10	550 - 650
1,0 - 1,5	35 - 50	10 - 15	650 - 750

10.3 Eksempel på utomhusplan



10.4 Den gode overvannsknaden

10.4.1 Bakgrunn: Hvorfor handler vi som vi gjør?

Førende for Oslo VAVs håndtering av overvannssakene er «vannressursloven §7», «Strategi for overvannshåndtering i Oslo, 2013-2030», «Hovedplan avløp og vannmiljø, 2013-2030» og «Overvannshåndtering – en veileder for utbygger». Kort oppsummert ønsker Oslo at alt overvann håndteres på egen tomt, og i åpne løsninger, fordi vi mener løsningene er mer robuste og fremmer byens blågrønne karakter. Sentralt står *tretrinnsstrategien* for håndtering av nedbør:

- 1) infiltrere «mindre» regn,
- 2) fordrøye og forsinke «større» regn og
- 3) lede vannet trygt videre når regnmengdene blir svært store.

Avløpsnettets i Oslo er generelt sett overbelastet i dag. Ved fortetting av byen og en forventet økning i mengden og intensiteten på styrtregn, vil områder nedstrøms kunne være utsatt for vannskader. Der overvannet ledes inn i fellesledninger (AF-ledninger) vil styrtregn gi flere

overløp og elvene og fjorden tilføres urensset avløpsvann. Vi ønsker dessuten å hindre at kjellere fylles av forurenset vann ved tilbakeslag. Oslo VAV tillater derfor minimale påslipp på fellesledningene. I tillegg; alt vann som slippes inn på fellesledningene pumpes til rensenanlegg, og kan redusere anleggenes virkningsgrad. Begge deler har en kostnad for kommunen og i neste runde våre innbyggere.

Vi mener synet på vann må snu over fra et problem til mulighet, og inviterer tiltakshaverne til å bygge Oslo til en «blågrønn by», til glede for dagens og fremtidige generasjoner.

10.4.2 Motivasjon for den gode søknad

Oslo transformeres i stor hastighet. Det betyr at kommunen får en mengde byggesaker som skal håndteres. Hvis byggesaken er dårlig belyst, vil det kunne ta lang tid før saken er forstått av oss på en måte som gjør at vi kan gjøre et fornuftig vedtak til alles beste. Vi oppfordrer derfor søkere til å følge sjekkliste i [vedlegg 10.4.4](#), slik at søknadspapirene ikke sendes i retur på grunn av utilstrekkelig dokumentasjon.

Som kommunal etat rår VAV over eget avløpsnett. [Vedlegg 10.2](#) angir øvre grense for påslippsmengder gitt rørdimensjoner og tomtas areal. Vi ønsker å se søknader der tiltak for lokal overvannsdiskonering (LOD), er benyttet slik at tiltakshaver forsøker å holde mest mulig vann tilbake på tomte etter 3-trinnstrategien. Oslo ønsker å prioritere åpne overvannsløsninger, men lukkede løsninger kan brukes der åpne ikke gir tilstrekkelig tilbakeholding av overvann.

På bakgrunn av dokumentasjon og beregninger i søknaden kan det søkes om påslipp. Vi ønsker at disse skal være i den nedre delen av intervallene i [vedlegg10.2](#), gjerne mindre.

10.4.3 Søknadens innhold

Sjekklisten i [vedlegg 10.4.4](#) oppsummerer veilederens innhold. Benytt denne til å lage gode søknader. Alle punkter som er markert i kolonne med "Ramme" og "IG" må være besvart til respektive søknader for at søknaden om forhåndsuttalelse skal behandles av VAV.

Det som står markert med tekst skal være beskrevet i følgebrev og det som står markert med kart skal tegnes inn i kart og beskrives der det er nødvendig. Vedlegg som sendes med søknaden skal merkes med henvisning til nummereringen i sjekklisten.

Sjekklisten må skrives ut, fylles i og legges ved søknaden.

De punktene som ikke var relevant for rammesøknaden må besvares ved innsendelse av IG-søknad.

10.4.4 Sjekkliste

Punkter som må inkluderes i søknad. Alle ruter merket med eller Ja/Nei skal fylles ut for respektivt ramme eller igangsettelse (IG). Tabellen fortsetter på neste side.

Sjekkliste ved søknad om forhåndsuttalelse v 1.0				
		Kapitel-referanse i veileder	Ramme	IG
1	Har saken tidligere vært hos VAV for uttalelse av overvannshåndtering i forbindelse med rammetillatelse?			Ja/Nei
	a Er det foretatt endringer i forhold til den gitte forhåndsuttalelse?			Ja/Nei
	Hvis ja må alle punktene besvares på nytt, endringene gjøres tydelig.			<input type="checkbox"/>
2	Beskrivelse av tomta og tiltaket (tekst og kart)	6 og 10.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a Tomtas totale areal og byggegrense (m ² og kart)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b Størrelsen på tette flater delt i tak/asfalt osv. (m ²)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c Størrelsen på permeable flater, delt i skog/plen/grus/grønt tak/regnbed osv. (m ²)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d Helling; vannets retning, mulige vannveger fra naboareal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	e Er grunnen forurenset/består av alunskifer?		Ja/Nei	Ja/Nei
	f Er, eller vil overvannet bli forurenset?	2.2, 5 og 9.3	Ja/Nei	Ja/Nei
	g Beskrivelse av infiltrasjonsevne/kapasitet		<input type="checkbox"/>	
	h Beskrivelse og dokumentasjon av infiltrasjonsevne/kapasitet	2.2		<input type="checkbox"/>
	i Mulig plassering av LOD-tiltak og deres delnedbørfelt (kart)		<input type="checkbox"/>	
	j Plassering av LOD-tiltak og deres delnedbørfelt (kart)			<input type="checkbox"/>
3	Beregne vannmengder som skal håndteres. Klimafaktor skal brukes	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Valg av tiltak tilpasset 3-trinnsstrategien og tilbakeholding i de respektive tiltakene	7 og 8.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a Grønne tak (m ³)	7.1	Ja/Nei	Ja/Nei
	b Frakoble takrenner (m ³)	3	Ja/Nei	Ja/Nei
	c Regnbed (m ³)	7.1	Ja/Nei	Ja/Nei
	d Infiltrasjonsflater (m ³)		Ja/Nei	Ja/Nei
	e Oversvømmelsesareal (m ³)		Ja/Nei	Ja/Nei
	f Andre løsninger (m ³)		Ja/Nei	Ja/Nei
	g Flomvei (beskrivelse og/eller kart)	8.3	Ja/Nei	<input type="checkbox"/>
5	Er tiltaket en del av flere byggetrinn?		Ja/Nei	Ja/Nei
	a Hvis ja: Gis det en oversikt over alle byggetrinn?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b Hvis ja: Er en helhetlig plan for overvannshåndtering vedlagt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ivaretar prosjektet nasjonale og lokale retningslinjer?	C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a Hva står beskrevet i reguleringsplanen om overvannshåndtering? (siter tekst)	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Er optimal bruk av LOD¹ tiltak planlagt?	10.4	Ja/Nei	Ja/Nei
	a Hvis ikke, er det begrunnet hvorfor?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	Søkes det om påslipp til offentlig avløpsledning?	10.2	Ja/Nei	Ja/Nei
a	Er det oppgitt hvor stor mengde (l/s) det maksimalt søkes om å slippe på avløpsnettet?	9.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Er det beskrevet og tegnet inn til hvilken/hvilke ledning/ledninger overvannet skal føres til?	2.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Er det sendt inn dokumentasjon på hvor mengdebegrenser/regulator monteres? (kart)	9.1 og 10.3		<input type="checkbox"/>
d	Er drift/vedlikehold beskrevet/avtalt?	4.2 og 9.4.2		<input type="checkbox"/>
9	Finnes det andre saker registrert hos VAV som er relatert til denne saken eller har det tidligere vært dialog med personer i VAV? (gjelder kun i forhold til overvannshåndtering)		Ja/Nei	Ja/Nei
a	Hvis ja, angi saksnummer og/eller referat fra møtet? Hvis det ikke foreligger dokumentasjon vil saken behandles som ny sak for overvannshåndtering.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹LOD: Lokal overvanns disponering

Vis vannvolumberegningene, slik at vi klarer å følge tankegangen. Beregn tiltakenes evne til å infiltrere og fordrøye nedbøren, se [kap. 7.1](#).

Når valg av aktuelle tiltak er gjort, og tilbakeholdt vann er beregnet, er det mulig å søke om påslippstillatelse til VAVs nett. Tegn en utenomhusplan av typen vist under [pkt. 10.3](#). Vi ønsker å se at søker har utnyttet tomtas potensiale for LOD på en god måte.

Alt vann som skal inn på offentlige avløpsledninger må passere en kum slik at inspeksjon av vannmengder er mulig.

10.4.5 Sluttkommentar

Det er utbyggers ansvar at eiendommen sikres best mulig mot skade i forbindelse med styrtregn, og at naboeiendommer ikke skades. Våre betraktninger er ment som en hjelp til å gjøre eiendommene robuste mot styrtregn på kort og lengre sikt. Bruk av 3-trinnstrategien for vannhåndteringen på tomta vil sikre verdier, fordi arealet vil kunne håndtere nedbørhendelser større enn den dimensjonerende, se [pkt. 10.1.1](#).

C - Generell informasjon

Regelverk og henvisninger

Informasjonen i dette dokumentet bygger på:

- Lov 27. juni 2008 nr 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
- Lov 24. november 2000 nr 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).
- Lov 13. mars 1981 om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven).
- Lov 16. juni 1961 nr 15 om rettshøve mellom grannar (grannelova).
- Forskrift 1. juni 2004 nr 931 om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften).
- Forskrift 26. mars 2010 nr 489 om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift).
- Forskrift 31. august 2010 nr 1446 om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften).
- Abonnementsbetingelser ved tilknytning til kommunens vann- og avløpsledninger, ”Sanitærreglementet for Oslo”.
- Oslo kommunes reguleringsplaner.
- Grønt plan 1993 for Oslo.
- Byøkologisk program 2011 – 2026 for Oslo.
- Hovedplan avløp og vannmiljø 2014 – 2030.
- Klimatilpasningsstrategi i Oslo.
- Rapport 162/2008 Veiledning om klimatilpasset overvannshåndtering, Norsk vann
- Strategi for overvannshåndtering i Oslo 2013-2013.

Definisjoner

Ord / uttrykk	Forklaring
<i>Arealplan</i>	Fylkesplan, kommuneplan, reguleringsplan er eksempler på en arealplan.
<i>Avløp felles (AF)</i>	Rørledning for avløpsvann; fellesledning for overvann og spillvann. Alt vann pumpes til renseanlegg.
<i>Avløpsvann</i>	Overvann og spillvann
<i>Ansvarlig søker</i>	Den som har ansvar for å samordne alle fagområder, som oftest arkitekten.
<i>Dimensjonerende regn</i>	Hvilket regn på IVF-kurven det må dimensjoneres for.
<i>Drensledning</i>	Ledning som fører drensvannet bort fra bygning
<i>Drensvann</i>	Grunnvann som ledes bort fra grunnen under terrengoverflaten
<i>Fylkesplan</i>	Fastsetter retningslinjer for bruk av arealer og naturressurser i hele fylket.
<i>Fylkesdelplan</i>	Geografisk eller tematisk avgrenset del av fylkesplanen.
<i>IVF-kurve</i>	Intensitet / varighet / frekvens.
<i>Kommuneplan</i>	Fastsetter retningslinjer for bruk av arealer og naturressurser i hele kommunen.
<i>Kommunedelplan</i>	En del av kommuneplanens arealdel. Mer detaljert utdyping for et geografisk område eller bestemt tema innen kommunen.
<i>Norsk Vann</i>	VA-bransjens interesseorganisasjon.
<i>Overordnede planer</i>	Kommunedelplan, reguleringsplan, småhusplan med mer.
<i>Overflatevann</i>	Regnvann og smeltevann som ledes bort fra terrengoverflate, takflater, balkonger osv, samt vann fra kjøle- og overrislingsanlegg.
<i>Overvann</i>	Fellesbetegnelse for overflatevann og grunnvann.
<i>Overvannsanlegg</i>	Åpne og/eller lukkede løsninger/systemer som fører overvann.
<i>Påslipp</i>	Når vannet slippes inn på offentlig avløpsnett.
<i>Regnenvelop-metoden</i>	Grafisk fremstilling av volumberegninger for fordrøyning av overvann.
<i>Reguleringsplan</i>	Detaljert plan som skal legge til rette for plassering, utforming og gjennomføring av bygninger og anlegg, og vern av natur- og kulturområder. Skal være i samsvar med kommuneplan.
<i>Resipient</i>	Elv, bekk, fjord, innsjø eller offentlig avløpsnett som mottar avløpsvann.
<i>Småhusplan</i>	Reguleringsplan for småhusområder.
<i>Spillvann (SP)</i>	Kloakk.
<i>Statlige myndigheter</i>	Klima og forurensningsdirektoratet (Klif) eller Fylkesmannen i Oslo og Akershus (Fmoa).
<i>Tiltakshaver</i>	Den som, ved byggesøknad, er eier av tiltaket overfor myndighetene (byggherre).
<i>Utslipp</i>	Når vannet slippes til resipient eller terreng.
<i>Vannforekomst</i>	Elv, bekk, fjord, innsjø



Vann- og avløpsetaten

Herslebsgate 5
PB 4704 Sofienberg, 0506 OSLO
Tlf: 02180
E-post: postmottak@vav.oslo.kommune.no

www.vav.oslo.kommune.no