



HALDEN
KOMMUNE

Overvannsveileder for Halden kommune

Vedtatt av Hovedutvalg for plan, teknisk, landbruk, klima og miljø den 16.09.26.

Ressurs: Overvannsgruppen

Innhold

1 Formål.....	2
2 Prinsipper for håndtering av overvann	2
2.1 Generelle krav	2
2.2 Naturbaserte løsninger.....	4
2.3 Robuste-, flerfunksjonelle – og bærekraftige løsninger	4
2.4 3-trinnsstrategien	6
3 Beregningsmetode	10
4 Dokumentasjonskrav.....	11
4.1 Tinglysing og kartfesting av overvannsløsninger og flomveier	12
5 Ansvar, drift og vedlikehold.....	13
Vedlegg: Lovverk	13

1 Formål

Formålet med overvannsveilederen er å sikre en helhetlig, bærekraftig og trygg håndtering av overvann i Halden kommune. Veilederen skal være retningsgivende ved regulering, planlegging og prosjektering av tiltak der håndtering av overvann er en del av tiltaket. Veilederen gjelder for utbygging i nye områder og ved fortetting/rehabilitering i bebygde områder. Veilederen erstatter *Overvannsveileder for Halden kommune* vedtatt 19.06.2019.

Veileder fra 2019 inneholder generell informasjon om hva overvann og klimaendringer er og beskriver utdypende hvordan formler for utregning skal benyttes, og den inneholder også mange eksempelbilder. Revidert veileder har fokus på hvilke krav som stilles i Halden kommune, og er utarbeidet som et verktøy for fagpersonell med kompetanse innen overvannstemaet. Informasjon som skal være kjent for fagpersoner er utelatt fra veilederen.

2 Prinsipper for håndtering av overvann

2.1 Generelle krav

Plan- og bygningsloven (pbl.) § 28-10 sier følgende:

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.

Kommuneplanens arealdel § 6.3 har følgende bestemmelser om overvann:

6.3.1 Tiltakshaver skal redegjøre for planlagt overvannshåndtering ved søknad om byggetiltak. Det må dokumenteres at avrenningen og avrenningshastigheten ikke øker som følge av tiltaket.

6.3.2 Overvann skal tas hånd om lokalt og åpent. Det kan skje gjennom infiltrasjon og fordrøyning i grunnen og ved åpne vannveier, eller på annen måte som utnytter vannet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes. Eksisterende bekkeløp skal holdes åpne, og ved regulering skal gjenåpning av lukkede bekkeløp eller etablering av naturbaserte løsninger vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort. Hvis lokal overvannshåndtering ikke lar seg gjøre, kan det søkes om tillatelse til påslipp på det kommunale overvannsnett dersom det er kapasitet. I slikt tilfelle skal det sammen med byggesøknaden legges ved tillatelse fra vann- og avløpsavdelingen for tilknytning til offentlig nett.

6.3.3 Bygninger og anlegg skal utformes slik at naturlige flomveier bevares og tilstrekkelig sikkerhet mot flomskader oppnås.

Retningslinjer:

a) Flerfunksjonelle løsninger bør etterstrebes, slik at vann kan bli en ressurs og et positivt opplevelseselement i utearealer.

*b) Norm for blågrønn faktor (BGF), eller tilsvarende metode bør legges til grunn ved regulering og byggesak for å sikre tilstrekkelige arealer og opparbeiding av disse for vannhåndtering og vegetasjon. Spesielt bør det i stilles krav til dette ved regulering av større utbygginger/transformasjoner eller i områder der det forventes problemer med overvannshåndtering. Det vises til veileder om blågrønn faktor:
<http://www.klimatilpasning.no/veiledere/blagronn-faktor/>.*

Håndtering av overvann i Halden kommune skal gjennomføres etter følgende prinsipper:

- 3-trinnsstrategien
- Naturbaserte løsninger
- Robuste-, flerfunksjonelle- og bærekraftige løsninger

Håndtering av overvann skal skje lokalt, jf. KPA § 6.3. Påslipp til kommunalt overvannsnett vil kun gis tillatelse til dersom det kan dokumenteres at lokal håndtering ikke er mulig og at det kan dokumenteres at det er kapasitet i kommunalt overvannsnett. Alle tiltak som kan påvirke en avrenningssituasjon skal håndteres etter disse prinsippene. Ved planlegging av overvannstiltak må det vurderes hvilke vannmengder som skal håndteres og hvordan håndteringen skal gjennomføres for å sikre bærekraftige og robuste løsninger. Norsk standard NS 3845 Blågrønn faktor er et verktøy som er mulig å benytte, se retningslinje til § 6.3 i KPA. Det er viktig å ivareta en bærekraftig håndtering av overvann også ved anleggsarbeider, slik at avrenningssituasjonen ikke forverres,



verken når det gjelder avrenningsmengde, vannhastighet eller forurensning av resipient. Overvann og flomvann skal håndteres på en måte som ikke fører til ulemper eller skader på naboeiendom eller forhold nedstrøms.

2.2 Naturbaserte løsninger

Håndtering av overvann skal skje etter prinsippet om naturbaserte løsninger (NBL). Det skal etterstrebes å bevare flomdempende natur, restaurere tidligere ødelagt flomdempende natur og å etablere nye, kunstige naturbaserte løsninger for å fremme biologisk mangfold og sørge for at vannbalansen og vannets naturlige kretsløp opprettholdes. Overvannsløsninger som etableres skal etterligne naturens måte å infiltrere, fordrøye og forsinke vann på, og sørge for at naturens selvrensingsevne utnyttes.

Våtmarksområder og kantsoner mot vassdrag håndterer overvann og forebygger erosjon, og skal bevares. Ved tiltak i områder der bekk tidligere har blitt lagt i rør (lukkede bekk), skal bekk vurderes gjenåpnet. Dersom det søkes løsninger som ikke innbefatter åpning av lukket bekk, skal det foreligge en faglig begrunnelse for dette, jf. KPA § 6.3.2.

2.3 Robuste-, flerfunksjonelle – og bærekraftige løsninger

Robuste løsninger

Løsninger for håndtering av overvann og flom skal være bærekraftige og dimensjonert med tanke på fremtidige klimaendringer. Det skal etableres løsninger som er holdbare og som kan driftes og vedlikeholdes på en effektiv måte. Det skal benyttes metoder og materialer som gir anleggene en lang levetid. Målsetting for løsninger er å oppnå en levetid på 100 år.

Flerfunksjonelle løsninger

Løsninger for håndtering av overvann bør etableres med tanke på å dekke flere ulike funksjoner i samfunnet. Fordrøyningsanlegg kan eksempelvis kombineres med arealer for parkering eller lek- og rekreasjonsformål, der arealet dekker ulike funksjoner etter vær og behov. Det oppfordres til å tenke kombinert bruk, og til å finne nye måter å bruke arealer og anlegg på.

Det skal søkes løsninger der overvann nyttes som en ressurs. Overvann bør eksempelvis benyttes til vanning, vaskevann og brannvann. Gjenbruk av overvann vil bidra til å redusere bruk av rensset drikkevann til slike formål.

Bærekraftige løsninger

Overvannsløsninger som etableres skal være bærekraftige, og håndtering av overvann skal gjennomføres på en måte som dekker våre behov i dag og som samtidig ikke ødelegger mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.

Forurenset overvann skal ikke ledes til vassdrag eller sjø/fjord. Dersom overvann som ledes til vassdrag kan føre til redusert miljøtilstand/irreversible skadevirkninger i vassdraget, skal statsforvalter vurdere om det kreves særskilt tillatelse etter forurensningsloven § 11.

Forurensningsnivået i overvann varierer betydelig avhengig av nedbørfeltets arealbruk, trafikkmengde, atmosfærisk forurensning, snøsmelting og nedbørsmengder. Den største



forurensningskilden for overvann i bebygde områder er trafikk (avrenning fra veier, gater, fortau, torg, parkeringsarealer og lignende). Overvann fra vei regnes som forurensset ved ÅDT > 3000 (årsdøgntrafikk). I tillegg bidrar også ulike typer industriarealer med betydelige mengder forurensning. Erosjon fra grøfter, anleggsområder og lignende kan også i stor grad bidra til forurensning av overvann.

Hvilke tiltak som skal iverksettes for å redusere skadevirkningen av forurensingen i overvannet, er avhengig av en vurdering av forurensningsbelastning opp mot resipientens sårbarhet og evne til å ta imot det forurensede overvannet. For å hindre forurensning av vassdrag, skal forurensset overvann renses før det føres til resipient. Det skal fortrinnsvis etableres løsninger som utnytter naturbaserte løsningsers selvrensende effekt, eksempelvis rensing via myr, våtmark, gresskleddede arealer og infiltrasjon. Generelt gjelder at der overvannsavrenning må renses, skal konsentrasjonsnivåene av forurensningsstoffer etter rensing ligge på nivå med, eller lavere enn, grenseverdiene for «god tilstand» angitt i vannforskriften.

Plastgranulat fra fotballbaner og lekeplasser skal samles opp og deponeres slik at disse ikke havner i resipient og natur og fører til forurensning.

Tiltak skal ikke føre til erosjon og forurensning av vassdrag. Ved fare for erosjon må det iverksettes tiltak som senker hastigheten på vannet/erosjonssikring.

Overvann fra anleggsvirksomhet skal renses før påslipp til overvannsanlegg eller flomvei/fjord/vassdrag. Renseløsning avhenger av anleggsvannets konsentrasjon-/type forurensning. Dimensjonering og utforming av renseløsninger skal samsvare med forventede vannmengder og forurensninger som kan forekomme.

Ved snøsmelting kan overflateavrenningen være sterkt forurensset grunnet rask frigjøring av den forurensningen som har samlet seg opp i snøen gjennom vinteren. Smeltevann fra snø kan derfor inneholde betydelig større forurensningsmengder enn regnvann. Avrenning fra arealer der snø blir lagret skal derfor skje kontrollert. Dersom det er fare for avrenning til vassdrag og grunn må det søkes om utslippstillatelse fra statsforvalter.

Renseløsninger som kan være aktuelle ved rensing av forurensset overvann:

- regnbed
- naturlige eller kunstige våtmarker
- infiltrasjonsgrøft
- rensedam
- biofilter (kombinert biologisk filter og «fysisk» filter)
- sandfilter
- infiltrasjonsbasseng
- sandfang
- filterbasseng
- lukket sedimenteringsbasseng
- ulike typer siler, filteranlegg eller filterkummer
- hvirvelavskiller/hydrosyklon



Der det allerede er etablert nedgravde overvannsanlegg (tradisjonelle overvannsledninger), er den mest bærekraftige og samfunnsøkonomiske løsningen å kombinere naturbaserte løsninger samtidig som kapasiteten i eksisterende overvannsnett benyttes fullt ut.

Grunnvannstanden skal opprettholdes og det skal ikke etableres tiltak som fører til forurensning av grunnvannet. Det skal ikke etableres overvannsanlegg som påvirker grunnvannstanden negativt.

2.4 3-trinnsstrategien

Trinn 1

Små regnhendelser skal infiltreres lokalt, fortrinnsvis på egen tomt, eller samles opp, med formål å:

- stimulere til økosystemtjenester og blågrønne arealer
- flerbruk
- etterligne naturens vannbalanse, inkludert påfyll av grunnvann
- bidra til god overvannskvalitet
- redusere vannmengde i eldre fellesledninger, og dermed i renseanlegg
- redusere forbruk av drikkevann til vanning
- dempe avrenning ved reduksjon av tette flater

Ved infiltrasjon skal det primært benyttes permeable overflater som infiltrerer overvannet fortløpende under dimensjonerende regn, uten magasinering/oppstuvning av vann på overflaten, jf. TEK 17 § 15-8 (1). Trinn 1 løsninger inkludere også oppsamling av takvann ol. for bruk til vanning ol. Følgende prosesser inngår i trinn 1-løsninger:

- avledning av vann fra tette til permeable flater
- infiltrasjon
- fordamping
- rensing

Trinn 1-løsninger skal ikke kobles til kommunalt overvannsnett. Drenering fra boliger med kjeller kan ledes til kommunalt overvannsnett (der det ligger til rette for det, og etter godkjenning fra kommunen).

Løsninger i trinn 1 skal dimensjoneres for klimajustert 2-års nedbør.

I områder der infiltrasjon frarådes, må krav og løsninger til håndtering av overvann vurderes særskilt. I retningslinjene til KPA § 6.3 anbefales bruk av NS 3845 Blågrønn faktor, som kan være et godt verktøy til planlegging av overvannshåndtering i slike områder.

Trinn 2

Store regn skal fordrøyes og forsinkes lokalt (jf. KPS, *Miljø- og klimautfordringer*), fortrinnsvis på egen tomt, med formål å:

- redusere avrenning og dermed risiko for overvannsskader og ulemper
- redusere utslipp av forurensninger til vassdrag
- redusere vannmengde i eldre fellesledninger, og dermed i renseanlegg



- stimulere til lokale naturbaserte løsninger

Primært skal det benyttes åpne løsninger som samler opp og fordrøyer overvannet. Der det ikke er mulig å etablere forsvarlige åpne løsninger, kan overvann samles og fordrøyes i lukkede anlegg.

Følgende prosesser inngår i trinn 2-løsninger:

- oppsamling
- fordrøying
- infiltrasjon (der det kan dokumenteres at det er muligheter for dypinfiltrasjon)

Vannmengder beregnet for trinn 1 skal ikke trekkes fra ved dimensjonering av trinn 2-løsninger. Ved beregning av trinn 2 er reduksjon i avrenning fra permeable flater som følge av tilgjengelig porevolum i massene, ivare tatt gjennom avrenningskoeffisienten, som benyttes ved beregningen.

Trinn 2- anlegg skal kunne tømmes i løpet av 24 timer etter en dimensjonerende nedbørhendelse, slik at kapasiteten er gjenopprettet for en ny nedbørhendelse. Tømming kan skje via ledning med regulert utløp til flomvei eller resipient, eller på terreng. Tømming av anlegget skal ikke føre til ulemper for naboer eller forhold nedstrøms anlegget. Ved tømming til terreng skal det dokumenteres at nedstrøms mottaksareal ikke tar skade av tilførselen, og utløpsmengde må vurderes av fagkyndig i hvert enkelt tilfelle ut fra nedstrøms tålegrense.

Der det ligger til rette for dypinfiltrasjon, kan tømming av trinn 2-anlegg skje via infiltrasjon. Det må da foreligge dokumentasjon på at dypinfiltrasjon er mulig. Dersom det ikke finnes muligheter for tømming av trinn 2-anlegg på måter som beskrevet over, kan påslipp til kommunalt nett vurderes. Et eventuelt påslipp skal godkjennes av kommunen, søknaden behandles i Gemini Entreprenørportal. (For å søke om tiltak i Gemini Entreprenørportal må du ha en bruker i kommunen. På kommunens nettside finnes det informasjon om hvordan du kan skaffe deg bruker i Gemini Entreprenørportal.)

Det skal ikke tilføres overvann til fellesavløpsledninger (AF-ledninger).

Veiledende øvre påslippsmengde:

- 1,5 l/s pr. dekar (= 15 l/s pr. ha) ved utledning direkte til bekk
- Ingen mengdekrav ved utledning direkte til elv
- 1,5 l/s pr. dekar (= 15 l/s pr. ha) ved påslipp til kommunalt overvannsnett

Løsninger i trinn 2 skal dimensjoneres for klimajustert 5-års nedbør. I områder der det er begrensede muligheter for trygg avledning av overvann, eller der primærflomvei får ulemper på grunn av tilføring av overvann (erosjon etc.), kan kommunen kreve at fordrøyningsløsningen dimensjoneres for større kapasitet.

Infiltrasjon i trinn 1 og 2

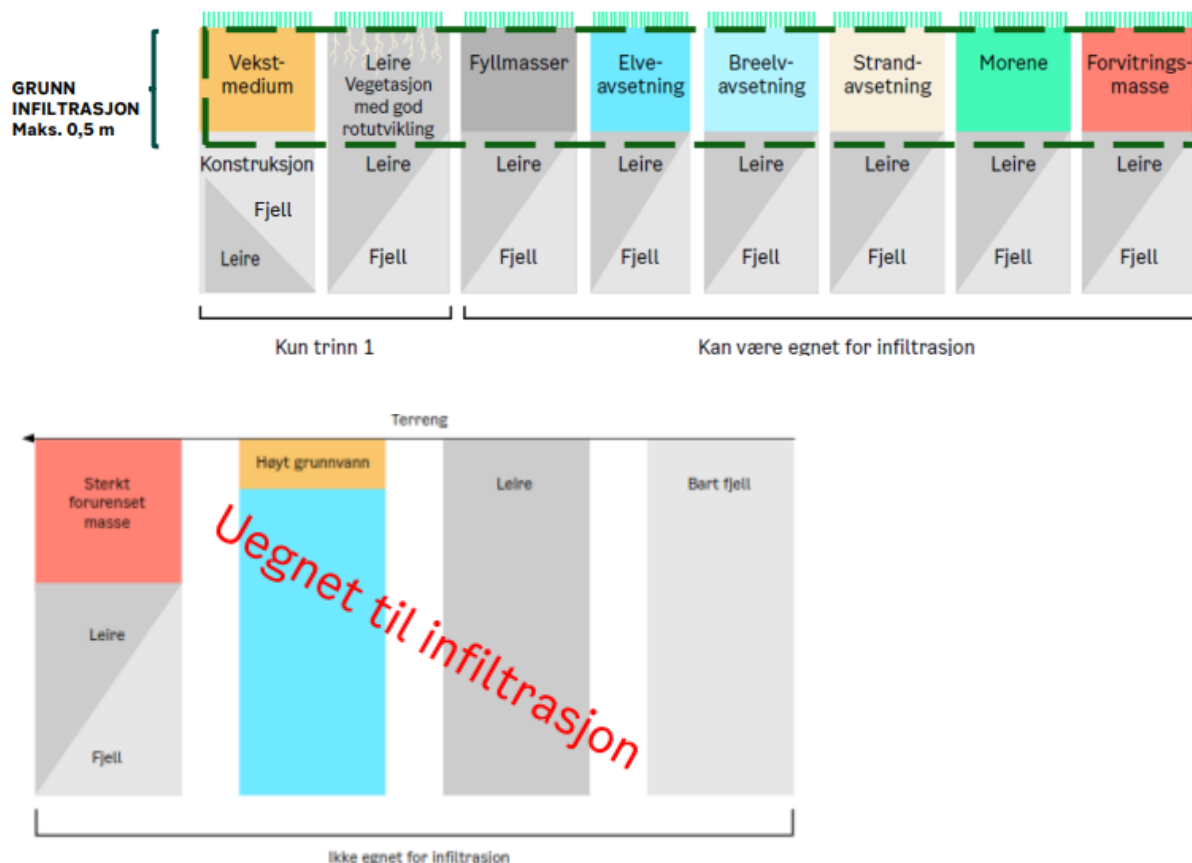
Infiltrasjon i trinn 1 skjer i den øverste 0,5 meteren i grunnen (grunn infiltrasjon). Det antas at infiltrasjon fra trinn 1-løsninger er mulig i alle permeable arealer, se gjerne NS 3845 Blågrønn faktor.

Infiltrering av trinn 2 løsninger skjer ved dyp infiltrasjon (naturlig infiltrasjon), der vannet trenger ned i grunnen og videre til grunnvannet. Dyp infiltrasjon forutsetter god infiltrasjons- og hydraulisk kapasitet i massene.



Dersom grunnen er forurensset, der grunnvannet står høyt, eller grunnen består utelukkende av leire eller bart fjell, ligger det ikke til rette for infiltrasjon, hverken fra trinn 1 eller 2 løsninger – i slike tilfeller må det etableres andre løsninger for håndtering av overvann. Alternative løsninger skal vurderes i samråd med kommunen.

Figurene under illustrerer infiltrasjonsmuligheter ved ulike grunnforhold:

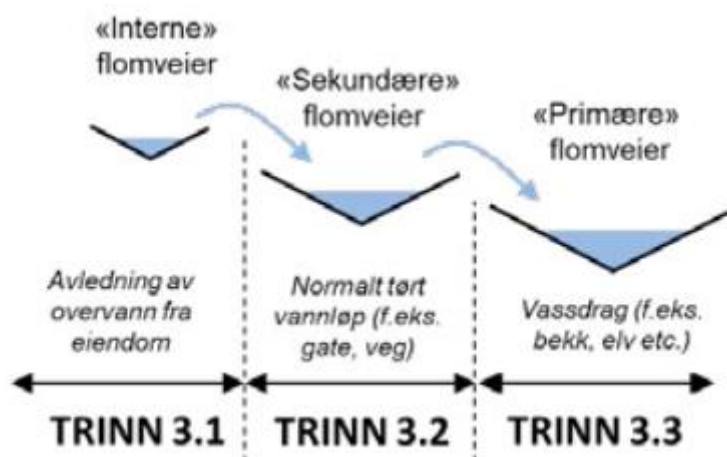


Trinn 3

Ekstreme regn skal ledes til trygge, åpne flomveier som fører frem til vassdrag/sjø.

Intern flomvei (flomvei innenfor én eller flere eiendommer/planområde) skal sørge for tilstrekkelig sikkerhet mot overvannsfare lokalt. Intern flomvei kan krysse tiltaksområdet eller ligge utenfor tiltaksområdet før den tilknyttes hovedflomveisystemet. Eksisterende avrenningslinjer og flomveier inn og ut av tiltaksområdet skal som hovedregel opprettholdes.

Hovedflomveisystem, med primære og sekundære flomveier, inngår i kommunens overordnede overvannssystem der sekundære flomveier er traseer som normalt er tørre (veier, gater, grøfter etc.), men som vil føre avrenning ved ekstreme nedbørhendelser mellom interne og primære flomveier. Primære flomveier er bekker og elver med årssikker vannføring (defineres som vassdrag etter vannressursloven) og leder avrenning ut til fjord/resipient med tilnærmet ubegrenset kapasitet.



Figur: Interne, sekundære- og primære flomveier

Der det ikke er mulig å etablere en trygg flomvei som overholder funksjonskrav til trinn 3, bør det vurderes å supplere med oversvømmelsesareal (fordrøyning) for å oppnå tilstrekkelig sikring, og dempe flomvannføringen slik at skader og ulemper unngås. I tilfeller hvor dette ikke er mulig, må alternative sikringstiltak vurderes i tråd med TEK17, § 15-8.

Dersom kommunen anviser en trygg flomvei utenfor eiendommen, er utbygger/tiltakshaver forpliktet til å benytte den.

Flomveiens utløp i eiendomsgrense skal ikke endres som følge av et tiltak. Tiltak skal ikke utsette annens grunn for økt flomfare eller ulemper, jf. naboloven § 2 (offentlig grunn regnes også som annens grunn).

Trinn 3-løsninger skal håndtere alt regn som er større enn dimensjonerende regn i trinn 2, og som ikke blir fanget opp i fordrøyningsløsning i trinn 2. Vannmengder som fordrøyes i trinn 2, skal ikke trekkes fra dimensjonerende vannmengde i trinn 3.

Dersom det ligger en primær flomvei (gjennomgående) på eiendommen/tiltaksområdet, må hele nedbørsfeltet til flomveien tas med i flomberegninger, slik at det sikres tilstrekkelig areal til flomveien. Flomveiens inn- og utløpspunkt skal ikke endres med mindre det kan dokumenteres en løsning som forbedrer avrenningssituasjonen og reduserer skaderisikoen både for tiltaksområdet, omgivelsene og arealene nedstrøms.

Arealer som benyttes som flomveier skal synliggjøres i reguleringsplan, enten som hensynssone eller med eget arealformål, og implementeres i reguleringsplanbestemmelser (jf. pbl. §§ 12-5 og 12-7).

For primære flomveier som er vassdrag er sikkerhet i forhold til flomfare lovregulert som naturfare gjennom byggt teknisk forskrift § 7-2 (vassdragsflom), med gjentakintervall 200 år. Overvannsflom (interne- og sekundære flomveier) skal dimensjoneres for klimajustert 100-års nedbør, jf. TEK17 § 15-8. Det må dokumenteres at forholdet mellom vanddybde og vannhastighet (DV-tall) ikke medfører uakseptabel risiko.

Overvann direkte til sjø/vassdrag

Dersom et tiltaksområde ligger nært sjø eller vassdrag, har selvfølgelig mot resipient og det ikke er fare for at overvann fører til ulemper eller skader nedstrøms, kan krav om fordrøyning i trinn 2 utgå etter godkjenning av kommunen. (Kravene i trinn 1 og 3 må fremdeles være ivarettatt.) Dette forutsetter at eiendommen grenser mot resipient eller at det foreligger samtykke(r) til å krysse annens grunn. Dersom området endrer art/drift e.l. som fører til at direkteføring ikke lenger er aktuelt, må det påregnes at krav til fordrøyning likevel må oppfylles.

3 Beregningsmetode

Ved dimensjonering av overvannstiltak skal klimadata for Østfold fylke/Halden kommune fra [Norsk klimaservicesenter](#) benyttes. Kart over vannforekomster, naturfarer og klima er tilgjengelig på nettsiden til [NVE](#).

I utgangspunktet skal arealet av hele eiendommen/utbyggingsområdet medregnes ved dimensjonering av overvannsanlegg. Naturlig avrenning fra ubebygde arealer som ikke påvirkes av tiltaket kan etter en helhetlig vurdering likevel falle utenfor kravet (etter kommunens beslutning ved behandling av plan- eller byggesak). Avrenning fra ubebygde arealer skal uansett inngå i beregning av flomveier.

Små og enkle nedbørsfelt som er mindre enn 50 hektar (ha) kan beregnes ved bruk av den rasjonelle metode. Ved nedbørsfelt større enn 50 ha skal hydrauliske EDB-modeller brukes. Slike modeller bør også brukes for arealer mindre enn 50 ha der spesielle forhold eller kompliserte nedbørsfelt krever det, eller der konsekvenser ved feildimensjonering vil være store.

Ledningsanlegg skal dimensjoneres for spissavrenning, mens avskjærende ledningssystem, overløp, fordrøyningsanlegg, infiltrasjonsanlegg skal dimensjoneres for volumavrenning.

Avrenningsfaktor

Følgende avrenningsfaktorer benyttes ved beregning av dimensjonerende overvannsavrenning. Tabellen viser de maksimale avrenningsfaktorer (kilde *Norsk Vann rapport 162, 2008* og *NVE rapport 65-2014*):

Type flate	Avrenningsfaktor
Tak	0,9
Asfalterte veier og gater	0,8
Grusveier-/plasser	0,6
Plen/hagearealer	0,1
Skog	0,1
Grønne tak (ekstensive)	0,5

Ved beregning av avrenning fra større, sammensatte områder kan følgende avrenningsfaktorer benyttes (kilde *Svensk Vatten Publikation P90, 2004*):

Bebyggelsestype	Avrenningsfaktor	
	Flatt terreng	Kupert terreng



Tettbebyggelse, ingen/lite vegetasjon. Eks. sentrumsområder	0,7	0,9
Tettbebyggelse, noe vegetasjon. Eks. industri- og skoleområder	0,5	0,7
Åpen bebyggelse, flermansboliger	0,4	0,6
Villabebyggelse, tomter inntil 1000 m ²	0,25	0,35
Villabebyggelse, tomter større enn 1000 m ²	0,15	0,25

Nedbørsintensitet

Det regnet som gir den største vannføringen skal velges som varighet for regnskyll.

Tilrenningstid for et areal skal ikke velges mindre enn 3 minutter. I beregninger for tett bebyggelse settes regnets dimensjonerende varighet (konsentrasjonstiden) typisk til 10 min. I spredt bebyggelse beregnes konsentrasjonstiden for nedbørfeltet og settes lik varigheten for å lese av dimensjonerende nedbørintensitet.

Halden har ikke gode nok registreringer av nedbørsdata, derfor skal IVF-verdier for Fredrikstad målestasjon benyttes ved dimensjonering av overvannsløsninger.

Klimafaktor

Klimapåslag for Halden ligger normalt på 40% (= klimafaktor 1,4), men se klimaprofil for Østfold/Halden på www.klimaservicesenter.no for mer inngående informasjon.

4 Dokumentasjonskrav

I reguleringsplan må utbygger identifisere og avgrense fareområder og avklare om utbyggingen vil føre til økt fare fra overvann både oppstrøms og nedstrøms planområdet, samt konsekvenser ved svikt i overvannsanlegg. Planen må innarbeide konkrete løsninger som sikrer tilstrekkelig sikkerhet mot fare og skade fra overvann og vise hvilke risikoreduserende tiltak som må gjennomføres for å oppnå god nok sikkerhet. Informasjon om infiltrasjonskapasitet i reguleringsplanområdet må innhentes.

I byggesaken skal detaljert plan/tegninger med dimensjonering og lokalisering av infiltrasjonsløsninger, fordrøyning, flomveier, påslipp til kommunalt nett være utarbeidet. Dersom forurenset overvann skal slippes til vassdrag/fjord, må det gjøres en miljørisikovurdering av hvilke konsekvenser utslippet kan få for vannforekomsten.

Det er de ansvarlige foretaks ansvar å påse at overvannsløsningen prosjekteres etter de krav som er gitt i byggeteknisk forskrift (TEK17) og denne overvannsveilederen.

Følgende dokumentasjon skal foreligge ved de ulike utbyggingsnivåer:

Nivå	Dokumentasjonskrav
Reguleringsplan	Reell fare for flom skal avklares, eller faresoner identifiseres ut fra flomsonekart. Helhetlig plan for håndtering av overvann skal utarbeides. Planen skal vise

	hovedløsningene for håndtering av overvann iht. 3-trinnsstrategien. Intern/ekstern flomvei må vises frem til trygg flomvei/resipient, jf. pbl. § 12-7.
Rammesøknad	Dersom den reelle faren for flom ikke er utredet tidligere, eller sikkerhet mot flom ikke er dokumentert, må tilstrekkelig sikkerhet i henhold til TEK17 § 7-2 dokumenteres. Helhetlig plan for overvann skal foreligge. Dersom helhetlig plan ikke er utarbeidet på reguleringsplannivå (gjelder helst eldre reguleringsplaner) skal overvannshåndtering for eiendommen/området dokumenteres på en tilstrekkelig måte. Hydrauliske beregninger skal foretas på dette nivået.
IG-søknad	Overvannsanlegg skal være detaljprosjektert; det skal foreligge en plan som viser plassering, utforming og dimensjonering av overvannsløsning inkl. flomveier. Eventuell søknad om påslipp til kommunalt nett må være godkjent av kommunen. Ved påslipp til kommunalt nett skal vannføringsregulator inntegnes i overvannsplanen. Tiltak for rensing av forurenset overvann skal fastsettes. Drift og vedlikeholdsrutiner for anlegget skal beskrives, og det skal opplyses om hvem som skal sørge for driften og vedlikeholdet av anlegget.
Brukstillatelse/ Ferdigattest	Nødvendige rettigheter og plikter i tilknytning til overvannsanlegget skal være tinglyst. Anlegget skal kartfestes og måles inn i henhold til Halden kommune sin innmålingsinstruks. Overvannsplan fra IG-søknad skal oppdateres i henhold til det som er bygget og leveres digitalt som DXF med koordinater i EUREF89 / UTM sone 32 og høyder i NN2000. Tegningen skal inneholde et tilstrekkelig antall høydemålinger til å dokumentere fallforholdene/terskler/overganger på terrenget. På flater der terrenget ikke er endret vesentlig, kan eksisterende høyder benyttes. FDV-dokumentasjon for anlegget skal foreligge.

4.1 Tinglysing og kartfesting av overvannsløsninger og flomveier

Nye overvannsanlegg og flomveier skal kartfestes ved at det sendes inn innmålingsdata til kommunen før anlegget tas i bruk (sendes inn ved søknad om brukstillatelse/ferdigattest). Kartfesting skal sikre kjennskap til anlegget ved utbygging og endringer av et område. Flomvei og overvannsanlegg skal også registreres i Gemini, og dette skjer hovedsakelig når søknad om tillatelse til etablering av anlegget sendes inn via Gemini Entreprenørportal. (For å søke om tiltak i Gemini Entreprenørportal må du ha en bruker i kommunen. På kommunens nettside finnes det informasjon om hvordan du kan skaffe deg bruker i Gemini Entreprenørportal.)

Anlegg bør også tinglyses slik at rettigheter og plikter i tilknytning til anlegget blir synliggjort ved eierskifte. Det er ingen direkte lovpålagt tinglysningsplikt for flomveier, men kravet om tinglysing oppstår når det er behov for å sikre en privatrettslig avtale om overvannshåndtering. I en byggesak kan det stilles krav om at flomveier eller arealer for overvannshåndtering sikres tinglyst for å gi

rettsvern. Flomvei bør tinglyses fra eiendom som den skal betjene og frem til hovedflomvei (godkjent flomvei).

5 Ansvar, drift og vedlikehold

Ansvar

Anlegg for overvann og flom kan være eid av private eller kommunen/andre forvaltningsorgan. Eierforhold og driftsansvar skal være avklart i forkant av utbygging av anlegget. Dersom det er et ønske med kommunal overtakelse av et overvannsanlegg, må dette ønsket fremmes på reguleringsplannivå. Kommunen kan stille krav til utforming/tekniske krav, avstand, tinglyste rettigheter o.a.

Det skal alltid utarbeides dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV-dokumentasjon) for alle overvannsløsninger, og det er anleggseiers ansvar at overvannsanlegget er etablert i tråd med regelverk og driftes forsvarlig, jf. TEK17 kap. 4.

Drift og vedlikehold

Ved ferdigstilling av overvannsanlegget skal eier av anlegget inneha dokumentasjon som beskriver type anlegg, anleggets funksjon og hvordan anlegget skal driftes og vedlikeholdes (FDV-dokumentasjon). Dokumentasjonen skal følge anlegget i anleggets levetid.

Overvannsanleggene skal fungere gjennom alle årstider, og det er derfor viktig å prosjektere overvannsanlegg som også fungerer ved frost og snø.

For å redusere mengde forurensning som havner i overvannet, bør frekvensen på renhold av veier, gater og torg, tømning av sandfang og lukket fordrøyning gjennomføres regelmessig, spesielt på våren og høsten, og saltforbruk i gater og veier bør reduseres.

Det er viktig å rense anleggene for kvist, vegetasjon og fremmedlegemer regelmessig. For å redusere faren for skader som skyldes overvann, er dette spesielt viktig å gjennomføre i forkant av store regnhendelser.

I perioder med frost, snø og is er det viktig å prøve å holde utløp, rister og anlegg fri for is.

Ved rensing av anleggsvann bør det utformes en driftsjournal som loggfører driften av renseløsninger. Driftsjournalen bør inneholde loggføring for peiling av slamdybde, slamsuging, dosering av utfellingskemikalier og prøvetaking.

Vedlegg: Lovverk

Under følger en oppstilling av regelverk som gjelder for overvann og flomvann (listen under er ikke uttømmende).

Plan- og bygningsloven



Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra lovteksten til plan- og bygningsloven)
§ 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 samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv. i) 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 framtidig 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 Samfunnssikkerhet 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: Nr. 2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. Arealformål der overvann skal håndteres under bakken må identifiseres. Nr. 3. Grønnstruktur. Arealformål der overvann skal håndteres over bakken må identifiseres. Nr. 6. Vassdrag. Arealformål der vassdrag skal brukes som flomvei må identifiseres.
§ 11-8 Hensynssoner	Kommuneplanens arealdel skal i nødvendig utstrekning vise hensyn og restriksjoner som har betydning for bruken av areal. Det kan fastsettes følgende hensynssoner: a) Sikrings-, støy- og faresoner med angivelse av fareårsak eller miljørisiko. b) Sone med særlig krav til infrastruktur
§ 11-9 Generelle bestemmelser til kommuneplanens arealdel	Aktuelle bestemmelser: Nr. 3. Krav til nærmere angitte løsninger for bl.a. avrenning i forbindelse med nye bygge- og anleggstiltak, herunder forbud mot eller påbud om slike løsninger Nr. 4. Rekkefølgekrav for å sikre etablering av samfunnsservice, teknisk infrastruktur, grønnstruktur før områder tas i bruk og tidspunkt for når områder kan tas i bruk til bygge- og anleggsformål, herunder rekkefølgen på utbyggingen Nr. 6. Miljøkvalitet, estetikk, natur, landskap og grønnstruktur, herunder om midlertidige og flyttbare konstruksjoner og anlegg, Nr. 8. Forhold som skal avklares og belyses i videre reguleringsarbeid, herunder bestemmelser om miljøoppfølging og -overvåking.
§ 11-10 Bestemmelser til arealformål etter	I kommuneplan kan det fastsettes krav til grønne tak, åpne strekninger for overvann, plassering og høydesetting av bygninger av hensyn til åpne flomveier og bekkeåpninger.
§ 12-5 Arealformål i reguleringsplan	For hele planområdet skal det angis arealformål. Arealformål kan deles inn i underformål og kombineres innbyrdes og med hensynssoner. Aktuelle bestemmelser: Nr. 2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur Nr. 3. Grønnstruktur



§ 12-6 Hensynssoner i reguleringsplan	Det kan legges inn hensynssoner som markerer et område som er utsatt for flom eller for skader fra overvann. Hensynssonen kan benyttes for å legge til rette for flomvoll, flomvei, fordrøyning eller infiltrasjon ved etablering av ny teknisk infrastruktur. Det kan oppstilles krav til infrastruktur i hensynssonen. Hensynssone «naturmiljø» kan brukes for å verne om en vannforekomst.
§ 12-7 Bestemmelser i reguleringsplan	Aktuelle bestemmelser: Nr. 2. vilkår for eller forbud mot former for bruk av arealer. Det kan oppstilles krav om at tiltakshaver ikke skal kople taknedløp til kommunale ledninger eller krav til maksimalt påslipp og krav til rensing av overvann. Nr. 4. Funksjons- og kvalitetskrav til bygninger, anlegg og utearealer. Krav til f. eks et anlegg om at det skal oppfylle et formål eller en oppgave. Det kan oppstilles krav om at et utsatt område skal heves. At det skal etableres et overvannsanlegg og at anlegget skal fungere som et fellesanlegg. Det kan også oppstilles krav om at all nedbør blir håndtert på eiendommen og/eller at overvannet skal renses før trygg bortledning. Nr. 9. Krav om retningslinjer for særlege drifts- og skjøtselstiltak innenfor arealformål. Relevant dersom arealformål grønnstruktur og overvannsanlegg er lagt inn i plan. Nr. 10. Krav om særskilt rekkefølge for gjennomføring av tiltak etter planen. Utbygging av et område kan ikke kan finne sted før tekniske anlegg eller overvannstiltak er ferdig etablert. Nr. 12. Krav om nærmere undersøkelser før gjennomføring av planen Nr.14. Underformål. Avgjør om overvannsanlegget skal være privat eller offentlig.
§ 16-5 Grunneiers rett til ekspropriasjon til nærmere bestemte formål	En grunneier eller fester kan med samtykke fra kommunestyret foreta ekspropriasjon for å oppfylle opparbeidingsplikten i § 18-1.
§ 18-1 Krav til opparbeidelse av veg og hovedledning for vann og avløpsvann	I regulert strøk kan grunn bare bebygges eller eksisterende bebyggelse utvides vesentlig eller gis en vesentlig endret bruk, eller eiendom opprettes eller endres, dersom: b) hovedavløpsledning, herunder i tilfelle også særskilt overvannsledning, fører til og langs eller over tomta. d) Offentlig hovedanlegg for oppsamling, avledning og eventuelt behandling av lokalt overvann skal være opparbeidet og godkjent så langt det er vist i planen. Det skal fremkomme av planen hvilke eiendommer overvannsanlegget skal betjene.
§ 18-2 Krav til opparbeidelse av fellesareal	Kommunen kan sette som vilkår for tillatelse for tiltak etter § 20-2 at felles anlegg for disponering og avledning av overvann erverves, sikres og opparbeides der dette er regulert i plan.
§ 18-3 Refusjonsberettigede tiltak	Den som vil legge, omlegge, fornye eller utvide godkjent offentlig hovedanlegg for oppsamling, avledning og eventuelt behandling av lokalt overvann, kan kreve sine utlegg refundert. Videre kan refusjon kreves av den som i medhold av reguleringsplan vil legge ut grunn til eller opparbeide, omlegge eller utvide felles anlegg for disponering og avledning av overvann.
§ 25-1 Tilsynsplikt	Kommunen har plikt til å føre tilsyn i byggesaker med at tiltaket gjennomføres i samsvar med gitte tillatelser og bestemmelser gitt i eller i medhold av denne lov, og at ansvarlig foretak er kvalifisert



§ 27-2 Avløp	Før oppføring av bygning blir godkjent, skal avledning av grunn- og drensvann være sikret. Tilsvarende gjelder ved vedlikehold av drenering for eksisterende byggverk.
§ 28-1 Byggegrunn, miljøforhold mv.	Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold.
§ 28-3 Tiltak på nabogrunn	Dersom byggverk kan bli utsatt for skade som følge av vannsig, overvann, ras eller utglidning fra nabogrunn, kan kommunen tillate at nødvendige forebyggende tiltak foretas på nabogrunnen. Videre; Er sikringstiltak nødvendig som følge av at naboen har forsømt sin plikt til å lede bort vannet eller å forebygge ras eller utglidning, kan naboen ved skjønn pålegges å erstatte tiltakshaverens kostnader, skade og ulempe.
§ 28-6 Sikring av basseng, brønn og dam	Kommunen kan ikke pålegge gjenfylling dersom brønn eller dam er påkrevd av hensyn til vannforsyning eller overvannshåndtering.
§ 28-10 Håndtering av overvann	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. Kommunen kan avslå tiltak som ikke oppfyller kravene i første ledd.
§ 29-5 Tekniske krav	Ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det ferdige tiltaket oppfyller krav til sikkerhet, helse, miljø, energi og bærekraftighet, og slik at vern av liv og materielle verdier ivaretas.
§ 29-6 Tekniske installasjoner og anlegg	Tekniske installasjoner og anlegg skal prosjekteres og utføres slik at de gir de ytelser som er forutsatt og tåler de indre og ytre belastninger som normalt forekommer.
§ 31-6 Sikring og istandsetting. Frakobling av vann og avløpsledning	Der vann- og avløpsledning tas ut av bruk permanent eller for et lengre tidsrom skal eieren koble ledningen fra felles ledningsanlegg, når hensynet til forsvarlig helse, miljø eller sikkerhet krever dette.
§ 31-14 Pålegg om tiltak mot overvann på bebygd eiendom	Der det er nødvendig for å avverge fare for skade eller vesentlig ulempe på person, eiendom eller miljø, kan kommunen pålegge en eier eller fester av bebygd eiendom å sørge for forsvarlig håndtering av overvann på egen eiendom, forsvarlig avledning av overvann fra eiendommen, eller å gjennomføre en kombinasjon av håndtering og avledning av overvann. Pålegget skal kunne gjennomføres uten uforholdsmessig stor kostnad.

Vannressursloven

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra lovteksten til vannressursloven)
§ 3 Definisjoner i denne loven	a) vassdragstiltak: vassdragsanlegg og alle andre tiltak i vassdraget som etter sin art er egnet til å påvirke vannføringen, vannstanden, vassdragets leie eller strømmens retning og hastighet eller den fysiske og kjemiske vannkvaliteten på annen måte enn ved forurensning. b) vassdragsanlegg: bygning eller konstruksjon i eller over vassdrag, bortsett fra luftledninger. c) årssikker vannføring: vannføring som ved middeltemperatur over frysepunktet ikke tørker ut av naturlige årsaker oftere enn hvert tiende år i gjennomsnitt.

§ 5 Forvaltningsansvar og aktsomhetsplikt	Enhver skal opptre aktsomt for å unngå skade eller ulempe i vassdraget for allmenne eller private interesser. (...)Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø eller eiendom.
§ 7 Vannets løp i vassdrag og infiltrasjon i grunnen	Ingen må hindre vannets løp i vassdrag uten hjemmel i denne lov. Utbygging og annen grunnutnytting bør fortrinnsvis skje slik at nedbøren fortsatt kan få avløp gjennom infiltrasjon i grunnen.
§ 8 Konsesjonspliktige tiltak	Ingen må iverksette vassdragstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser i vassdraget eller sjøen, uten at det skjer i medhold av reglene i § 12 eller § 15, eller med konsesjon fra vassdragsmyndigheten.
§ 9 Kvalitetsmål for vassdrag	Vassdragsmyndigheten kan fastsette kvalitetsmål for vassdrag, bl.a. om vannføring, stoffinnhold og artsforekomst i vassdraget (...). Kvalitetsmål for forurensende stoffer fastsettes etter forurensningsloven.
§ 11 Kantvegetasjon	Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.
§ 13 hovedregelen om grunneierens rådighet	Vassdrag tilhører eieren av den grunn det dekker, hvis ikke annet følger av særlige rettsforhold.
§ 14 Gjenåpning av vassdrag	Vassdragsmyndigheten kan med seks måneders varsel til grunneieren foreta gjenåpning av et lukket vassdrag.
§ 45 Konsesjonsplikt for grunnvannstiltak	Ingen må iverksette grunnvannstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser uten konsesjon fra vassdragsmyndigheten.
§ 47 Erstatningsansvar	Tiltakshaveren kan bli ansvarlig etter alminnelige erstatningsregler ved overtredelse av § 5 første ledd, § 43 a første ledd og § 46 første ledd. Etter bestemmelsens 2. ledd kan tiltakshaver bli ansvarlig uten hensyn til skyld bl.a. for skade eller ulempe fra vassdragstiltak og grunnvannstiltak som skyldes feil eller mangler ved tiltakets utførelse eller tiltakets vedlikehold. Videre kan tiltakshaver bli ansvarlig uten hensyn til skyld for skade fra vannledninger eller vanntunneler.

Forurensningsloven

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra lovteksten til forurensningsloven)
§ 2 Retningslinjer	Det skal arbeides for å hindre at forurensning oppstår eller øker, og for å begrense forurensning som finner sted. (...). Kostnadene ved å hindre eller begrense forurensning og avfallsproblemer skal dekkes av den ansvarlige for forurensningen eller avfallet.
§ 7 Plikt til å unngå forurensning	Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig etter §§ 8 eller 9, eller tillatt etter vedtak i medhold av § 11.
§ 11 Særskilt tillatelse til forurensende tiltak	Forurensningsmyndigheten kan etter søknad gi tillatelse til virksomhet som kan medføre forurensning.
§ 21 Definisjoner	Med avløpsanlegg forstås anlegg for transport og behandling av avløpsvann. Med avløpsvann forstås både sanitært og industrielt avløpsvann og overvann.
§ 22 Krav til utførelse av avløpsanlegg	Ved omlegging eller utbedring av avløpsledninger kan forurensningsmyndigheten kreve at eier av tilknyttet stikkledning foretar tilsvarende omlegging eller utbedring

§ 22a Pålegg om frakobling av overvann og overvannstiltak	Når det er nødvendig for å avlaste et kommunalt avløpsanlegg, kan kommunen pålegge eieren av en eiendom som er tilknyttet et kommunalt avløpsanlegg, å koble overvann helt eller delvis fra avløpsanlegget eller fordrøye overvannet før påslipp til avløpsanlegget. Det kan bare gis slikt pålegg dersom overvannet kan håndteres på annen forsvarlig måte. Dersom det er nødvendig for å sikre forsvarlig håndtering av overvannet ved pålegg etter første ledd, kan kommunen pålegge eieren å sørge for tiltak som med rimelighet kan kreves for å håndtere overvannet på egen eiendom eller å lede overvannet til et annet avløpsanlegg eller en alternativ avrenningsvei
§ 24 Drift og vedlikehold av avløpsanlegg	Kommunen er ansvarlig for drift og vedlikehold av avløpsanlegg som helt eller delvis eies av kommunen. Ved private avløpsanlegg er eier av den eiendom som anlegget først ble anlagt for, ansvarlig for drift og vedlikehold.
§ 24a Særlige erstatningsregler for avløpsanlegg	Anleggseieren er ansvarlig uten hensyn til skyld for skade som et avløpsanlegg volder fordi kapasiteten ikke strekker til eller fordi vedlikeholdet har vært utilstrekkelig.

Andre lovverk

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra de aktuelle lovtekstene)
Veglova	
§ 32 Bestemmelser om kryssing av offentlig veg med ledning	(..) vass-, kloakk- eller annen ledning eller renne av alle slag (..), må ikke utan særskilt løyve frå vegstyremakta leggst over, under, langs eller nærare offentlig veg enn 3 meter frå vegkant, målt vassrett.
§ 57	Uten tillatelse fra veimyndighet er det forbudt å lede avløps- eller drensvann inn på vei.
§ 57 Forbud mot påførsel av skade på offentlig veg	Det er forbode å skade offentlig veg eller å skade eller ta bort innretning som høyrer til offentlig veg. På eigedomsområdet til offentlig veg er det forbode utan løyve frå vegstyremakta: 3) (..) å leide inn kloakkvatn eller drensvatn.
Grannelova	
§ 2 Om tiltak som kan føre til skade på naboeiendom	Ingen må ha, gjera eller setja i verk noko som urimeleg eller uturvande er til skade eller ulempe på granneeigedom. Inn under ulempe går òg at noko må reknast for farleg.
Naturmangfoldloven	
§ 9 Føre-var-prinsippet	Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak
Sivilbeskyttelsesloven	
§ 14 Kommunal beredskapsplikt – risiko- og sårbarhetsanalyse	Kommunen plikter å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og

	hvordan de i så fall kan påvirke kommunen. Resultatet av dette arbeidet skal vurderes og sammenstilles i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.
Vass- og avløpsanleggslova	
§ 3 Kommunalt løyve til private vass- og avløpsanlegg	Kommunen kan etter søknad gi løyve til samanslåing eller vesentleg utviding av eit eksisterande privat vass- og avløpsanlegg eller til etablering av eit nytt anlegg dersom a. det private anlegget ligg så langt frå kommunalt vass- og avløpsanlegg at kommunen ikkje kan krevje at busetnaden som det private anlegget tener eller skal tene, skal knytast til det kommunale anlegget. b. kostnadene ved å knyte seg til det kommunale anlegget vil vere urimeleg store. c. andre særlege omsyn talar for samanslåing, utviding eller nyetablering.
§ 8 Krav til levering og bruk av kommunale avløpsstenester	Kommunen kan ved påsepp av avløpsvatn til kommunalt avløpsanlegg gi forskrift eller gjere enkeltvedtak om krav til tiltak som er nødvendige for å sikre a. at avløpsanlegget kan overhalde utsleppskrav b. at avløpsanlegget ikkje blir skada c. at det ikkje blir vanskeleg å drifte avløpsanlegget a. at avløpsanlegget kan overhalde utsleppskrav
Naturskadeloven	
§ 20	Kommunen plikter å treffe forholdsregler mot naturskader slik som bestemt i plan- og bygningsloven § 11-8 tredje ledd bokstav a og § 28-1, samt ved nødvendige sikringstiltak
§ 21	Kommunen kan kreve avstått fast eiendom eller rett over fast eiendom, derunder rett til å forby hogst eller annen særlig utnyttelse, når det er nødvendig for å gjennomføre tiltak til sikring mot naturskade utenfor de tilfelle som er omhandlet i lov 23. oktober 1959 nr. 3 om oreigning av fast eigedom § 2 nr. 53.

Byggteknisk forskrift (TEK17)

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra forskriften)
§ 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo	For byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom (tabell i selve paragrafen). Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.
Veiledning til § 7-2	Med flom menes her oversvømmelse ved økt vannføring og vannstand i elver, bekker og vann som følge av stor nedbør eller snøsmelting, og oppdemming som følge av isgang eller skred. Bestemmelsene i § 7-2 gjelder sikkerhet mot saktevoksende flommer som normalt ikke medfører fare for menneskeliv.
§ 13-9 Generelle krav om fukt	Grunnvann, overvann, nedbør, bruksvann og luftfuktighet skal ikke trenge inn og gi fuktskader, soppdannelse eller andre hygieniske problemer.
§ 13-10 Fukt fra grunnen	Rundt bygningsdeler under terreng og under gulvkonstruksjoner på bakken, skal det treffes nødvendige tiltak for å lede bort sigevann og hindre at fukt trenger inn i konstruksjonene.



§ 13-10 Overvann	Terreng rundt byggverk skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overvann, inkludert takvann
§ 15-8 Utvendig avløpsanlegg med ledningsnett. Overvann og drensvann	1.: Løsninger for infiltrasjon, fordrøyning og avledning av overvann skal til sammen dimensjoneres for nedbør med klimajustert 100-års gjentakintervall, så langt ikke annet er bestemt i arealplan. 2.: Drensvann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt. Avledning av drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet. 3.: Byggverk skal sikres mot oversvømmelse som følge av høy vannstand eller overtrykk i avløpsledning. Sjenerende lukt skal ikke forekomme. 4.: Avløpsanlegg skal; a. prosjekteres og utføres slik at avløpsvann bortledes i takt med tilført vannmengde, og slik at god helse ivaretas, b. tilrettelegges for høy driftssikkerhet og for effektiv drift og vedlikehold, f. ha tilstrekkelig tetthet mot lekkasje.

Forskrift om rammer for vannforvaltning (Vannforskriften)

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra forskriften)
§ 3 Definisjoner i denne forskrift	a) Vannforekomst: En avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller deler av disse, eller en avgrenset mengde grunnvann innenfor en eller flere akviferer. b) Overflatevann: Kystvann, brakkvann og ferskvann, unntatt grunnvann. c) Grunnvann: Vann under jordens overflate i den mettede sonen i grunnen. d) Akvifer: En eller flere geologiske formasjoner med tilstrekkelig porøsitet og permeabilitet til at en betydelig mengde grunnvann.
§ 4 Miljømål for overflatevann	Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand, i samsvar med klassifiseringen i vedlegg V og miljøkvalitetsstandardene i vedlegg VIII.
§ 6 Miljømål for grunnvann	Tilstanden i grunnvann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes og balansen mellom uttak og nydannelse sikres med sikte på at vannforekomstene minst skal ha god kjemisk og kvantitativ tilstand, i samsvar med klassifiseringen i vedlegg V (..)

Forurensningsforskriften

Paragraf	Kort beskrivelse (utdragene er hentet fra forskriften)
§ 15	Krav for utslipp av oljeholdig overvann til vassdrag.
§ 15A	Krav for påslipp av oljeholdig overvann til offentlig ledningsnett.





