

# Klimatilpasningstiltak VA i kommunale planer

Hvordan ta hensyn til fremtidig økt nedbør og havnivåstigning ?

Ny veiledering fra Norsk Vann

Siv.ing. Trond Sekse, Norconsult AS

# Ny veiledning: Klimatilpasningstiltak VA i kommunale planer

Norconsult 

Følgende personer har deltatt i arbeidsgruppen:

- Guro Andersen, DSB
- Gry Backe, DSB
- Elling Bollestad, Ringsaker kommune
- Pål Damskau, Oslo kommune
- Stein Furru, Bergen kommune
- Magne Reidar Førde, Førde kommune
- Birgitte Gisvold Johannessen, Trondheim kommune
- Solveig Hovland, Bergen kommune
- Gunvald Matheussen, Tromsø kommune
- Gunnar Mosevoll, Skien kommune
- Ole Petter Skallebakke, Fredrikstad kommune
- Asbjørn Tufto, Ringsaker kommune
- Terje Wikstrøm, HIAS
- Kjetil Furuberg, Norsk Vann BA (prosjektleder)
- Trond Sekse, Norconsult AS (konsulent)

Bredt sammensatt gruppe med bakgrunn fra areal-/byplanlegging, VA, overvann, byggesaksbehandling og kommunale planprosesser.

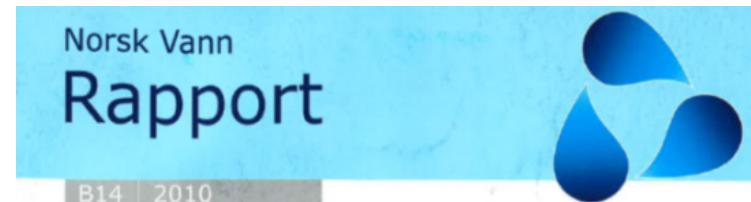
# Ny veiledning: Klimatilpasningstiltak VA i kommunale planer

Norconsult 

Innhold i veiledning er i samsvar med prosjektanbefaling i Norsk Vann rapport B14 2010, og er ett av flere anbefalte prosjekter/veiledninger.

## Norsk Vann prosjektrapport B14/2010:

- Lite fokus på klimatilpasning i mange kommuner
- Behov for større fokus på mer helhetlig og tverrfaglig planlegging og bedre samordning mellom ulike parter.
- Behov for kompetanseheving



Klimatilpasningstiltak  
i VA-sektoren – forprosjekt



## Prosjektbeskrivelse og målsetning :

- Veiledningen er ment å være et hjelpemiddel i å oppnå en bedre integrering av klimatilpasningstiltak i kommunale planer innenfor VA-området (ikke en teknisk veiledning).
- Med klimatilpasningstiltak innenfor VA-området menes primært tiltak rettet mot en bedre og mer robust håndtering av økt klimabelastning (primært nedbør og havnivåstigning) på vannforsyningsanlegg, avløpsanlegg, overvannssystemer og urbane vassdrag og resipienter.
- Veiledningen tar utgangspunkt i de ulike plannivåer innenfor arealplanlegging, det vil si kommuneplan/kommunedelplan, områdereguleringsplan/detaljreguleringsplan og byggesak, og det er utarbeidet en felles huskeliste for alle plannivåer. Være et hjelpemiddel for ulike typer planleggere i planprosesser og byggesaker
- Fokus på samordning, helhet, tverrfaglighet

Veiledningen vil være tilgjengelig for alle på nettsiden [Klimatilpasning.no](#) (DSB). På disse nettsidene kan en også finne Veileder i klimatilpasning som er ment å være et nyttig verktøy for alle kommuner i forbindelse med klimatilpasning.



The screenshot shows the homepage of the Klimatilpasning Norge website. At the top, there's a header with the Norwegian coat of arms, the text "regjeringen.no", "Regjeringen Stoltenberg II", "Departementene", "Tema A-Å", "Nettstedskart", "Hjelp", and "Kontakt". Below the header, the "MILJØVERNDEPARTEMENTET" logo is displayed. The main title "Klimatilpasning Norge" is centered above a text block about climate change and its impact on Norway. Two links are shown: "Veileder: Klimatilpasning" and "Temperatur- og nedbørendringer 2050 og 2100". The left sidebar features a section titled "Aktuelle saker" with a link to "Hvete sliter med væte og tørke". The right sidebar includes sections for "Fagområder klimatilpasning" (with a list of categories like Bygg og anlegg, Næringsutvikling, etc.), "Fylker" (with a dropdown menu and a map of Norway), and "Klimautfordringer" (with a link to Nedbør).

regjeringen.no Regjeringen Stoltenberg II Departementene Tema A-Å Nettstedskart Hjelp Kontakt

Søk i Klimatilpasning Norge Søk Søk på hele regjeringen.no

Utskrift a a a Lytt til teksten

## MILJØVERNDEPARTEMENTET

## Klimatilpasning Norge

Klimaet er i endring, og vi må tilpasse oss til disse endringene. I løpet av de siste par årene har det kommet mye ny kunnskap om klimatilpasning fra forskning, statlig forvaltning og kommuner. Denne nettportalen har som mål å samle aktuell kunnskap og informasjon om klimatilpasning på ett sted.  
[Les mer om Klimatilpasning Norge](#)

 [Veileder: Klimatilpasning](#)

 [Temperatur- og nedbørendringer 2050 og 2100](#)

### Aktuelle saker

#### Hvete sliter med væte og tørke

I år er det lite norsk hvete i vårt daglige brød. Førårets våte og ustabile vær har skylda. Nå trenger vi hardføre og tilpasningsdyktige kultursorter. Kunnskap om genetiske variasjoner er en del av løsningen.

Forsknings.no, 21.08.2012



#### Alle byggesaker til VA

Fredrikstad kommune laget et kart for overvannshåndtering med røde, gule og grønne soner. Tanken var at



### Fagområder klimatilpasning

- [Bygg og anlegg](#)
- [Næringsutvikling](#)
  - [Energi- og kraftforsyning](#)
  - [Fiskeri- og kystnæring](#)
  - [Jord- og skogbruk](#)
  - [Reindrift](#)
  - [Turisme og friluftsliv](#)
- [Helse](#)
- [Natur, miljø og landskap](#)
- [Naturskade](#)
- [Transport og samferdsel](#)
- [Vann og avløp](#)

### Fylker

Vælg ditt fylke

Klikk på kartet for å velge ditt fylke:



### Klimautfordringer

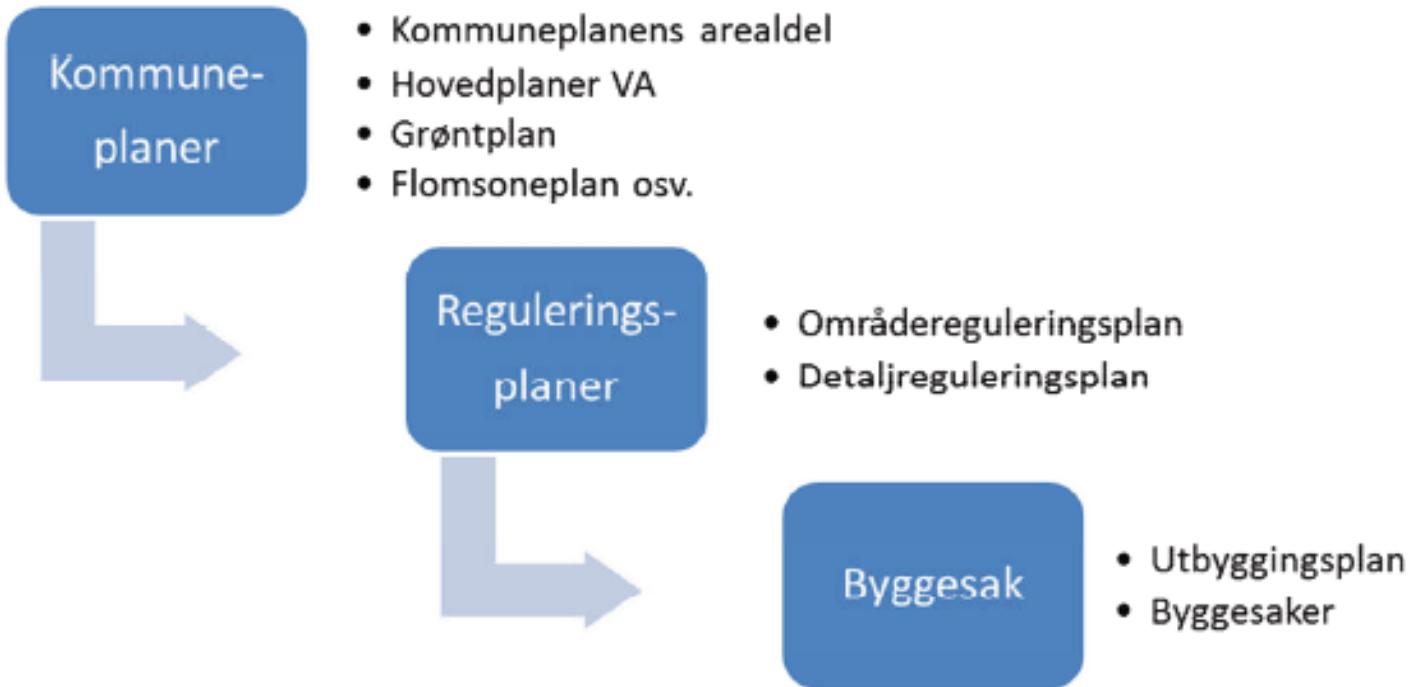
- Nedbør

# Ny veiledning: Klimatilpasningstiltak VA i kommunale planer

Norconsult 

## Innholdsfortegnelse

<b>Forord .....</b>	<b>2</b>
<b>Innholdsfortegnelse .....</b>	<b>3</b>
<b>Sammendrag .....</b>	<b>4</b>
<b>English summary .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Prosjektbeskrivelse og målsetning .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Klimaendringer.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Utfordringer for kommunene.....</b>	<b>10</b>
<b>4. Gjeldende lovverk .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Plannivåer og planprosesser .....</b>	<b>14</b>
5.1. Kommunal planlegging.....	14
5.2. Kommuneplaner.....	15
5.3. Reguleringsplaner .....	16
5.3.1. Områdereguleringsplan.....	16
5.3.2. Detaljreguleringsplan.....	17
5.4. Byggesak .....	17
<b>6. Klimatilpasningstiltak i kommunale planer innenfor VA-området.....</b>	<b>18</b>
6.1. Generelt.....	18
6.2. Tverrfaglig samordning i kommunene .....	19
6.3. Bruk av hensynssoner.....	19
6.4. Eksempler på planbestemmelser .....	20
6.5. Huskeliste - Klimatilpasningstiltak VA i kommunale planer.....	23
<b>7. Vedlegg .....</b>	<b>24</b>
<b>8. Definisjoner.....</b>	<b>25</b>
<b>9. Referanser.....</b>	<b>26</b>



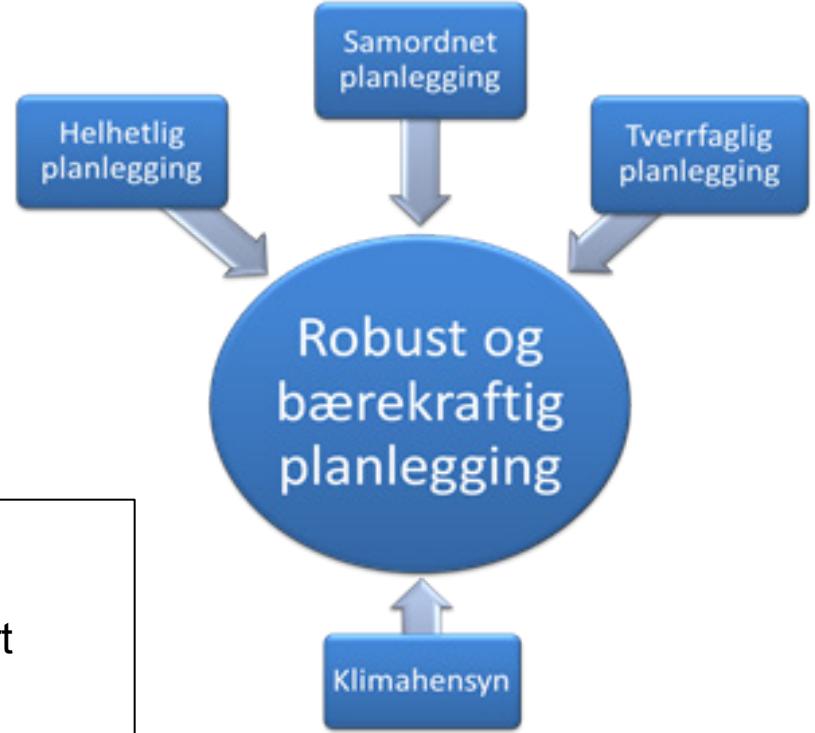
Klimatilpasninger og overvannsproblemstillinger må behandles spesielt innenfor hvert av plannivåene.

**NB ! Revisjon av "gamle" planer**

# Robuste planer og tiltak

Et robust og bærekraftig planresultat krever god **tverrfaglig** planlegging og **samordning**, og en **helhetstankegang** med hensyn til valgte løsninger og mulig framtidig utvikling. En må også se det avgrensede planområdet i en større sammenheng.

- Flomveier og overvannshåndtering må inn i planarbeidet i en tidlig fase.
- Skånsom arealbruk med en hydrologisk orientert arealplanlegging
- Samordningsmuligheter mellom overvannshåndtering og arealbruk, grøntstruktur, vegplaner osv.
- Tverrfaglig **samordning** i kommunen (iformell/formell). Samordningsløsning vil blant annet avhenge av kommunestørrelse, intern organisering, lokalisering/nærhet mellom ulike fagetater/-personer, personlige relasjoner m.m.



- I den nye planloven § 11-8 fremgår det at hensynssoner kan benyttes i kommuneplaner og reguleringsplaner for å angi fareområder, bevaringsområder og sikringsområder.
- Hensynssonene skal vise hensyn og restriksjoner som har betydning for bruken av arealet.
- En hensynssone kan benyttes uavhengig av arealformål og kan gå på tvers av ulike arealformål og andre hensynssoner.

## Eksempler på hensynssoner kan være:

- Sikringssone (f.eks. nedslagsfelt drikkevann, område for grunnvannsanlegg)
- Støysone
- Faresone (f.eks. flomfare/-sone)
- Infrastruktursone
- LNF-hensynsone
- Grøntstruktursone
- Bevaringssone
- Båndleggingssone
- Planoppfølgingssone

**Planbestemmelser** kan benyttes for å angi nærmere krav knyttet til arealformål og hensynssoner. Eksempler på mulige formuleringer i planbestemmelsene til reguleringsplanen eller i kommuneplanens arealdel, er medtatt i veiledningen. Planbestemmelser må vurderes og tilpasses den aktuelle planen.

Noen eksempler fra veiledningen :

## Generelt

- *I reguleringsplaner skal det utarbeides en overordnet VA-plan (rammeplan) som skal samordnes med arealformål og i nødvendig utstrekning gjenspeiles i arealplanens bestemmelser.*
- *VA-rammeplanen skal vise prinsippløsninger for området, sammenheng med overordnet hovedsystem og overvannshåndtering.*

# Planbestemmelser (eksempler)

## Havnivåstigning / flomnivå

- Reguleringsplaner og tiltak etter pbl §1.6 som berører hensynssone for havnivåstigning skal planlegges og utformes slik at tilstrekkelig sikkerhet oppnås.
- For tiltak på arealer som berører hensynssone for havnivåstigning skal det gjennomføres ROS-vurderinger.
- Lavliggende arealer må heves før utbygging, slik at byggehøyde tilfredsstiller gjeldende krav til laveste kotenivå med hensyn til fremtidig havnivåstigning.
- Arealer skal utformes slik at de tidvis kan tåle oversvømmelser, for eksempel at det på utsatte lavliggende arealer anlegges park, strandpromenade, gang- og sykkelveier o.l. som unntaksvis aksepteres oversvømmet
- Alle nye bygningskonstruksjoner, tekniske installasjoner etc., som ikke tåler å settes under vann, skal bygges høyere enn NGO kote +2,6.
- Flomfare (H320) angir arealer som kan ligge under nivået for flom med 200 års gjentaksintervall.

## Overvannshåndtering

- I arealplaner skal terreng- og overflateutforming, grønnstruktur, vegetasjon og overvannshåndtering samordnes.
- Nedbør skal fortrinnsvis gis avløp gjennom infiltrasjon i grunnen og i åpne vannveier.
- Reguleringsplaner skal i nødvendig utstrekning identifisere og sikre arealer for overvannshåndtering (hjemmel pbl §20-4, 2. ledd)
- Planområdet skal fremstå med et helhetlig og ambisiøst grep for overvannshåndteringen. Åpne fremføringer og tilstrekkelig lokal rensing skal innarbeides i utearealene. Ved søknad om rammetillatelse skal det foreligge plan og redegjøres for behandling og av takvann, overflatevann og drensvann.

# Planbestemmelser (eksempler)

## Flomveger

- *Eksisterende flomveger i terrenget skal bevares og ved behov skal det avsettes areal for nye flomveger.*
- *Bygninger og anlegg i områder som berører flomveger skal utformes slik at tilstrekkelig sikkerhet oppnås.*
- *Plassering av bygninger og anlegg skal sikre at flomveger ivaretas og at tilstrekkelig sikkerhet oppnås.*
- *For tiltak som vil kunne skape nye flomveger som følge av planlagt utbygging, skal konsekvenser kartlegges og eventuelt risikoreduserende tiltak vurderes/gjennomføres.*

## Vassdrag

- *Eksisterende bekker skal bevares så nært opptil sin naturlige form som mulig. Det skal ikke tillates nye bekkelukkinger. Reetablering/ åpning av lukkede vannveier skal prioriteres der det kan gjennomføres innenfor forsvarlige rammer. Koordinere mot forslag knyttet til vannressurser så det ikke kommer dobbelt.*
- *Det skal benyttes hensynssone langs elveløp og dammer*
- *Planen skal legge til rette for gjenåpning av vassdrag med grøntkorridorer og dammer. De sistnevnte tiltakene motvirker uheldige konsekvenser av et endret klima.*
- *Det skal etableres minimum 20 meter brede byggefrie belter langs begge sider av hovedvassdragene og 12 meter langs sidevassdrag og andre bekker. Naturlig kantvegetasjon langs vannkantene skal utgjøre minst halvparten av de byggefrie beltene sine bredde. De byggefrie beltene skal være allment tilgjengelige der dette ikke kommer i konflikt med naturinteresser.*

- 1) Det er laget en egen huskeliste for klimatilpasningstiltak i kommunale planer innenfor VA-området. Denne ligger som vedlegg til rapporten. I tillegg er huskelisten ment å være et hjelpemiddel i forbindelse med utarbeidelse og/eller behandling/godkjenning av ulike typer byggesaker/prosjektplaner.
- 2) Huskelisten er ment å være en hjelp til å huske på ulike problemstillinger som må avklares. Den er ikke ment å være en lærebok i hvordan man løser de aktuelle problemstillinger, men forutsetter at planleggeren selv oppsøker eller får hjelp til å oppsøke nødvendig kunnskap og kompetanse for å belyse og avklare aktuelle problemstillinger. På [www.klimatilpasning.no](http://www.klimatilpasning.no) ligger det mye tilgjengelig informasjon, rapporter, veiledninger m.m. Det kan også vises Norsk Vann rapport 162/2008 «Veileding i klimatilpasset overvannshåndtering», som blant annet gir nærmere og mer detaljert informasjon om overvannshåndtering.
- 3) Huskelista vil kunne være et godt hjelpemiddel i tilknytning til oppstartsmøter/undervegsmøter/planbehandling i plansaker og ved forhåndskonferanser/søknadsbehandling i byggesaker.
- 4) I forbindelse med et oppstartsmøte kan huskelisten benyttes som et hjelpemiddel for saksbehandler i forkant av møtet, der en utfra huskelisten kan trekke ut relevante problemstillinger/krav ifm. den aktuelle plan eller tiltak som skal behandles.
- 5) Huskelista kan også være et godt utgangspunkt for planleggere til å lage sine egne sjekklisten som dokumentasjon i planprosesser. Listene er ikke uttømmende, men kan suppleres med nye punkter og/eller tilpasses ved å fjerne uaktuelle punkter.

# HUSKELISTE

Norsk Vann rapport nr. 190/2012

## KLIMATILPASNINGSTILTAK VA I KOMMUNALE PLANER

### HVORDAN IVARETA HENSYN TIL ØKT NEDBØR OG HAVNIVÅSTIGNING ?

PLAN / TILTAK : .....

.....

HUSKELISTE - ALLE PLANNIVÅ (ikke uttømmende)	Merknad
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Helhetlig planlegging med hensyn til overvann/flom/havnivåstigning</b><ul style="list-style-type: none"><li>– samordning med tilgrensende planer/områder <input type="checkbox"/></li><li>– vurdering av felles/sentrale overvannsanlegg <input type="checkbox"/></li><li>– vurdering av problemstillinger knyttet til overvann oppstrøms eller nedstrøms planområdet <input type="checkbox"/></li><li>– krav/bestemmelser i overordnede planer må ivaretas i underordnede planer <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tverrfaglighet i planleggingen</b><ul style="list-style-type: none"><li>– samordning med andre fagetater/-ansvarlige og involvere disse tidlig i planarbeidet <input type="checkbox"/></li><li>– utarbeidelse av temaplaner/rapporter (f.eks. rammeplan overvann) <input type="checkbox"/></li><li>– krav/bestemmelser i aktuelle temaplaner må ivaretas <input type="checkbox"/></li><li>– kontroll og samordning mot andre planer (temaplaner, rapporter m.m.) <input type="checkbox"/></li><li>– hydrologisk orientert arealplanlegging <input type="checkbox"/></li><li>– kritiske grunnforhold (geotekniske vurderinger) ? <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sårbarhet/ROS-analyse/Beredskapsplan</b><ul style="list-style-type: none"><li>– potensielt flomutsatte områder må utredes <input type="checkbox"/></li><li>– andre spesielle tema som bør/må utredes nærmere (ras, erosjon, ....) <input type="checkbox"/></li><li>– er hensyn til klimaendringer ivaretatt i ROS-analyser <input type="checkbox"/></li><li>– krav til beredskapsplaner for driftsfase/etter utbygging ? <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>	

# HUSKELISTE

Norsk Vann rapport nr. 190/2012

## KLIMATILPASNINGSTILTAK VA I KOMMUNALE PLANER

## HVORDAN IVARETA HENSYN TIL ØKT NEDBØR OG HAVNVÅSTIGNING ?

PLAN / TILTAK : .....  
.....

HUSKELISTE - ALLE PLANNIVÅ (ikke uttømmende)	Merknad
<ul style="list-style-type: none"><li>• Klimaendringer/-faktorer<ul style="list-style-type: none"><li>– Valg av klimafaktorer knyttet til fremtidig nedbørskning <input type="checkbox"/></li><li>– Valg av aktuell kotehøyde for fremtidig havnvåstigning inkl. stormflo (har kommunen fastsatt kotenivå for nedre byggegrense med hensyn til fremtidig havnvåstigning ?) <input type="checkbox"/></li><li>– Bølgepåvirkning <input type="checkbox"/></li><li>– Er <u>lokalt tilpassede</u> klimadata/faktorer benyttet ? <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Arealer utsatt for fremtidig havnvåstigning og flom<ul style="list-style-type: none"><li>Både planlagte/fremtidige og eksisterende utbygde arealer må vurderes med hensyn til flomfare/oversvømmelse/havnvåstigning.</li><li>– Arealbruk og høydeplassering av planformål må tilpasses forventet havnvåstigning <input type="checkbox"/></li><li>– Krav om hevning av utbyggingsareal ? <input type="checkbox"/></li><li>– Eksisterende utbygde områder/bygg i faresone ? <input type="checkbox"/></li><li>– Eventuell bruk av hensynssoner (faresone flom/oversvømmelse) <input type="checkbox"/></li><li>– Planlegge iht TEK 10 og NVE's retningslinjer mhp. flomfare ? <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Flomsone/flomveier<ul style="list-style-type: none"><li>Det må vektlegges sikre og robuste systemer for sikker bortledning av vann ved ekstremesituasjoner og/eller ved brudd/feil på primært overvannssystem.</li><li>– Flomsonekartlegging. Avklare hvilke arealer som kan bli berørt av evt. flom/havnvåstigning, og hva som kan være potensielle flomveger. Innestengte områder ? <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>	

# HUSKELISTE

Norsk Vann rapport nr. 190/2012

## KLIMATILPASNINGSTILTAK VA I KOMMUNALE PLANER

## HVORDAN IVARETA HENSYN TIL ØKT NEDBØR OG HAVNIVÅSTIGNING ?

HUSKELISTE - ALLE PLANNIVÅ (ikke uttømmende)		Merknad
– Flomveger må ivaretas, også lokalt innenfor boligområder	<input type="checkbox"/>	
– Behov for å definere ekstraordinære flomveier og arealer hvor fordrøyning/oppstuvning kan tillates unntaksvise (veger, idrettsplasser, parker, ....) ?	<input type="checkbox"/>	
– Tiltaket må ikke medføre hindring eller utsiktet endring av vannets vei (kantsteiner, fartsdumper, voller, forhøyninger, bygninger, konstruksjoner, veger....)	<input type="checkbox"/>	
• <b>Vassdrag/vannveier</b>		
– Vurdering av krav knyttet til recipient (tilstand og målsetning for recipient, oppfyllelse av Vanndirektivet, rødlisterarter ?, )	<input type="checkbox"/>	
– Kantvegetasjon/grønt belte langs vassdrag skal ivaretas (jfr vannressursloven §11)	<input type="checkbox"/>	
– Kanalisering og lukking av bekker/vassdrag skal om mulig unngås, og tidligere bekkelukkinger skal om mulig gjenåpnes.	<input type="checkbox"/>	
– Hensyn til det biologiske mangfold	<input type="checkbox"/>	
– Eventuell bruk av hensynssoner knyttet til vassdraget	<input type="checkbox"/>	
• <b>Overvannssystem / overvannshåndtering</b>		
Tiltak på eksisterende og/eller nytt overvannssystem som følge av forventede klimaendringer, samt krav til overvannshåndtering.		
– Medfører planen/tiltaket økt avrenning og/eller dårligere vannkvalitet ? I så fall må tiltak vurderes/iverksettes	<input type="checkbox"/>	
– Takler eksisterende nedstrøms system nye tilknytninger og økt tilrenning ?	<input type="checkbox"/>	

# HUSKELISTE

Norsk Vann rapport nr. 190/2012

## KLIMATILPASNINGSTILTAK VA I KOMMUNALE PLANER

### HVORDAN IVARETA HENSYN TIL ØKT NEDBØR OG HAVNVÅSTIGNING ?

HUSKELISTE - ALLE PLANNIVÅ (ikke uttømmende)	PLAN / TILTAK : ..... .....	Merknad
- Behov for samordnede tiltak/løsninger for et større område ? (sentrale flomdempnings-/fordrøynings-/infiltrasjonsanlegg, .....)	<input type="checkbox"/>	
- Åpne overvannsløsninger og lokal overvannshåndtering skal om mulig prioriteres.	<input type="checkbox"/>	
- Aktuelt å sette spesielle krav til overvannshåndtering ? (bruk av permeable overflater, grønne tak, ikke bruke kantstein, åpne infiltrasjonsgrøfter, .....)	<input type="checkbox"/>	
- Krav til maksimal påslippsmengde til eksisterende avløps-/overvannssystem ?	<input type="checkbox"/>	
- Krav til erosjonssikring ifm vassdrag/vassdragskonstruksjoner, bekker, skråninger m.m.	<input type="checkbox"/>	
- Aktuelt å stille krav om frakobling av takvann/drensvann fra eksisterende bebyggelse ?	<input type="checkbox"/>	
- Potensielt forurensende arealbruk innenfor planområdet, med spesielle krav til overvannshåndtering ?	<input type="checkbox"/>	
- Areal til snøopplag/brøyting	<input type="checkbox"/>	
- Forbud mot bygging/bruk av kjellere ?	<input type="checkbox"/>	
- Spesielle krav til overvannshåndtering/-rensing i anleggsfasen ?	<input type="checkbox"/>	
- Aktuelt å benytte hensynssoner (flomveier, vannveier, kanaler, fordrøyningsanlegg/dammer, renseanlegg, oversvømmelsesområder, ...) ?	<input type="checkbox"/>	
- Generelle og/eller spesielle krav til overvannshåndtering i plankart/-bestemmelser ?	<input type="checkbox"/>	

Norsk Vann rapport nr. 190/2012

## KLIMATILPASNINGSTILTAK VA I KOMMUNALE PLANER

### HVORDAN IVARETA HENSYN TIL ØKT NEDBØR OG HAVNVÅSTIGNING ?

PLAN / TILTAK : .....

.....

#### HUSKELISTE - ALLE PLANNIVÅ

(ikke uttømmende)

- **Avløpssystem**

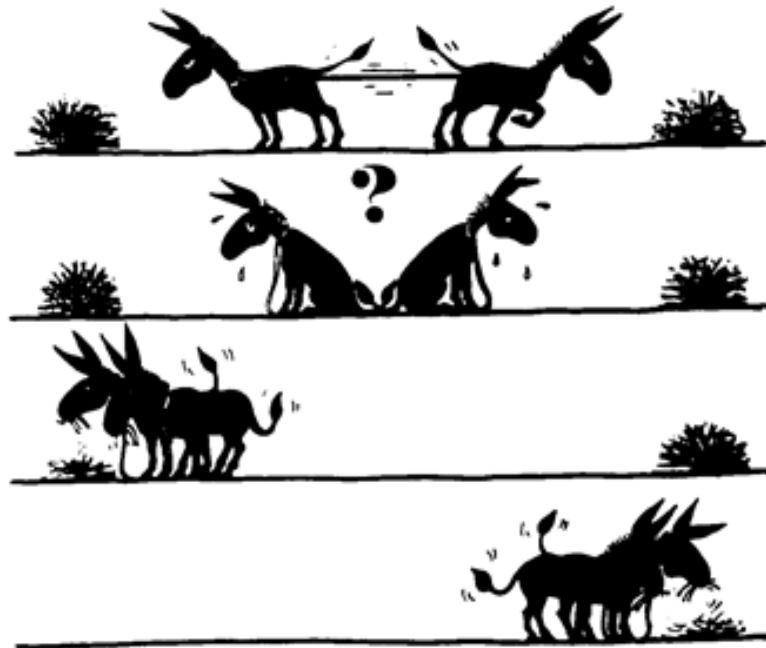
Behov for tiltak på avløpssystem som følge av forventede klimaendringer ?

- Føres overvann til avløpssystem/fellessystem ? Er dette i så fall godkjent av fagmyndighet ?
- Er kapasitet på avløpssystemet vurdert, også mhp. klimaendringer (økt nedbør/avrenning og mulig økt fremmedvanntilførsel til avløpssystemer)
- Kan oppstuvning/kapasitetsproblem i avløpssystemer medføre uakseptabel forurensning i området, evt. i tilgrensende områder ? Tiltak for å redusere overlopsdrift fra avløpsanlegg ?
- Er det spesielt sårbare resipienter i området som krever spesielle vurderinger ifm. planlegging av avløpsanlegg ? (rensing av evt. overlopsvann fra avløpsanlegg ?)
- Kan dagens eller fremtidig flomnivå/sjønivå påvirke avløpsanlegg (oversvømmelse, tilbakestuvning, tilførsel av fremmedvann til avløpsanlegg, ....)
- Aktuelt å benytte hensynssoner ?

- **Vannforsyningssystem**

Behov for tiltak på vannforsyningssystem som følge av forventede klimaendringer ?

- Sikring av vannkilder (overflatevannkilder, grunnvannskilder, private brønner)
- Arealbruk må ikke medføre forurensningsfare for vannkilder/grunnvann
- Er avløpsanlegg plassert innenfor nedslagsfelt for drikkevannskilde ? Må det i så fall settes spesielle krav til avløpsanlegg mhp. tetthet m.m. ?
- Er behov for tiltak for å ivareta vannforsyning/vannkilder vurdert og ivaretatt i planen ?
- Er det behov for ROS-analyse med hensyn til vannkilder ?
- Aktuelt å benytte hensynssoner ?



Et godt planresultat krever  
enighet om målet og at de ulike  
fagområder må "gi og ta" !

**TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN !**