

Halden kommune  
Postboks 150  
1751 HALDEN

Vår dato: 14.08.2018  
Vår ref.: 200901161-9  
Arkiv: 323  
Deres dato: 12.06.2018  
Deres ref.: 2015/1425-70

Saksbehandler:  
Torleiv Yli Myre

## **NVEs innspill ved varsel om oppstart - Rullering av kommuneplanens arealdel for Halden 2019 - 2031 - Offentlig høring av planprogram - Halden kommune, Østfold**

Vi viser til varsel om oppstart av planarbeid datert 12.06.2018.

NVE vil først gjøre Halden kommune oppmerksom på NVEs veileder 2/2017 - *Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging*. Veilederens hovedformål er å klargjøre hva som anses som nasjonale og vesentlige regionale interesser knyttet til NVEs saksområder i arealplanlegging, og hva som skal til for at disse interessene skal være tilstrekkelig ivaretatt i planer etter plan- og bygningsloven (pbl).

Arealplanlegging som tar hensyn til flom- og skredfare er et av de viktigste virkemidlene kommunen har for å forebygge tap og skader fra flom- og skredhendelser, både i dagens og i et fremtidig klima. NVE anbefaler derfor at Halden kommune utarbeider temakart for flom og skred som grunnlag for kommunens oversiktsplanlegging. På NVE Atlas (<http://atlas.nve.no>) finnes aktsomhetsområder for flom og skred. Aktsomhetskartene kan også lastes ned temavis på NVEs Kartkatalog (<http://kartkatalog.nve.no>).

### **Flom- og skredfare**

Nye byggeområder skal som hovedregel plasseres med sikkert mot en 200-års flom, jf. byggteknisk forskrift (TEK 17) § 7-2. Dersom kommunen kommer til at planlagte nye byggeområder kan være utsatt for flom, må en vurdere om det er mulig å gjennomføre sikringstiltak eller om bygging skal forbys.

Når det gjelder ev. oppdatering i forhold til havnivåstigning og stormflo, viser vi til DSBs veiledningsmateriell.

### **Aktsomhetsområde flom**

NVEs aktsomhetskart for flom er et nasjonalt kart på oversiktsnivå som viser hvilke arealer som kan være utsatt for flomfare. Kartet vil aldri kunne bli helt nøyaktig, men er godt nok til å gi en indikasjon på hvor flomfaren bør vurderes nærmere, dersom det er aktuelt med ny utbygging.

E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

**Hovedkontor**  
Middelthunsgate 29  
Postboks 5091, Majorstuen  
0301 OSLO

**Region Midt-Norge**  
Abels gate 9  
7030 TRONDHEIM

**Region Nord**  
Kongens gate 14-18  
8514 NARVIK

**Region Sør**  
Anton Jenssensgate 7  
Postboks 2124  
3103 TØNSBERG

**Region Vest**  
Naustdalsvegen. 1B  
6800 FØRDE

**Region Øst**  
Vangsvæien 73  
Postboks 4223  
2307 HAMAR

Det landsdekkende aktsomhetskartet er laget ut fra best tilgjengelig grunnlag for en slik nasjonalt dekkende kartlegging. Mange steder stemmer aktsomhetskartet godt, mens andre steder er det forhold som gjør at kartene ikke blir nøyaktige, eksempelvis lokale hydrauliske forhold eller lokale høydeforskjeller som nasjonal terrengmodell ikke fanger opp.

Der det ikke finnes detaljerte faresonekart, er det behov for et enklere kartverktøy, som i det minste gir en indikasjon om hvor det kan være fare for flom. Målet er å bevisstgjøre kommuner og utbyggere om mulig flomfare og at nødvendig fagkompetanse eventuelt må kobles inn for å vurdere faren nærmere. Aktsomhetskartet er det beste verktøyet vi har i mangel på mer detaljerte faresonekart mange steder. Informasjonen i kartet kan benyttes som et første vurderingsgrunnlag i konsekvensutrednings- og/eller risiko- og sårbarhetsanalyser tilknyttet kommuneplanen og for å identifisere potensielle fareområder for flom. De potensielle fareområdene kan legges til grunn ved fastsetting av flomhensynssoner og planbestemmelser.

Nivået på aktsomhetskartet er tilpasset kommunens oversiktsplanlegging (kommuneplannivået). Kartene sier ingen ting om sannsynlighet og kan derfor ikke alene brukes i reguleringsplanarbeid eller for å vurdere utbygging etter sikkerhetskravene i byggeteknisk forskrift.

Dere kan selv velge om dere vil legge inn aktsomhetskart for flom (og skred) som hensynssoner direkte, men dersom dere har god og etterprøvd dokumentasjon for å gjøre annen avgrensning av aktsomhetsområder for flom, kan dere velge å gjøre dette. NVEs aktsomhetskart for flom er ment som verktøy og hjelp for kommunen.

Vi viser ellers til NVEs retningslinjer 2/2011 - *Flaum- og skredfare i arealplanar*. Der anbefales det også en generell fremgangsmåte for å vurdere flomfare i forbindelse med arealplanlegging og utbygging i områder der flomfaren ikke er kartlagt mer detaljert. Dersom man ikke har vannføringsdata eller annen kunnskap om flomforholdene anbefaler NVE at det avsettes et belte på minimum 20 meter på hver side av bekker og 50 – 100 meter på hver side av elver for å dekke områder med potensiell flomfare. NVE anbefaler ofte en kombinasjonen av disse avstandskriteriene sammen med NVEs aktsomhetskart for flom. Da fanger man opp de fleste elvesletter, samtidig som man også tar høyde for mulig erosjon. Erosjonsfaren er også en del av sikkerhetskravene mot flom, jf. TEK17 § 7-2 fjerde ledd.

### Klimapåslag

For Østlandet tilsier klimaframskrivingene at det vil bli hyppigere episoder med store nedbørmengder, og derfor hyppigere og større flommer i små vassdrag. For alle vassdrag med nedslagsfelt mindre enn ca. 100 km<sup>2</sup> må en regne med minst 20 % økt flomvannføring i løpet av de neste 50 – 100 årene. Dette er beskrevet i rapporten «Hydrological projections for floods in Norway under a future climate».

Rapporten er tilgjengelig på NVEs nettsider [www.nve.no](http://www.nve.no). Norsk Klimaservicesenter ([www.klimaservicesenteret.no](http://www.klimaservicesenteret.no)) har utarbeidet en klimaprofil for Østfold, som også anbefaler et klimapåslag på flomvannføring frem mot år 2100 på minst 20 % for vassdrag i Østfold utenom Glomma.

Temaet overvann bør også følges opp, og vi viser i denne forbindelse til «Veileder for klimatilpasset overvannshåndtering 162/2008» fra Norsk Vann.

### Aktsomhetskart skred

Potensielt skredutsatte områder framgår av NVEs aktsomhetskart for skred i NVE Atlas (<http://atlas.nve.no>). Vi minner om at aktsomhetskartet for steinsprang ikke fanger opp små skrenter under 50 meter. Krav til sikkerhet mot skred er gitt i TEK 17 § 7-3. Vi viser også til NVEs veileder 8/2014 – *Sikkerhet mot skred i bratt terreng*.

### Kvikkleire

I følge NGUs løsmassekart ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)), har Halden kommune en del områder med marine avsetninger. Man må også være observant på marine avsetninger som ligger under andre løsmasseavsetninger. I alle områder med marine avsetninger kan det finnes kvikkleire. I NVEs veileder 7/2014 - *Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper*, finner man på s. 21 en prosedyre som beskriver hvordan man kan identifisere og avgrense kvikkleireområde i arealplansaker. Punktene 1-5 beskriver hvordan man kan identifisere og avgrense aktsomhetsområder med hensyn på fare for områdeskred av kvikkleire. Desto lenger ut i prosedyrens 5 første punkter man går, desto større areal kan man friskmelde. Areal som ikke er friskmeldt i samsvar med prosedyren, er å anse som aktsomhetsområder for kvikkleireskred.

Vi anbefaler at arealer som kan være utsatt for flom, erosjon eller skred, uavhengig av arealbruk, avmerkes på plankartet som hensynssoner, jf. pbl. § 11-8. Et minimumskrav er at hensynssone for flom og skredfare vises for eksisterende byggeområder og områder der det planlegges ny utbygging. Vi viser også til NVEs retningslinjer 2/2011 – *Flaum- og skredfare i arealplanar*.

### Vassdrag

Alle vassdrag med årssikker vannføring bør merkes tydelig i plankartet. En forutsetning for at vassdrag blir tatt hensyn til er at de er gjort kjent/avmerket. NVE ser i økende grad problemer som skyldes innskrenkninger av vassdragets naturlige løp, underdimensjonerte kulverter og lukking av bekker. Bekkelukkinger og omlegginger av vassdrag bør unngås. NVE vil i den sammenheng også minne om NVEs veileder 3/2015 – *Flaumfare langs bekker. Råd og tips om kartlegging*, som gir konkrete råd om hvordan man skal identifisere og kartlegge flomutsatte områder langs bekker.

Store deler av Halden kommune ligger innen vernet vassdrag, nærmere bestemt Haldenvassdraget og Enningdalselva ([www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag](http://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag)). NVE ber derfor om at forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag legges til grunn for kommuneplanarbeidet. Forskriften finnes her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1994-11-10-1001>.

### Vassdrags- og energianlegg

Sentral- og regionalnettanlegg, transformatorstasjoner og andre større kraftledninger som krever konsesjon etter energiloven er unntatt fra plan- og bygningsloven, jf. § 1-3. Det kan derfor gis konsesjon og bygges slike anlegg uavhengig av planstatus. Eksisterende og vedtatte høyspentlinjer skal imidlertid framgå av plankartet som hensynssoner (pbl § 11-8 d/H740) i plankartet. Kommunen bør også ta hensyn til eventuelle planlagte nye kraftledninger eller oppgradering av eksisterende kraftledninger i området.

Mindre kraftledningsanlegg innenfor områdekonsesjonene, faller innenfor virkeområdet til pbl og kan avmerkes i plankartet som teknisk infrastruktur etter PBL §11-7 nr. 2.

NVE ber kommunen kontakte Statnett, regional netteier og områdekonsesjonær, slik at det kan tas hensyn til planlagte nye kraftledninger og oppgradering av eksisterende kraftledninger. Ev. reguleringsmagasin bør markeres i plankartet som hensynssone/område som er båndlagt etter vassdragslovverket (uten tidsavgrensing), med formål «Reguleringsmagasin» (pbl § 11-8 d). Anlegg for produksjon av energi bør avmerkes som område for «Bebyggelse og anlegg». Data om vassdrags- og energianlegg er tilgjengelig på NVE Atlas.

Våre retningslinjer og ligger tilgjengelig på [www.nve.no/arealplan](http://www.nve.no/arealplan), og vi ber om at disse legges til grunn i det videre planarbeidet. Vedlagt er også ei sjekklister knyttet til NVEs ansvarsområder som kan benyttes i forbindelse med planarbeidet. Sjekklister er ment brukt som et generelt hjelpemiddel for å



sjekke ut aktuelle forhold og for å sikre tilfredsstillende dokumentasjon av relevante forhold knyttet til faren for flom, erosjon eller skred.

Vi forbeholder oss retten til å komme tilbake med mer senere i planprosessen.

Med hilsen

Petter Glorvigen  
regionsjef

Torleiv Yli Myre  
seniorrådgiver

*Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.*

Kopi til:

Fylkesmannen i Østfold

## Sjekkliste for reguleringsplan - vurdering av tema innen NVEs forvaltningsområder (pr. 31.10.2017)

NVE har et statlig forvaltningsansvar for vassdrags- og energiresurser samt forebygging av skader fra flom- og skred. Hva som er nasjonale og vesentlige regionale interesser innen disse saksområdene, og som kan gi grunnlag for innsigelse, framkommer i [NVEs veileder 2/2017](#). Kommunene har et ansvar for å ta hensyn til disse temaene i arealplanleggingen. Denne sjekklisten kan brukes til hjelp for vurderinger, men er ikke uttømmende.

Når det gjelder flom- og skredfare viser vi til at det skal utarbeides en ROS-analyse for alle planer, jamfør [plan- og bygningslovens § 4-3](#) og [Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging](#). ROS-analysen må inneholde en begrunnet vurdering av om det er fare for flom, erosjon eller skred, og en konklusjon på om det er tilfredsstillende sikkerhet i henhold til [TEK17](#). Når det gjelder vassdrag og energianlegg er det noen typer tiltak som vil ha behov for avklaring i forhold til sektorlovverk ([vannressursloven](#) og [energilovent](#)).

Tema i planen	Hvilke vurderinger bør gjøres	Innarbeiding i plan	Linker til mer informasjon
<p><b>Er det vassdrag i planområdet?</b></p> <p><i>Styring av arealbruken bort fra vassdragene er det beste virkemiddelet for å ta vare på vassdragsmiljø og begrense vassdragsrelatert fare.</i></p>	<p>Hvordan skal planen ta hensyn til natur-, kulturmiljø og friluftsinnteresser i 100-metersbeltet langs vassdrag, jf. pbl § 1.8?</p> <p>Generelt er det viktig å holde vassdrag åpne og bekkelukking frarådes.</p> <p>Dersom det planlegges tiltak som berører allmenne interesser i vassdrag eller grunnvann, må konsekvensene av dette beskrives, som grunnlag for ev. konsesjonsvurdering eller samordning etter vannressursloven. Hvilke alternative løsninger eller avbøtende tiltak er mulig for å ivareta vassdrag?</p> <p>I verna vassdrag bør en vurdere differensiert forvaltning etter PRP for verna vassdrag.</p>	<p>Alle vassdrag, inkludert åpne og lukka bekker, bør merkes tydelig i plankartet og reguleres til arealformål 3, 5 eller 6, jf §12-5.</p> <p>Bestemmelser om byggegrense til vassdrag, kan differensieres ut fra konkrete vurderinger av allmenne hensyn, for eksempel 50-100 m langs hovedvassdrag og 20 m langs bekker.</p> <p>Forutsetninger for og ev. avbøtende tiltak ved vassdragsinngrep må innarbeides i bestemmelser.</p> <p>Forvaltning etter RPR for verna vassdrag kan fastsettes i bestemmelser og/eller vises som hensynssone.</p>	<p><a href="#">Karttjenesten NVE Atlas</a></p> <p><a href="#">Vassdragsmiljø i arealplanlegging</a></p> <p><a href="#">Plan- og bygningslovens § 12-5</a></p> <p><a href="#">Plan- og bygningslovens § 1-8</a></p> <p><a href="#">Vannressursloven</a></p> <p><a href="#">Verneplan for vassdrag</a></p> <p><a href="#">RPR for vernede vassdrag</a></p>
<p><b>Kan området være flomutsatt?</b></p> <p><i>Dersom planområdet er innenfor 20-metersbeltet langs bekk eller 100-metersbeltet langs elv så bør flomfare vurderes. På flate elvesletter vil flommen ha større utstrekning.</i></p> <p><i>På grunn av klimaendringer forventes økt flomvannføring med minst 20% i små nedbørfelt og kystvassdrag. I noen regioner vil også flommene øke i store vassdrag.</i></p>	<p>Finnes det flomsonekart i planområdet?</p> <p>Utenfor kartlagte områder kan en første vurdering baseres på observasjoner fra tidligere flommer, lokalkunnskap og kartanalyse. Ved tvil må det gjøres en fagkyndig utredning.</p> <p>Det må vises særlig aktsomhet langs bratte og masseførende vassdrag.</p> <p>Eventuelle kulverter, bruer og bekkelukking som kan gå tett, bør kartlegges.</p> <p>Vil utbyggingen medføre økt overvann og raskere avrenning til vassdrag? Vil havnivåstigning og stormflo ha betydning for flomvannstand i vassdrag med utløp i sjø?</p>	<p>Ny bebyggelsen bør i utgangspunktet plasseres utenfor flomutsatte områder.</p> <p>Flomutsatte areal skal vises som hensynssone og tilknyttet bestemmelser som ivaretar sikkerheten gitt i TEK17 §7-2.</p> <p>En avstandsgrense på 20 m fra bekker vil normalt dekke fare for flom og flomskred</p> <p>Alternative flomveier for lukkede bekker bør vises som hensynssone i planen</p> <p>Det kan fastsettes bestemmelser om lokal overvannshåndtering.</p>	<p><a href="#">Flomsonekart utarbeidet av NVE</a></p> <p><a href="#">Krav til flomsikkerhet i TEK17</a></p> <p><a href="#">Retningslinje 2/2011: Flaum- og skredfare i arealplanar (rev. 2014)</a></p> <p><a href="#">Rettleiar 3/2015: Flaumfare langs bekker</a></p> <p><a href="#">Retningslinjer for flomberegninger</a></p> <p><a href="#">Fakta: Hvordan ta hensyn til klimaendringer</a></p> <p><a href="#">Fakta: GIS finner flomveiene</a></p>

Tema i planen	Hvilke vurderinger bør gjøres	Innarbeiding i plan	Linker til mer informasjon
			Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer <a href="#">DSBs veileder Havnivåstigning og stormflo</a>
<p><b>Kan området være skredutsatt?</b></p> <p><i>Å ha kunnskap om skredfare, og ta hensyn til dette ved planlegging og utbygging, er den mest effektive måten å forebygge skredulykker.</i></p> <p><i>På grunn av klimaendringer forventes økt hyppighet av skred i bratt terreng, men fareområdene vil ikke nødvendigvis bli større.</i></p>	<p>Ligger planområdet innenfor aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang eller jord- og flomskred?</p> <p>Finnes det kvikkleiresoner eller marine avsetninger i planområdet?</p> <p>Undersøk om det er lokal informasjon om grunn- og terrengforhold som tilsier skredfare.</p> <p>Vurder behovet for fagkyndig utredning ut fra planlagt arealbruk og tiltakskategorier.</p>	<p>Ny bebyggelse bør i utgangspunktet plasseres utenfor skredutsatte områder.</p> <p>Skredutsatte områder vises som hensynssone i planen og tilknyttes bestemmelser som ivaretar sikkerheten gitt i TEK 17 §7-3.</p> <p>Hvis det ikke er tilstrekkelig sikkerhet må avbøtende tiltak beskrives og innreguleres i planen.</p> <p>Ansvar for fremtidig tilsyn og vedlikehold av sikringstiltak må avklares.</p>	<p><a href="#">Karttjenesten NVE Atlas</a></p> <p><a href="#">NGUs løsmassekart</a></p> <p><a href="#">Krav til skred sikkerhet i TEK17</a></p> <p><a href="#">Retningslinje 2/2011 Flaum- og skredfare i arealplanar (rev. 2014)</a></p> <p><a href="#">Veileder 8/2014 Sikkerhet mot skred i bratt terreng</a></p> <p><a href="#">Veileder 7/2014 Sikkerhet mot kvikkleireskred</a></p> <p><a href="#">Faktaark: Identifisering av skredvifter</a></p> <p><a href="#">Skogsveger og skredfare</a></p>
<p><b>Er det konsesjoner for vassdrags- eller energianlegg i området?</b></p> <p><i>Nettanlegg og trafoer som krever anleggskonsesjon etter energiloven er unntatt fra plan- og bygningsloven.</i></p>	<p>Sjekk om det planlegges ny arealbruk i konflikt med etablerte eller planlagte høyspentlinjer, trafoanlegg, dammer, rørgater eller andre anlegg for energiforsyning og -overføring.</p> <p>Er anleggseier varslet?</p>	<p>Anlegg for energiforsyning og -overføring skal reguleres som teknisk infrastruktur etter §12-5 nr.2, med unntak av kraftledninger i sentral og regionalnettet som skal vises som hensynssone.</p> <p>Andre energianlegg, som dammer og kraftverk, bør reguleres til byggeområde.</p>	<p><a href="#">Etablering av nye energianlegg - Forholdet til plan- og bygningsloven</a></p> <p><a href="#">Etablering av nye energianlegg - Forholdet til plan- og bygningsloven</a></p> <p><a href="#">Bebyggelse nær høyspenningsanlegg</a></p> <p><a href="#">Hensynssoner for kraftledninger</a></p> <p><a href="#">Plan- og bygningslovens § 12-5</a></p>

Ut fra ressurs hensyn må NVE prioritere å gi innspill og uttalelser til overordnede planer, planer som omfatter områder med vesentlig flom- eller skredfare, saker av prinsipiell betydning og planer med problemstillinger som kommunen har vansker med å avklare selv. Vi ønsker at kommunene velger ut planer som det er særlig behov for hjelp fra NVE til å vurdere, og tar tidlig kontakt med oss om disse sakene.

For at NVE skal ha grunnlag for uttalelse må høringsdokumentene inneholde planbeskrivelse, ROS-analyse, plankart og bestemmelser samt alle relevante fagkyndige utredninger som er gjennomført i forbindelse med planarbeidet.

NVE kan fremme innsigelse på grunnlag av manglende utredning eller innarbeiding av hensynet til flom- eller skredfare, eller manglende avklaring mot vannressursloven eller energiloven. Mangel på uttalelse eller innsigelse fra NVE rokker ikke ved kommunes selvstendige ansvar for å sørge for at disse hensynene er ivaretatt i planarbeidet.