
Oppdragsgiver:	Sande Kommune i Vestfold
Dato:	09.02.2017
Skrevet av:	Susanna Grimsæth
Kvalitetskontroll:	Odd Ivar Kjærås, Rolf Terje Christensen (VA-consult)

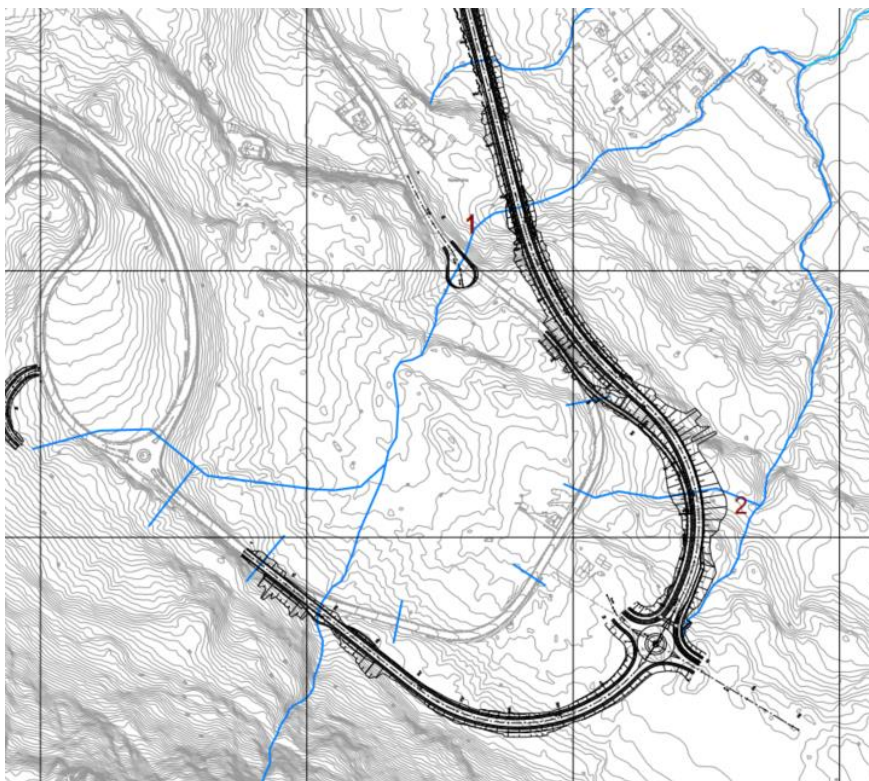
HELHETLIG HÅNDTERING AV OVERVANN REGULERINGSPLAN HANEKLEIVA

I forbindelse med detaljregulering av ny fylkesveg i Hanekleiva og tilliggende boligområder er det gjort helhetlige vurderinger for håndtering av overvann i området. Gjennomføring av planen med nytt vegareal, og nye boligområder, vil føre til økt andel harde flater og større avrenning. Dette gjelder også for ASKO sitt næringsområde. I dette notatet beskrives det hvordan dette er tenkt håndtert i reguleringsplan for infrastruktur og bolig i nedre del av Hanekleiva.

Vurderingene er gjort for følgende områder:

- Overvann fra åsside i vest
- Overvann fra ASKO sitt næringsområde
- Flomvann fra høydebasseng
- Overvann fra ny fylkesveg
- Overvann fra boligområder
- Flomveier

Hovedprinsippet for håndtering av overvann er at dagens vannføring i eksisterende bekkeløp, med Vesleelva som sluttmottaker, ikke skal øke.



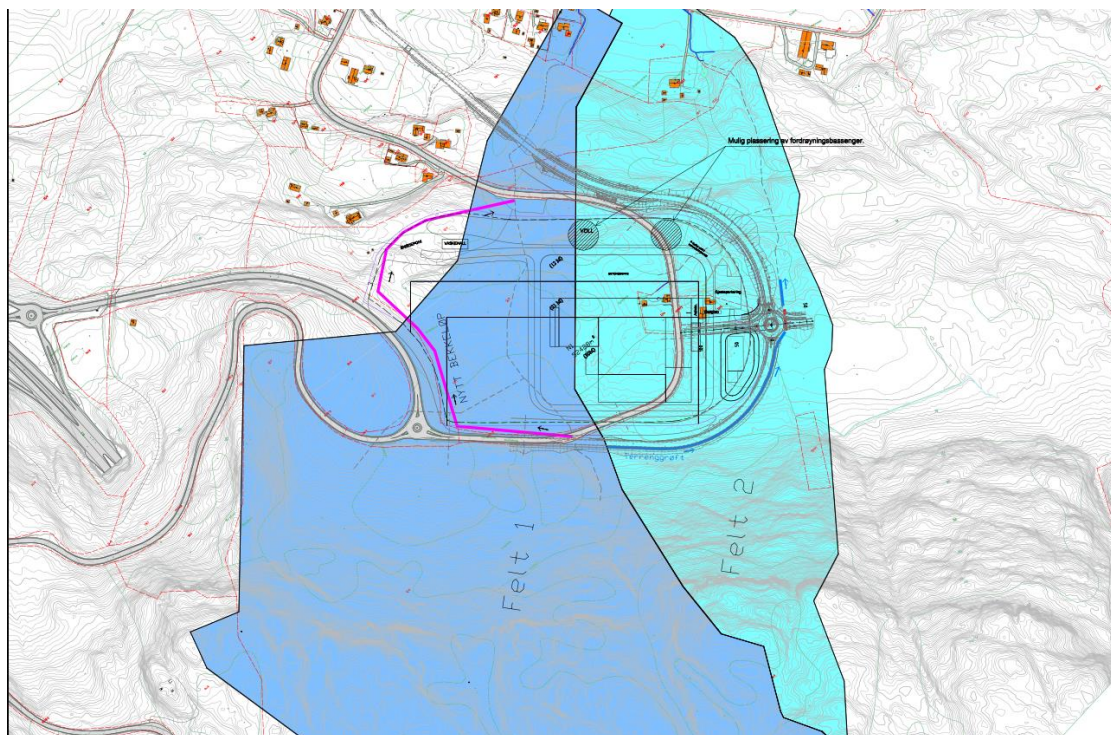
Eksisterende bekkeløp

Det går to hovedbekkedrag gjennom området som håndterer all avrenning fra åssiden og fremtidig næringsområde. Disse bekkeløpene er videre i notatet kalt bekkeløp 1 og bekkeløp og 2.

Overvann fra åsside i vest og fra ASKO sitt næringsområde

I reguleringsplanen for ASKO sitt næringsområde stilles det krav til at det skal utarbeides planer for håndtering av overvann. Rambøll har bistått ASKO med vurderinger knyttet til overvann fra terreng og bekker og har utarbeidet et notat «K-not-004» datert 2017/01/05 (se vedlegg). Punktene nedenfor oppsummerer notatet og hvordan dette er tenkt løst.

- Naturlig avrenning fra åssiden går i dag i over næringsområdet. Flere små bekker går i rør under fylkesvegen og samles i to bekkedrag ut av næringsområdet.
- Det totale nedslagsfeltet deles i felt 1 og 2 i forhold til de to bekkedragene.
- Det etableres et nytt avskjærende bekkeløp i utkanten av ASKO sitt næringsområde som håndterer overvann fra terreng/åsside felt 1. Se lilla strek i utklipp under. Denne bekkeomleggingen er ikke vurdert/beskrevet i reguleringsplan for næringsområdet og ASKO må derfor søke NVE om dette. I forhold til plankartet ledes dette vannet inn i vassdrag V5-V7. Avrenning ved 200 års flom er beregnet til ca 0,2 m³/s.
- Det etableres et nytt avskjærende bekkeløp på sørvestsiden av ny fylkesveg ned mot rundkjøringen som håndterer overvann fra terreng/åsside felt 2. Se blå strek i utklipp under. Denne bekkeomleggingen vurderes/beskrives i denne reguleringsplanen og må dermed ikke søkes om til NVE. Det er stilt krav fra Statens vegvesen om at dette bekkeløpet etableres som egen grøft, adskilt fra vegggrøft, og reguleres til vassdrag. I plankartet er det nye bekkeløpet benevnt V8. Plankart og vedlagt tegning GH02 viser hvordan bekkeløpet ledes inn i kulvert (Ø=800mm) under veg ved rundkjøring og videre til vassdrag V9. Avrenning ved 200 års flom er beregnet til ca 0,17 m³/s.



Skisse nedbørsfelt og nyetablering av bekkedrag (Rambøll AS)

Utklippet over viser også prinsipp for hvordan ASKO vil håndtere økt avrenning som følge av harde flater inne på næringsområdet. De to skraverte sirklene indikerer fordrøyningsmagasiner som vil slippe overvann kontrollert videre til bekkeløp 1 og 2. Det slippes ikke på mer overvann i bekkedragene enn det som den naturlige flaten genererer i dag.



Teknisk tegningsgrunnlag for veganlegg med ny grøft/vassdrag (Asplan Viak AS)

Terrengvann fra åssiden var tidligere styrt gjennom stikkrenner under eksisterende fylkesveg. For felt 1 opprettholdes stikkrenner, men for felt 2 stenges stikkrennene og vannet ledes en ny veg, men med utløp i det samme naturlige bekkedraget. Total vannmengde vil ikke økes i eksisterende bekkedrag. Vannet fra felt 1 og 2 vil fordele seg omtrent likt på de to eksisterende bekkedragen nedstrøms, slik fordelingen er i dag.

Nytt bekkeløp langs fylkesvegen vil gripe inn i registrert område med naturtype rik edelløvskog. Lokaliteten er markert med hensynssone – bevaring naturmiljø på plankartet. Dette området er i utkanten av registrert naturtype og inngår i anleggsområde til fylkesvegen. Trasé for fylkesvegen er allerede avklart gjennom reguleringsplan Hanekleiva øst (plannr 713-20140010). Ved utbygging av vegen vil det bli gjort inngrep i det aktuelle området og derfor anses ikke inngrep for etablering av vassdrag i seg selv å gi en betydelig konsekvens.

Det er imidlertid stilt krav i bestemmelsene om at alle inngrep gjøres med forsiktighet i dette området.

Flomvann fra høydebasseng

Ved etablering av nytt høydebasseng er det viktig å vurdere eventuelle risikoer, som er forbundet med uønsket lekkasje fra høydebasseng. Ved et ledningsbrudd på inn- og/eller utgående ledninger i høydebassenget, vil det kunne oppstå et ukontrollert utløp av store vannmengder.

Fylkesvegen virker avskjærende på flomvann (lekkasjevann) fra høydebassenget. Derfor må veigrøft og stikkrenner/kulverter dimensjoneres for å klare de vannmengder som kan komme ved brudd på inn- og/eller utgående vannledninger.

Da endelig utforming av høydebasseng ikke er detaljprosjektert er det vanskelig å gi et nøyaktig flomvolum, men det er gått ut fra at største flommengde vil ligge på ca. 0,9m³/s.

Sannsynligheten for et ev brudd er meget lav. Med riktig vedlikehold og kontroll skal det i utgangspunktet ikke kunne skje et brudd. Vannmengde som er oppgitt over er betydelig mindre enn vannmengde som naturlig vil tilføres området ved 100 års eller 200 årsflom. Ved dimensjonering av nye vassdrag, eller tilpassinger til eksisterende, vil ev flom som konsekvens av høydebasseng være hensyntatt dersom det tas utgangspunkt i 100 eller 200 års flom.

Avrenning fra ny fylkesveg

Asplan Viak har ansvar for prosjektering av den nye fylkesvegen. Vedlagte tegninger GH01-GH05 viser hvordan overvann fra den nye vegen er tenkt håndtert. Hovedprinsippet er at vegvann samles opp i drensledninger/veggrøfter og ledes via sandfang til eksisterende bekkeløp. Sande kommune har stilt krav om at avrenning til eksisterende bekkeløp ikke skal økes. Det er derfor lagt opp til fordrøyning av overvann fra den nye vegen på 3 steder.

- Profil 400-440. Fordrøyningsvolum ca 20m³ før vannet ledes videre under rundkjøring til vassdrag V9 (plankart).
- Profil 900-925. Fordrøyningsvolum ca 20m³ før vannet ledes videre til vassdrag V6 (plankart)
- Profil 1080-1140. Fordrøyningsvolum ca 30m³ før vannet ledes videre til vassdrag V3 (plankart)

Overvann fra boligområder

Det vises til Sande kommunes arealplan, der det står følgende: «*overvann skal i utgangspunktet håndteres ved infiltrasjon på egen grunn. Nye tiltak som medfører endring av overflatematerialer skal ikke bidra til å øke flomtopper i tilstøtende vassdrag eller avrenning til naboeiendom*».

For å opprettholde grunnvannsnivået og redusere avrenning mest mulig, forutsettes at overvann infiltreres på egen eiendom. Bruk av lokale fordrøyningsmagasin kan være aktuelt.

Det foreslås videre at det forutsettes permeable dekker på gårdsplasser.

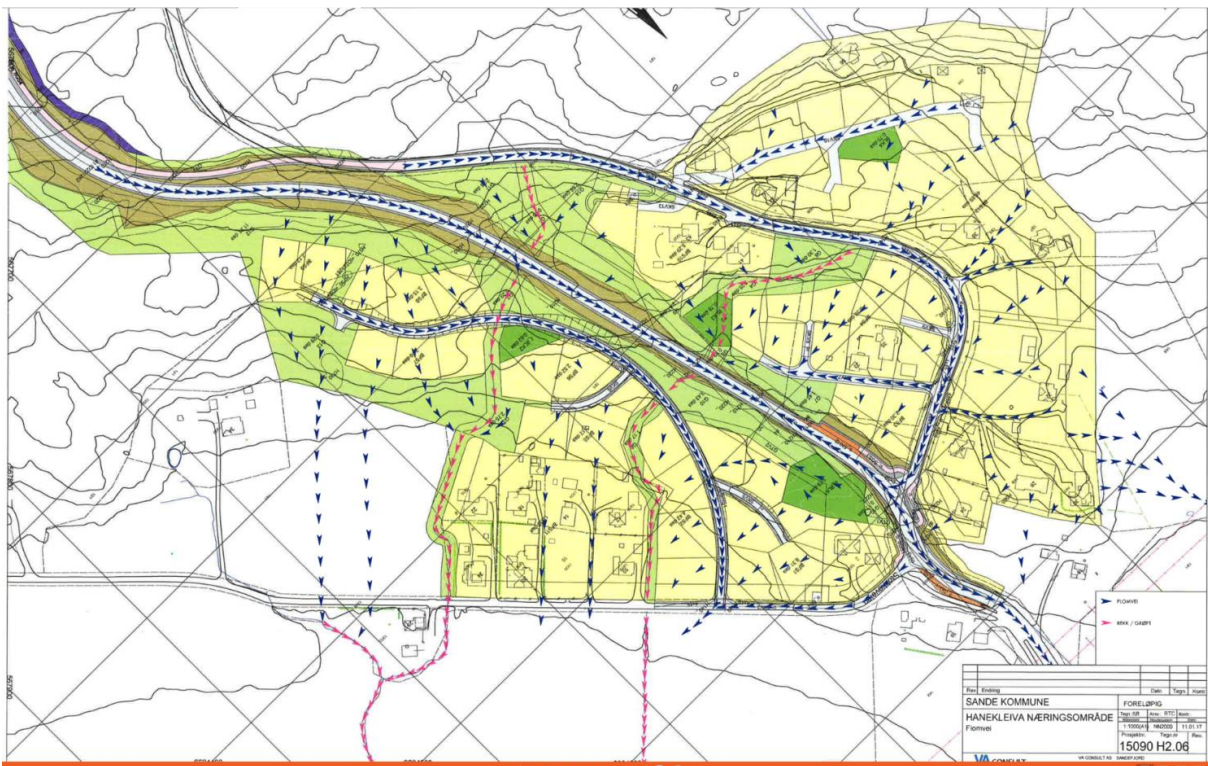
Det er stilt krav om plan for håndtering av overvann ved utbygging.

Flomveier

Det er vurdert flomveier for hele planområdet. Eksisterende bekker vil fungere som oppsamlende hovedtraseer for flom og overvann.

I reguleringsplanen er disse bekkene foreslått regulert til vassdrag. Det er satt av en hensynssone som strekker seg 20 meter fra midt av vassdrag og ut til hver side. Innenfor hensynssonene er det stilt følgende krav i reguleringsbestemmelsene:

Ved boligutbygging må det gjennomføres en vurdering av risiko for flomsituasjon og behov for eventuelle tiltak. Byggegrense tilpasses risikovurderingen men skal minst være 10 meter fra midt av bekkeløp.



Kart over flomveier veg og boligområder (VA-consult AS). Boligfelt BKS12 (nordøst for dagens fylkesveg) er nå tatt ut av planen.