

29.08 | 25

Fagnotat Overvannshåndtering (vannveier og renseløsninger)

NV34E6ØO-VAA-NOT-1201
Overvannshåndtering på strekning Sjoa – Bredevangen, og rundkjøring mellom rv.15 og E6 på Otta

Nye Veier AS | Kjøita 6
4630 Kristiansand
nyeveier.no

Oppdragsnr:	629042-02
Oppdragsnavn:	Reguleringsplan E6 Øyer - Otta
Dokument nr.:	NV34E6ØO-VAA-NOT-1201
Filnavn	NV34E6ØO-VAA-NOT-1201 Fagnotat Overvannshåndtering (vannveier og renseløsninger).docx

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	16.05.2025	Første utgave	MOD	NSY	OSB
01	29.08.2025	Tilpasning ved Sel Sjukeheim og veialternativ 1I	MOD	JBZ	OSB

Forord

Nye Veier startet i 2020 opp arbeidet med reguleringsplan med konsekvensutredning for E6 på strekningene Øyer – Frya i kommunene Øyer og Ringebu og Sjoa – Otta i Sel kommune.

Nye Veier besluttet i mai 2022 å gjøre en ny vurdering av prosjektmandatet for E6 Øyer – Otta. Bakgrunnen for beslutningen var at prosjektet ikke hadde god nok samfunnsmessig lønnsomhet i tillegg til politiske signaler om nedskalering av veiprosjekter og reduserte bevilgninger. Arbeidet med planlegging og prosjektering ut fra opprinnelige forutsetninger ble stanset. Med bakgrunn i en problemanalyse av strekningen og optimalisering av prosjektet jobber Nye Veier i første omgang videre med planer for strekningene Elstad – Fryasletta og Sjoa – Bredevangen.

Samfunnsmål

E6 fra Øyer til Otta er en effektiv, robust og trafikksikker transportåre som bidrar til positiv nasjonal-, regional- og lokal utvikling og verdiskaping på en ressurseffektiv måte.
Tiltaket fremmer attraktivitet i kommunene gjennom enklere reisehverdag som tilrettelegger for et felles bo- og arbeidsmarked.

Effektmålene for sikkerhet og ytre miljø måles opp mot nullalternativet *

Tema	Effektmål
Sikkerhet	Vesentlig redusert antall drepte og hardt skadde i det totale veisystemet Vesentlig redusert sårbarhet mot uforutsette hendelser Ivareta trafikksikkerhet i anleggsfasen
Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	Trafikantenes reisekostnad er redusert Reduserte investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader
Ytre miljø	Begrense de samlete negative konsekvensene, samt oppnå forbedringer, for omgivelser og miljø
Klimagassutslipp	Reduksjon av utslipp gjennom valg av løsninger i planfasen, samt vektlegge redusert klimagassutslipp ved kontrahering og gjennomføring i anleggs- og driftsfase.

***** sannsynlig videreutvikling av dagens situasjon inklusiv vedtatte tiltak som enten er iverksatt eller har fått bevilget midler/ er gjennomført

Prosjektleder plan for Nye Veier er Stian Blindheim. En rådgivergruppe med Asplan Viak AS og Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen AS som hovedkonsulenter skal utføre arbeidet med planen for Nye Veier. Ola S. Brandvold fra Asplan Viak er oppdragsleder for rådgivergruppen.

Foreliggende notat omhandler overvannshåndtering på strekningen Sjoa-Otta. Notatet inkluderer både renseløsninger og system for håndtering av veivann som ikke skal renses.. Notatet er utarbeidet av Asplan Viak ved Marwan Oddo og Nina Syversen.

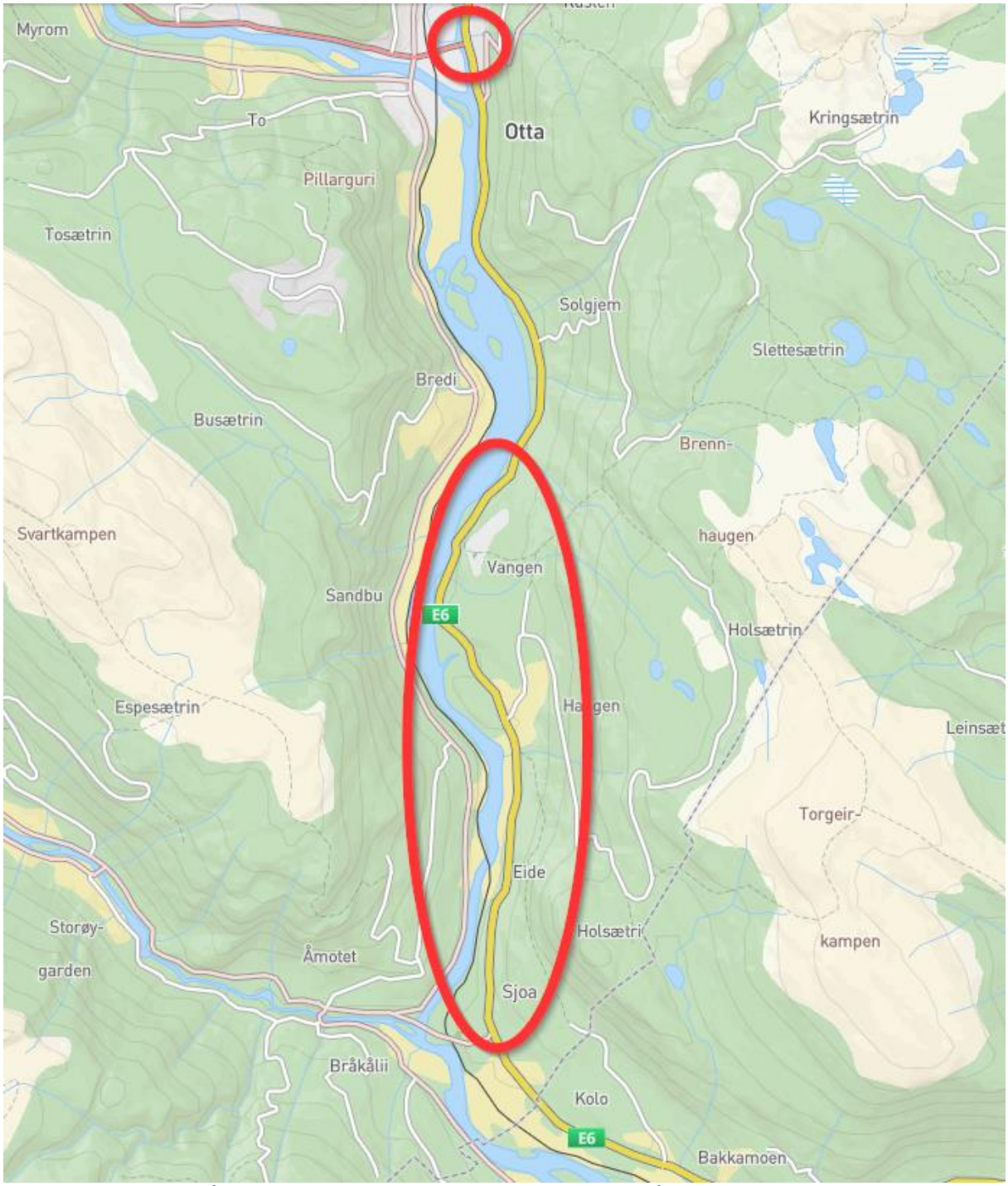
Innhold

2 Innledning 5
3 Grunnlagsdata 6
3.1 Områdebeskrivelse 6
3.2 Grunnforhold 8
4 Overvannshåndtering 10
4.1 Rensing av veivann 10
4.1.1 Krav og rettninglinjer 11
4.1.2 Valgte løsninger for strekningen 12
4.1.3 Arealbehov renseløsninger 16
4.2 Terrengvann 17
4.2.1 Eksisterende avrenningsmønster 17
4.2.2 Nedslagsfelt og vannmengder oppstrøms E6 19
4.2.3 Innløpskonstruksjon til stikkrenner/kulverter 21
5 Alternativ 1I 23

1 Innledning

Dette notatet gjennomgår overvannshåndtering på overordnet nivå på strekning Sjoa – Bredevangen, og rundkjøring mellom rv.15 og E6 på Otta.

Veiprofilnummer som er brukt gjennom hele notatet er for veialternativet 1C.



Figur 1-1 - Prosjektområde Sjoa – Bredevangen, og krysset rv.15 og E6 på Otta

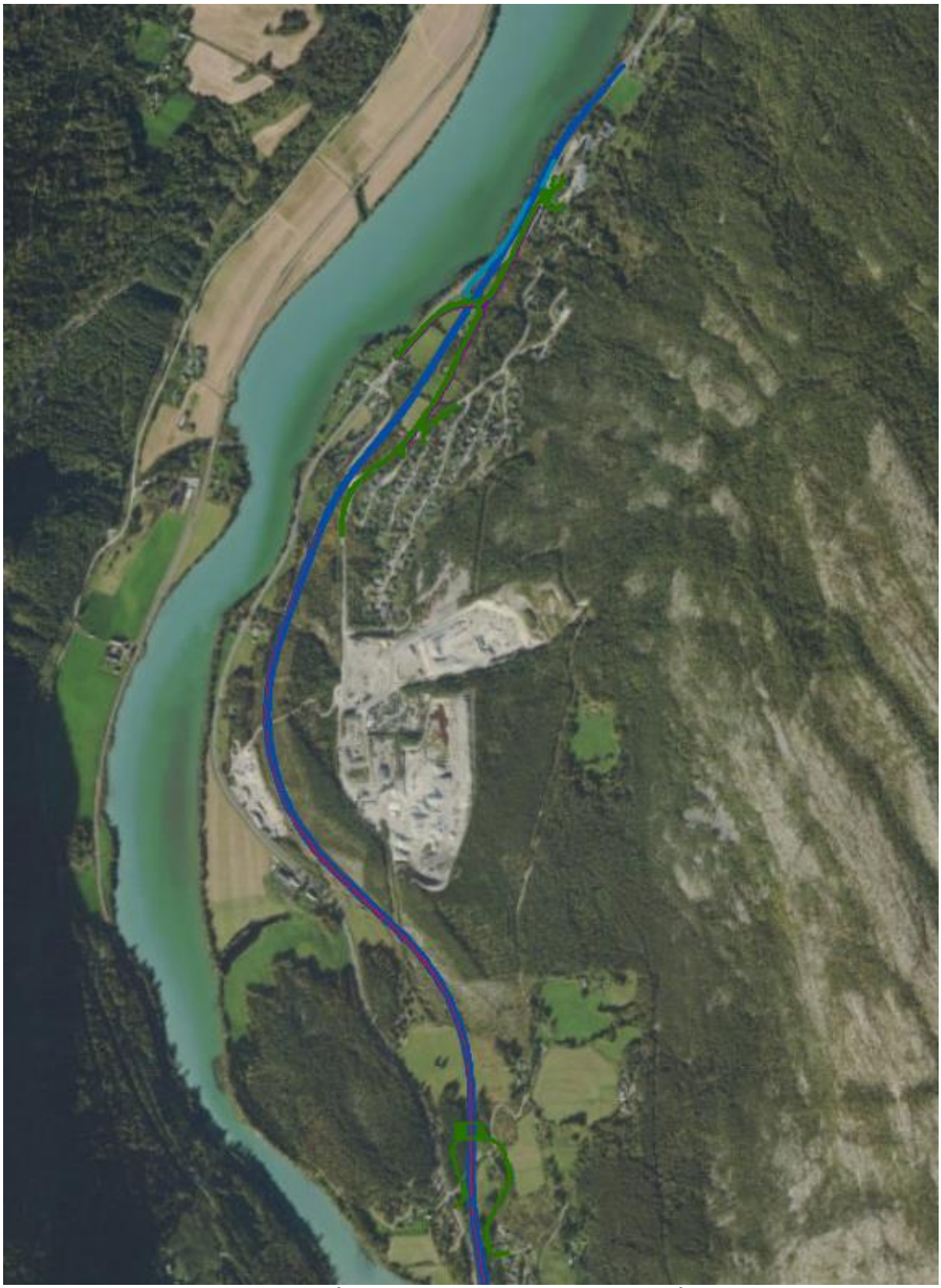
2 Grunnlagsdata

2.1 Områdebeskrivelse

Prosjektsområdet mellom Sjoa og Bredevangen ligger langs østre delen av Lågen og består av hovedsakelig skog- og jordbruksområder. Det er spredt bebyggelse i sør og litt tettere bebyggelse i nord.



Figur 2-1 - Søndre delen av prosjektområde (Sjoa – Varphaugen) med påtegnet ny geometeri (veiprofil 500-4300)



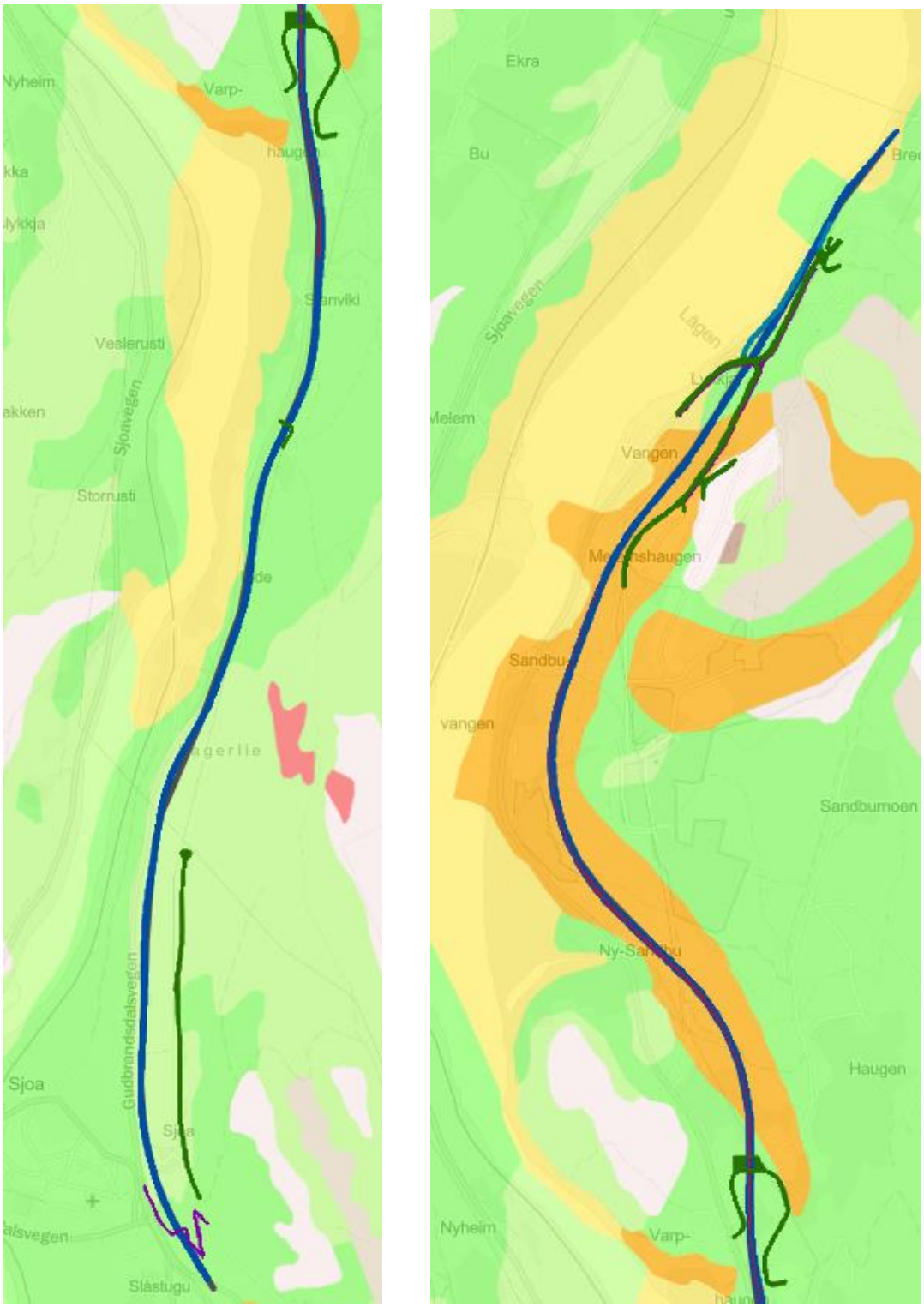
Figur 2-2 - Nordre delen av prosjektområde (Varphaugen – Bredevangen) med påtegnet ny geometeri (veiprofil 3900-7600)



Figur 2-3 - Prosjektområde ved krysset mellom rv.15 og E6 med påtegnet ny geometeri

2.2 Grunnforhold

I følge NGU sitt løsmassekart ligger prosjektsområdet fra Sjoa til Bredevangen innenfor en avsetning med morenemasser (stedvis med stor mektighet eller tynt dekke over berggrunnen) i sør og hovedsakelig breelvavsetning i nord (se Figur 2-4 under). I Otta-området er det hovedsakelig morenemateriale, se Figur 2-5.
Potensialet for infiltrasjon og rensing av overvann fra veien vil avhenge av type løsmasser, samt mektighet av disse. Breelvavsetning, som det i følge kartet til NGU er i området nord og syd for Ny-Sandbu, har et betydelig potensiale for infiltrasjon og rensing. Løsmassekartet til NGU er imidlertid lite detaljert og dette må undersøkes nærmere i neste fase av prosjektet. Infiltrasjonskapasitet vil påvirke type overvanns- og renseløsninger som foreslås. Stedegen infiltrasjon vil være en betydelig billigere løsning enn om det er behov for å frakte bort overvannet i et overvannssystem. Infiltrasjonspotensialet i områder med morene, er betydelig mindre – med mindre det er sidemorene med løst lagret jord og godt sorter materiale.



Figur 2-4 - Løsmasse oversikt (NGU) der grønn farge er morenematerialer (mørk grønn farge er tykk, sammenhengende dekke og lys grønn farge er tynt dekke over berg), orange farge er breelvavsetning og gul farge er elveavsetning



Figur 2-5 - Løsmasse oversikt (NGU) der grønn farge er morenematerialer (mørk grønn farge er tykk, sammenhengende dekke og lys grønn farge er tynt dekke over berg), gul farge er elveavsetning og rød farge er skredmateriale

3 Overvannshåndtering

Overvannshåndteringen vil bestå av oppsamling, rensing og videreføring av veivann, samtidig som en skal ivareta kryssende terrengvann på tvers av ny E6.

Større avrenningslinjer/vassdrag gjennom prosjektområdet er beskrevet i et eget notat (NV34E6ØO-VAA-NOT-1203 Fagnotat Hydrologi).

3.1 Rensing av veivann

Overvann fra veien kan være forurenset. Tabell 2.7.2-1 i håndbok N200 (juni 2024) viser en sammenheng mellom trafikkmengder (ÅDT) og sannsynlighet for biologisk skade i vannforekomst avhengig av vannforekomstens sårbarhet. Det er forventet ÅDT i prognoseåret, 20 år etter forventet åpningsår for veien, som skal benyttes.

Strekningen innenfor prosjektområdet har en dimensjonerende trafikkmengde (ÅDT) på 9.700 ved Sjoa og 10.800 nord for Solhjem (ÅDT 2050) hvor Lågen med høy sårbarhet er hovedresipient for hele strekningen. Dette resulterer i et krav om rensetiltak med ett rensetrinn, se Figur 3-1 under.

Tabell 2.7.2—1 — Risiko for biologisk skade i vannforekomst og behov for rensetiltak

Trafikk (ÅDT) 20 år etter åpningsår	Vannforekomstens sårbarhet	Sannsynlighet for biologisk skade i vannforekomsten	Nødvendige rensetiltak
<3000	Uavhengig	Lav	Ingen rensetiltak, avrenning over vegskulder og infiltrasjon i grunnen
3000 – 15000	Lav	Lav	Ingen rensetiltak, avrenning over vegskulder og infiltrasjon i grunnen
	Middels til høy	Middels til høy	Rensetrinn 1 [a]
15000-30000	Lav	Lav	Ingen rensetiltak, avrenning over vegskulder og infiltrasjon i grunnen
	Middels	Middels	Rensetrinn 1 [a]
	Høy	Høy	Rensetrinn 1 og 2 [a]
>30 000			Rensetrinn 1 og 2 [a], også ved utslipp til kystvann

Figur 3-1 - Tabell 2.7.2-1 fra håndbok N200 (juli 2024)

3.1.1 Krav og rettninglinjer

Figur 3-2 og Figur 3-3 viser kravene som skal legges til grunn for prosjektering og dimensjonering av rensetiltak.

KRAV 2.7.2—2 **SKAL** GJELDENDE FRA 05.07.2024

For rensetiltak skal følgende krav tilfredsstilles:

— forurenset overvann fra vegen samles opp og ledes til rensetiltaket

— rent overvann fra områder utenfor vegen avskjæres og føres utenom rensetiltaket

— rensetiltaket forutsettes å fungere gjennom hele året og kunne tilbakeholde akutte utslipp ved at innløp og utløp er dykket

— ved overbelastning forutsettes rensetiltaket å føre vann til en trygg flomvei, dimensjonert for $Q_{dim,T}$

— rensetiltak har enkel adkomst for maskinelt utstyr for drift og vedlikehold (f.eks. slamfjerning, vegetasjonskontroll, prøvetaking av vann og slam)

Figur 3-2 - Kravene som stilles til rensetiltak i håndbok N200 (juli 2024)

Tabell 2.7.2—2 — Ulike rensetrinn og deres primære rensefunksjon

Rensetrinn 1 **Primærfunksjon: fjerning av partikkelbundne forurensningsstoffer** [a]			**Rensetrinn 2** **Primærfunksjon: fjerning av løste forurensningsstoffer** [b]	
Naturbasert sedimentasjonsbasseng	Infiltrasjons-/filter-løsning (stedegne eller tilførte masser)	Teknisk rensetiltak (lukket basseng, rør m.m.)	Infiltrasjons-/filter-løsning (stedegne eller tilførte masser)	Lukket filter (basseng, rør m.m. og tilførte masser)

Figur 3-3 - Beskrivelse av type renseløsning for ett og to-trinns rensing. Det er ett-trinns rensing som er aktuelt i dette prosjektet (fra Håndbok N200 -juli 2024).

3.1.2 Valgte løsninger for strekningen

Det er flere metoder og kombinasjoner som kan benyttes for å ivareta kravene listet i kapitelet over. Løsningene foreslått under egner seg til prosjektområdets beliggenhet, tilgjengelige sidearealer og grunnforhold.

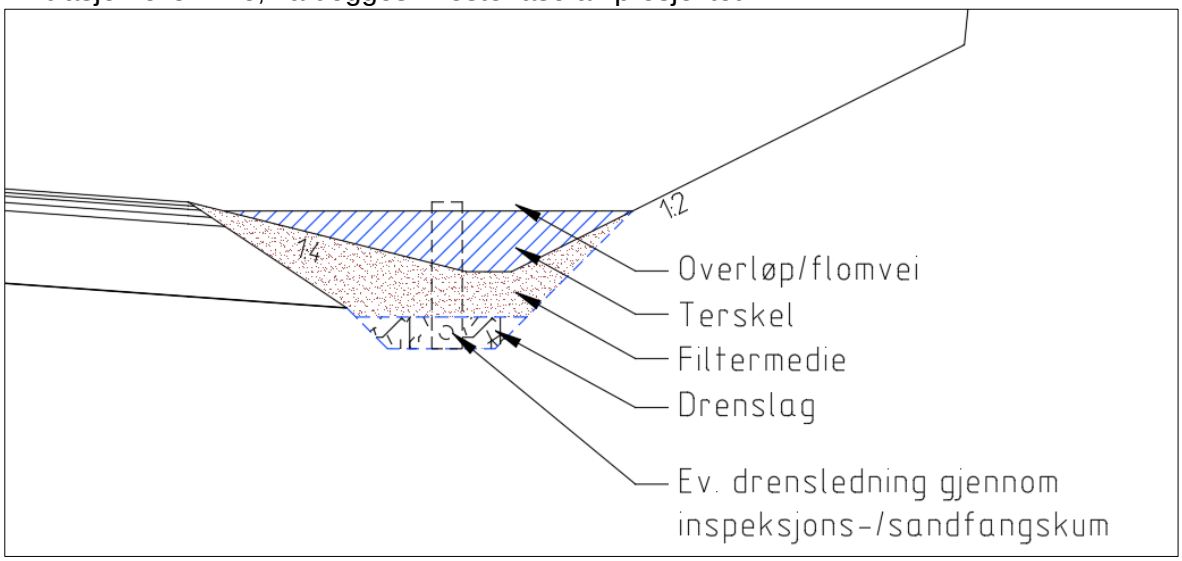
3.1.2.1 Rensegrøft

Det foreslås å benytte en rensegrøft som renseløsning på strekningen Sjoa-Sandbumoen og ved rundkjøring på Otta. Med en rensegrøft menes oppsamling av overvann fra veien i en langsgående grøft for etterfølgende infiltrasjon i stedegne (infiltrasjonsgrøft) eller tilkjørte masser (sandfiltergrøft), se forklaring under. Det meste av strekningen ligger i hellende sideterreng hvor det ligger til rette for en langsgående rensegrøft. Rensegrøfta skal også dimensjoneres for å lede bort flomvann, se under.

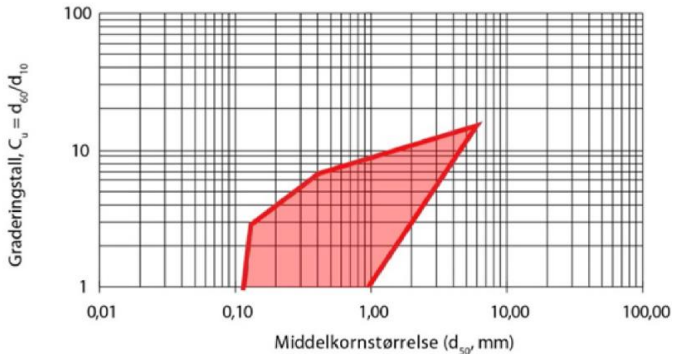
- I områder med egnede løsmasser (sandmasser) og tilstrekkelig med dybde til grunnvannet (minimum 1 m), foreslås det infiltrasjonsgrøfter uten oppsamling i bunnen. Gjelder der vei ligger på terrengnivå, men ikke innenfor influensområdet til et grunnvannsverk eller løsmassebrønn. Infiltrasjonsgrøftene må også dimensjoneres for bortleding av flomvann fra veien. Grøftekapasitet over terskelen dimensjoneres tilsvarende en nedbørshendelse på 200 år inkl. klima- og sikkerhetspåslag i henhold til N200. Infiltrasjonsgrøfta skal tilsåes.
- I områder uten egnede løsmasser og/eller ikke tilstrekkelig dybde til grunnvannet eller at veien ligger på fylling, foreslås det sandfiltergrøfter med tilkjørte sandmasser og med oppsamling i bunnen av grøfta for bortleding av vannet. Krav til sandmasser er vist i Figur 3-5 og dybde på filteret skal være minimum 0,5 m. Gjelder der veien ligger på fylling eller terreng gitt at grunnvannet ligger lavere enn bunn drensgrøft. Sandfiltergrøftene må også dimensjoneres for bortleding av flomvann fra veien. Grøftekapasitet over terskelen dimensjoneres tilsvarende en nedbørshendelse på 200 år inkl. klima- og sikkerhetspåslag i henhold til N200. Sandfiltergrøfta skal tilsåes.

Figur 3-4 viser prinsippskisse for en rensegrøft med tilkjørte sandmasser og oppsamling av vannet i bunnen av grøfta for videre bortleding av vannet. I områder hvor det er egnede sandmasser til infiltrasjon, infiltreres overvannet ned i stedegne masser under grøfta. Det vil i

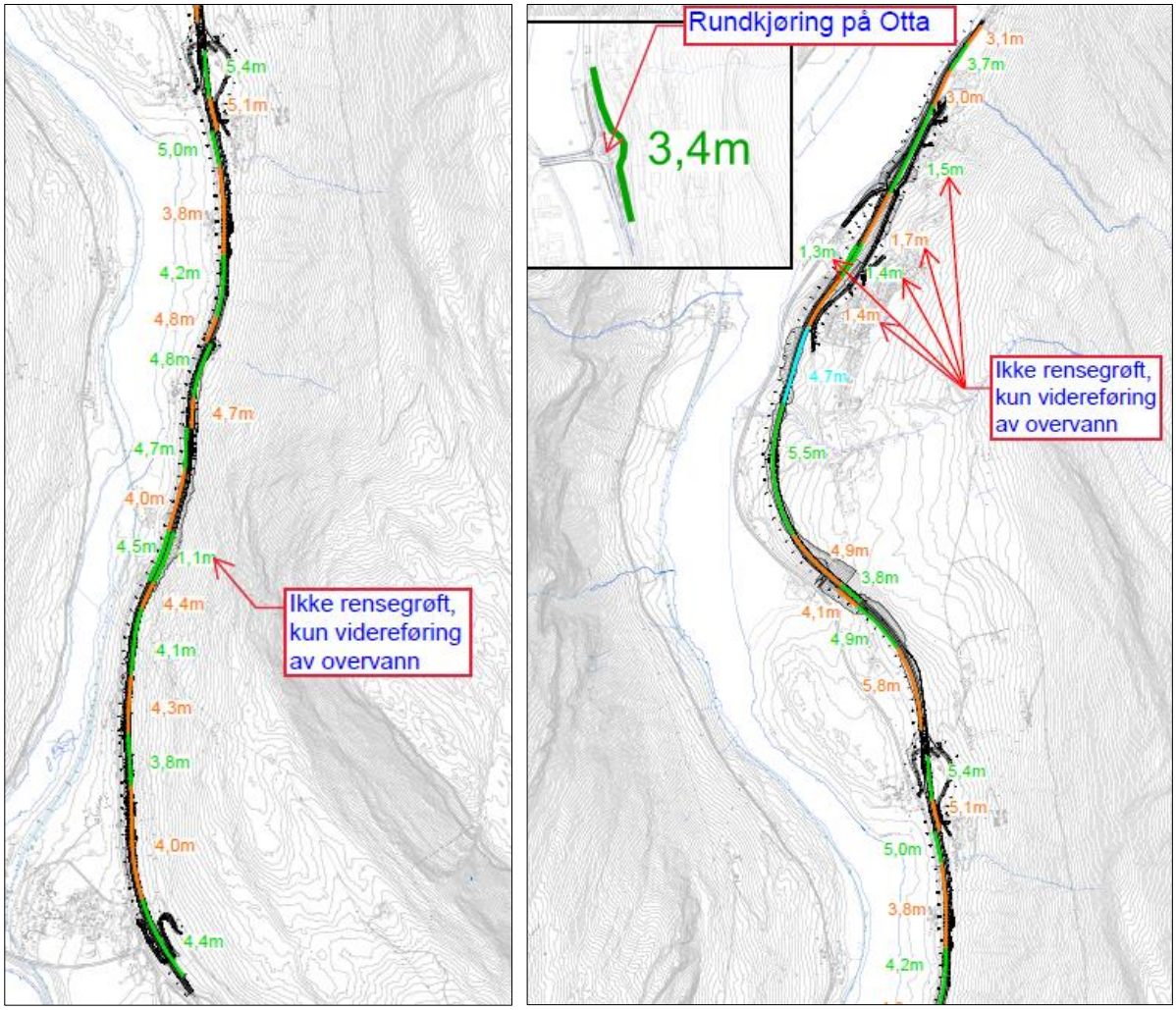
disse tilfellene ikke vært noen oppsamling av vannet. Om det er egnede forhold for infiltrasjon eller ikke, kartlegges i neste fase av prosjektet.



Figur 3-4 - Prinsippskisse for utforming av rensegrøft. I et område hvor veien ligger på fylling eller på terreng der grunnvannet ligger lavere enn bunn drensgrøft kan drensledningen med tilhørende kummer sløyfes – gitt at det er egnede masser for infiltrasjon av vannet. Brunt skravert område skal bestå av filtermasse med gitte krav til kornfordeling og sorteringsgrad (se Figur 3-5). Rensegrøfta må også dimensjoneres for bortleding av flomvann fra veien for nedbørshendelse på 200 år inkl. klimapåslag



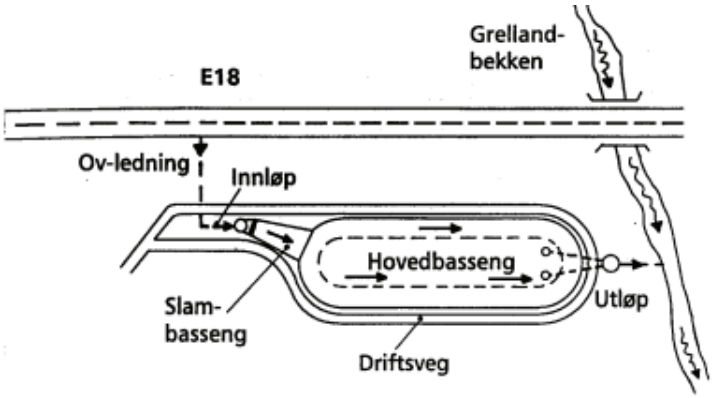
Figur 3-5 - Diagram som viser krav til middelkornstørrelse og sorteringsgrad for sandmasser som kan brukes som filtermasse i rensegrøfter og rensing i sidehelling til vei (figur 2.7.4-1fra N200).

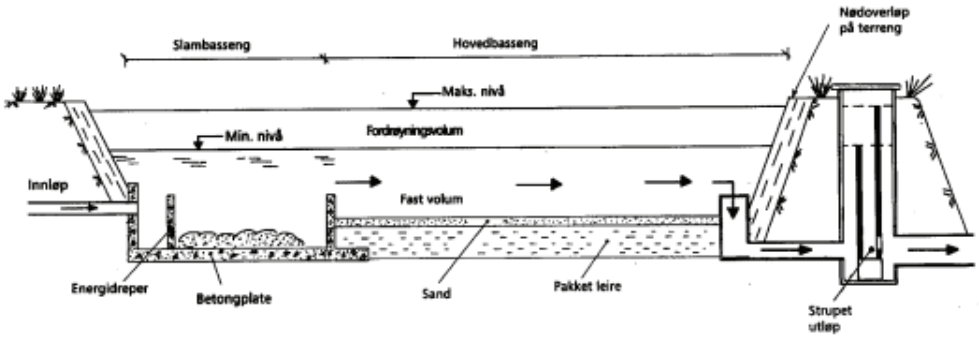


Figur 3-6 - Oversikt over minimum beregnet grøftebredde (rensing+flom). Der rensing skjer kun på den ene siden eller at overvannet ledes til rensedam, er grøftebredde kun dimensjonert for videreføring av flomvann.

3.1.2.2 Rensedam

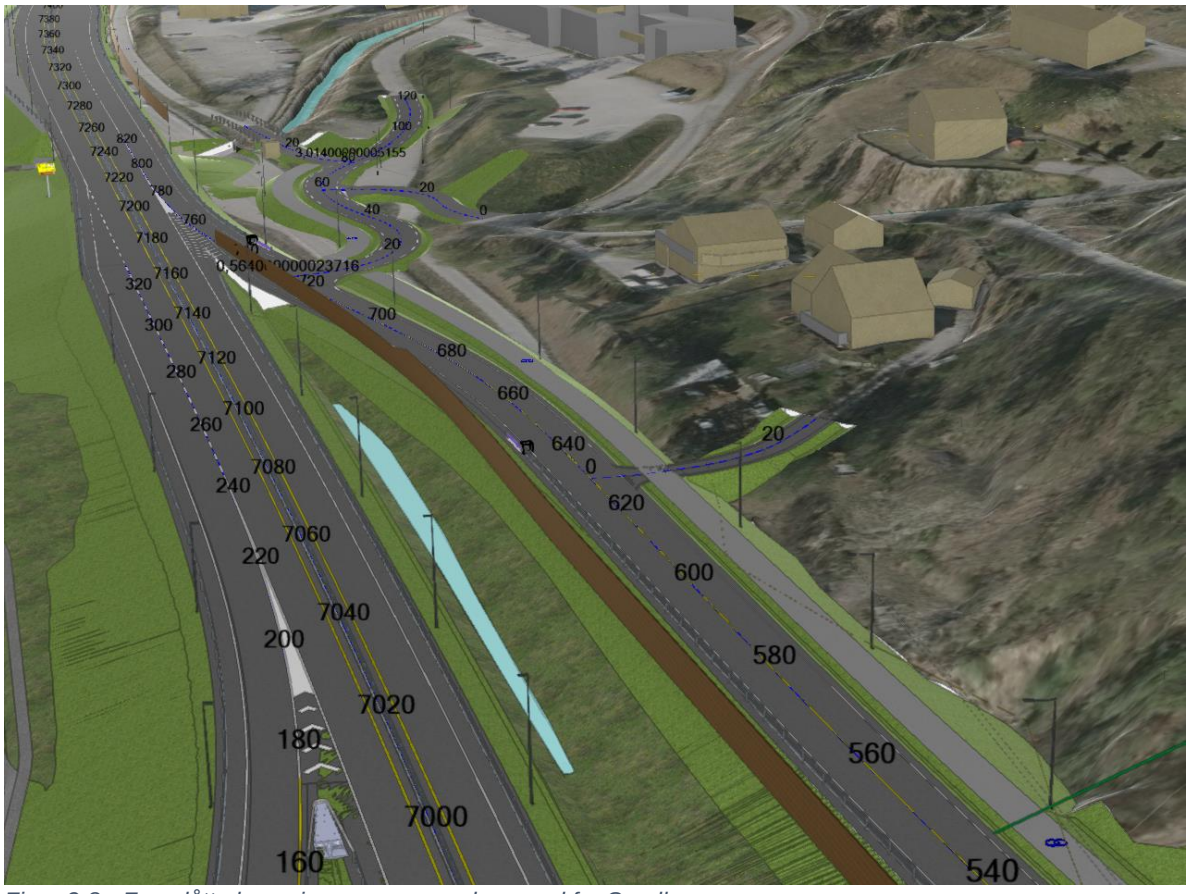
Veivann fra strekningen nord for Sandbumoen (ca. veiprofil 6200 til og med ca. veiprofil 7200) samles opp med et lukket system (sandfang-/overvannskummer og overvannsledninger) og ledes til en rensedam ved ca. veiprofil 7000. Rensedammen plasseres mellom ny E6 og lokalveien (Gudbrandsdalsvegen). Figurene under viser prinsippskisse for et vått overvannsbasseng/rensedam.





Figur 6.5. Prinsippskisse av vått overvannsbasseng (plan/snitt) bygd i forbindelse med E18 i Vestfold og E6 i Oslo/Akershus.

Figur 3-7 - Eksempel på utforming av vått overvannsbasseng/rensedam (SVV rapprt nr. 295 Vannbeskyttelse i vegplanlegging og vegbygging



Figur 3-8 - Foreslått plassering av en rensedam nord for Sandbumoen.

3.1.3 Arealbehov renseløsninger

3.1.3.1 Høyde på rensetiltak

Alle rensetiltak plasseres på høyde tilsvarende 100 års flom i Lågen eller høyere. Dette betyr i prinsippet at rensetiltak kan bli oversvømmet hvert 100. år. Det vil være krav om drifting av alle rensetiltak. Dette inkluderer f.eks fjerning av forurenset sediment fra rensegrøfter eller rensedammer. En oversvømmelse med 100 års gjentaksintervall med mulighet for utvasking av forurensede sedimenter vil være akseptabelt gitt at rensesystemene driftes.
I området nord for rundkjøring ved Sel sykeheim vil rensetiltak (rensegrøft) ligge lavere enn 100 års flom da veigeometrie tilpasses til eksisterende høyder for dagens E6.

3.1.3.2 Dimensjonering av rensegrøfter

Det legges til grunn følgende dimensjoneringsforutsetninger:

- Det er såkalt «first flush» som skal renses i rensegrøftene. I denne sammenheng er dette definert som de første 15 mm med nedbør som renner av fra veien.
- Det er forutsatt helling i sideskråning grøft på 1:4 fra E6 og 1:2 mot eksisterende terreng/ny voll.
- Det er forusatt grøften skal ha en bunnbredde på 0,5 m.
- Bunn sandfilter (ca. 0,5 m under bunn grøft) må etableres over 100 års flom for Lågen. I tillegg må det tas hensyn til fall i grøfta.
- Der hvor lengdefall på veien er mer enn 0,5 %, må det legges inn terskler for å redusere vannhastigheten og samtidig få en tilstrekkelig oppholdstid og utnytte mest

mulig volumkapasitet. Avstand mellom terskelene settes til ca. 100 m for strekninger med lengdefall mindre enn 2% og ca. 50 m for strekninger med lengdefall større enn 2%.
- Behovet for rekkverk (trafikksikkerhet) ved etablering av terskler vil være avhengige utforming av terskelen. I strekninger der det ikke er planlagt med rekkverk i utgangspunktet må hellingen på terskelen langs med kjøreretning være lik 1:8 eller slakere. Brattere eller andre form av terskeler vil kreve etablering av rekkvek.
- Det er ikke lagt til bredde på grøfta til kabler, støyskjerm ol som ikke kan stå i rensegrøfta.

3.1.3.3 Dimensjonering av rensedam

Det legges til grunn følgende dimensjoneringsforutsetninger:

- Overflatearealet til rensedammen dimensjoneres som 2,5 % av såkalt redusert areal ($A_{veiflater}$ * Avrenningskoeffisient).
- Avrenningskoeffisient fra veien samt sideareal som drenerer til grøft settes til 0,9.
- Rensedammen etableres med et sedimentasjonsbasseng med et etterfølgende våtmarksfilter. Innløp og utløp av dammen skal være dykket. Sedimentasjonsbassenget skal ha en dybde på 1-1,5 m. Rensedammen skal være tett. Flomvann/overløp skal ledes utenom dammen. Det er kun såkalt first flush (de første 15 mm med nedbør) som ledes til dammen.
- Det skal være adkomst til dammen for drifting.
- Rensedammen (høyde utløpsrør) skal ligge over nivå for 100 års flom i Lågen. Det er mulig å etablere tilbakeslagsventil for å hindre flomvann å trenge inn i rensedammen via utløpsrøret.

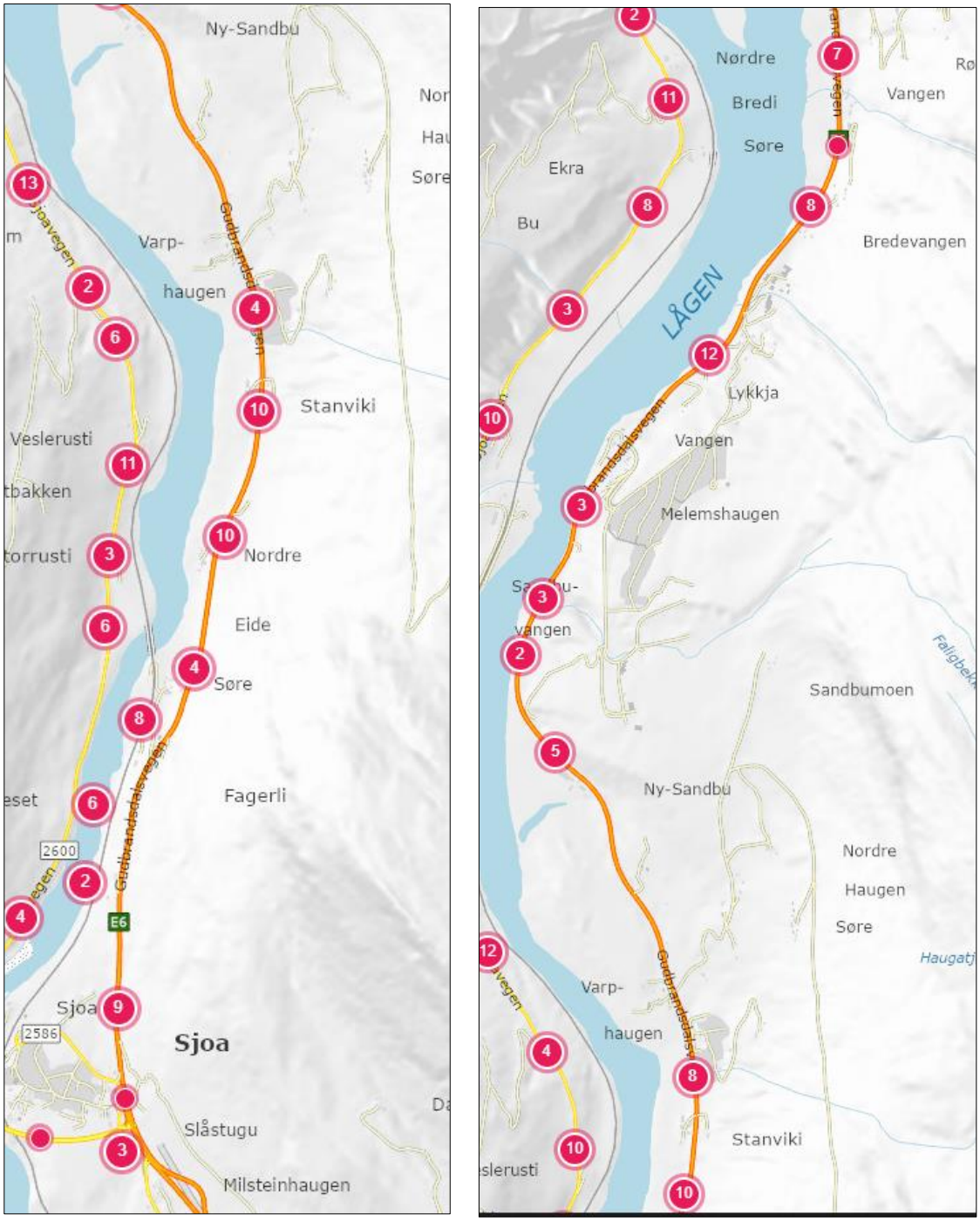
3.2 Terrengvann

Dimensjoneringskriterier og metoder for nedslagsfelt og kryssinger er beskrevet i et eget notat (NV34E6ØO-VAA-NOT-1203 Fagnotat Hydrologi Sjoa-Bredevangen).

3.2.1 Eksisterende avrenningsmønster

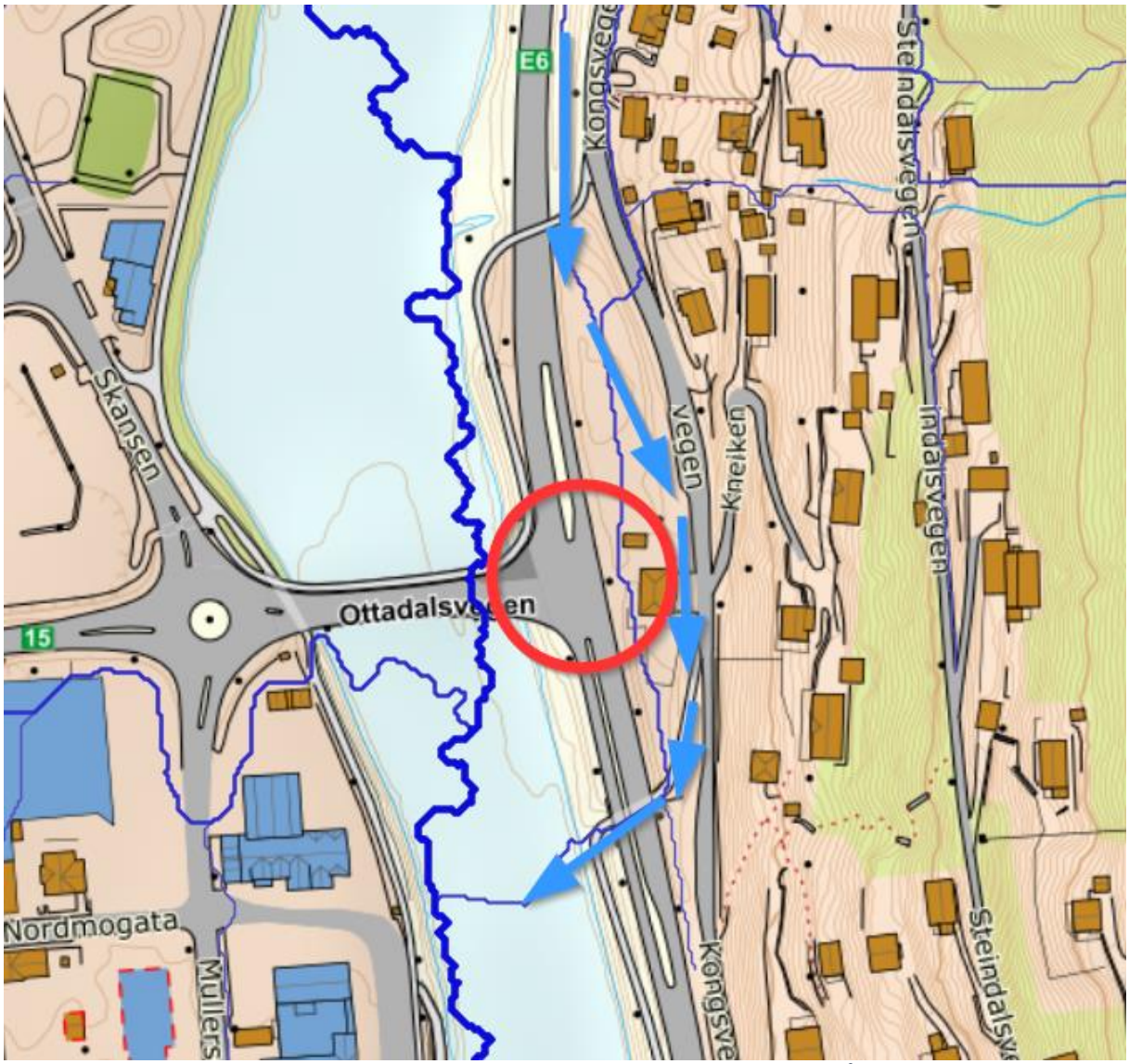
Terrengvann oppstrøms prosjektområdet har et avrenningsmønster fra øst mot vest, mot Lågen. Eksisterende E6 har en avskjærende effekt som samler avrenningen langs veilinje med kryssende vannveier punktvis langs E6.

Figur 3-9 viser antall kryssingspunkter i følge Statens vegvesen sitt vegkart. Dimensjon og tilstand på disse krysninger er ikke kartlagt i denne fasen. Det er forutsatt at eksisterende anlegg er i god tilstand. Dette må avklares i detaljeringsfase.



Figur 3-9 - Antall kryssinger (stikkrenne/kulvert) langs eksisterende E6 i prosjektområdet i følge Vegkart.no

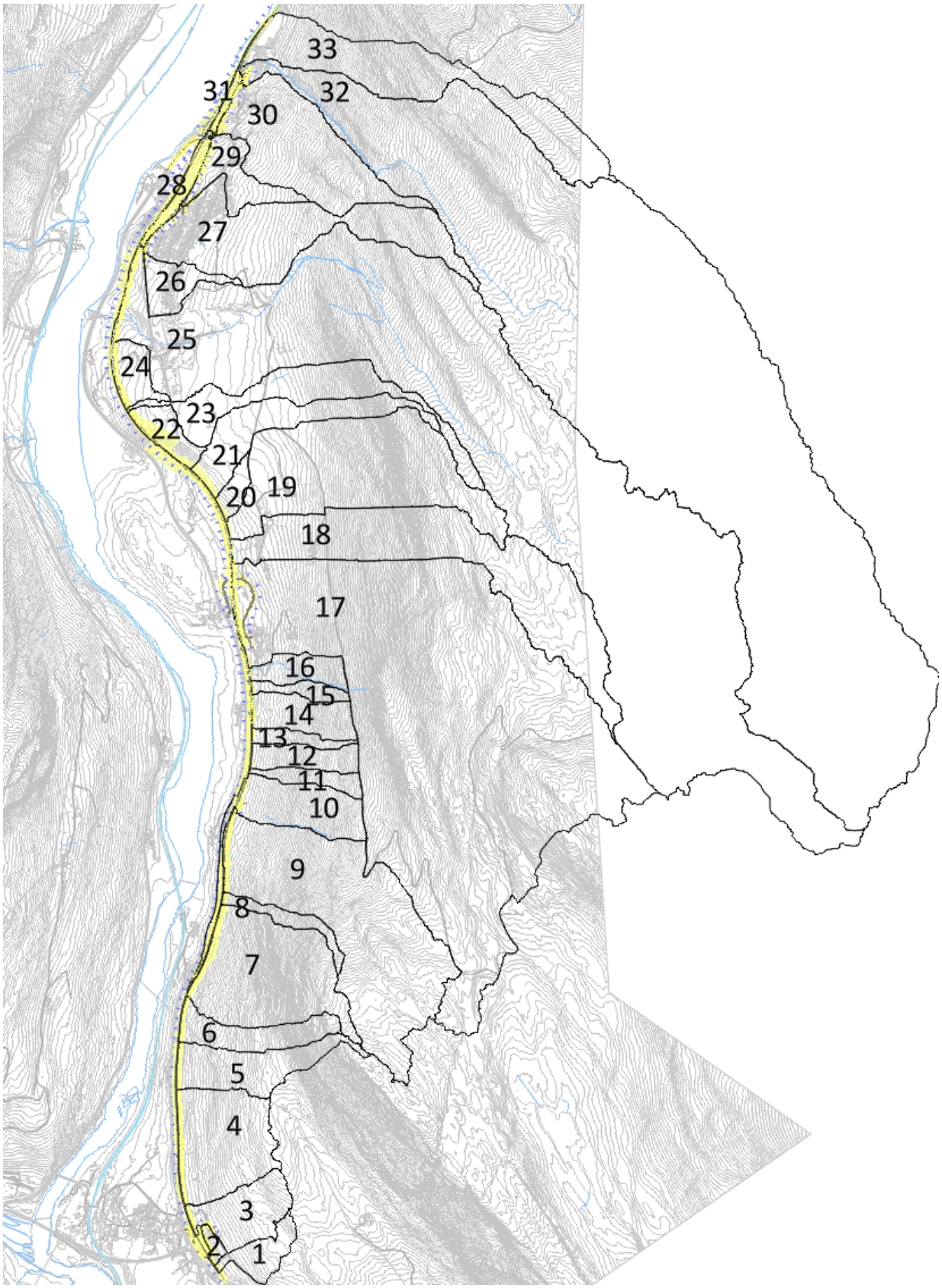
Ved krysset mellom rv. 15 og E6 på Otta, er flomveien på østsiden av veien og gjennom undergangen på sørsiden av krysset. Geometrien til det nye rundkjøringen skal ivareta flomveien uhindret forbi og videre til eksisterende flomvei. Se Figur 3-10.



Figur 3-10 - Avrenningsmønster og flomvei forbi rundkjøring ved krysset rv. 15 x E6 på Otta

3.2.2 Nedslagsfelt og vannmengder oppstrøms E6

Det er gjennomført en analyse av kartlegging av nedslagsfeltene og hvordan terrengvannet drenerer mot den nye E6-strekningen. Resultatene er brukt videre for grovdimensjonering og plassering av stikkrenner/kulverter som ivaretar dimensjonerende avrenning (200-årsflom med klima- og sikkerhetsfaktorer iht. N200) for kryssende terrengvann. Figur 3-11 viser oversikt over nedslagsfeltene langs strekningen, mens Figur 3-12 viser oversikt nedslagsfelt størrelse og nødvendige stikkrenne dimensjon for å ivareta kryssende vannmengde. Det henvises til Fagnotat Hydrologi (NV34E6ØO-VAA-NOT-1203) for mer detlajer.



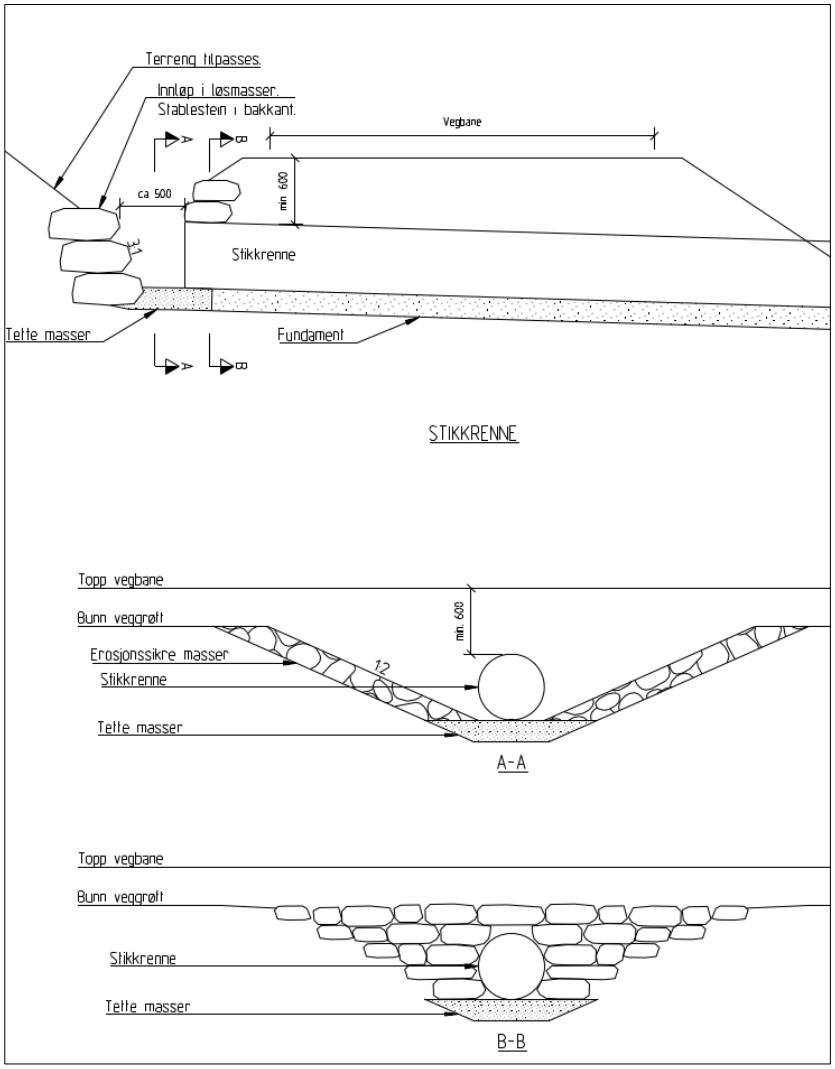
Figur 3-11 - Oversikt over nedslagsfeltene for terrengvann oppstrøms E6 langs strekning Sjoa - Bredevangen

Delfelt	Profilnr	A (km^2)	Q200 dim (m^3/s)	Minimum dim krysning Ø/ (B x H) mm
1	590	0,06	0,39	800
2	650	0,01	0,12	Beregnes ikke
3	940	0,13	0,79	1000
4	1335	0,26	1,57	1400
5	1780	0,16	0,96	1200
6	2020	0,11	0,90	1200
7	2325	0,38	2,11	2x1200
8	2525	0,05	0,32	800
9	2850	0,71	2,89	1400
10	3075	0,18	1,21	2x1000
11	3250	0,04	0,34	800
12	3380	0,07	0,58	1000
13	3460	0,03	0,29	800
14	3640	0,10	0,84	1200
15	3700	0,03	0,28	800
16	3760	0,07	0,63	1000
17	4030	2,39	5,68	2000
18	4325	0,59	3,74	1800
19	4450	0,56	4,37	1600
20	4540	0,03	0,25	800
21	4860	0,18	1,48	1400
22	5025	0,06	0,43	800
23	5310	0,23	1,57	1400
24	5670	0,06	0,38	800
25	5820	2,83	6,27	2200
26	6175	0,07	3,65	2000
27	6240	0,43	2,85	1800
28	6899	0,04	0,20	600
29	6900	0,10	1,02	1200
30	7170	0,35	2,58	1800
31	7225	0,01	0,12	600
32	7250	3,71	9,72	2800 x 2000
33	7550	0,41	1,95	1600

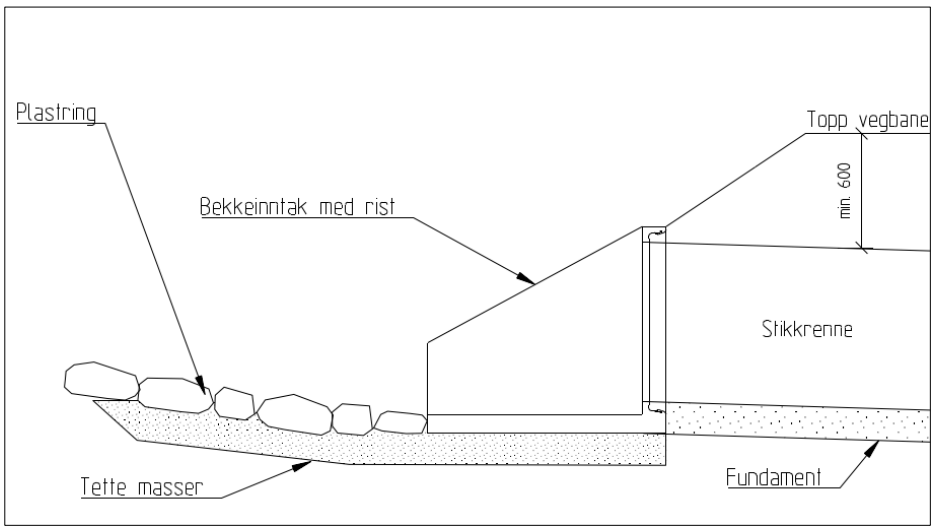
Figur 3-12 - Oversikt over nedslagsfeltstørrelser, vannmengder og minimum stikkrennedimensjon

3.2.3 Innløpskonstruksjon til stikkrenner/kulverter

Innløpet til stikkrenner og kulverter for kryssende terrengvann er ikke detaljert i denne fasen, men det må regnes med lokaltilpasning av grøftegeometrien og tilgrenset terrengoverflate for å få til en best mulig hydraulisk utforming. I tillegg må innløpetskonstruksjon plasseres slik at trafikksikkerhet er ivaretatt. Dette gjøres enten ved å plassere konstruksjonen utenfor sikkerhetssone eller ved etablering av rekkverk.I figurene under vises det typiske prinsippskisser for innløp til stikkrenner og kulverter, som anses som relevante å benytte for denne veistrekningen.



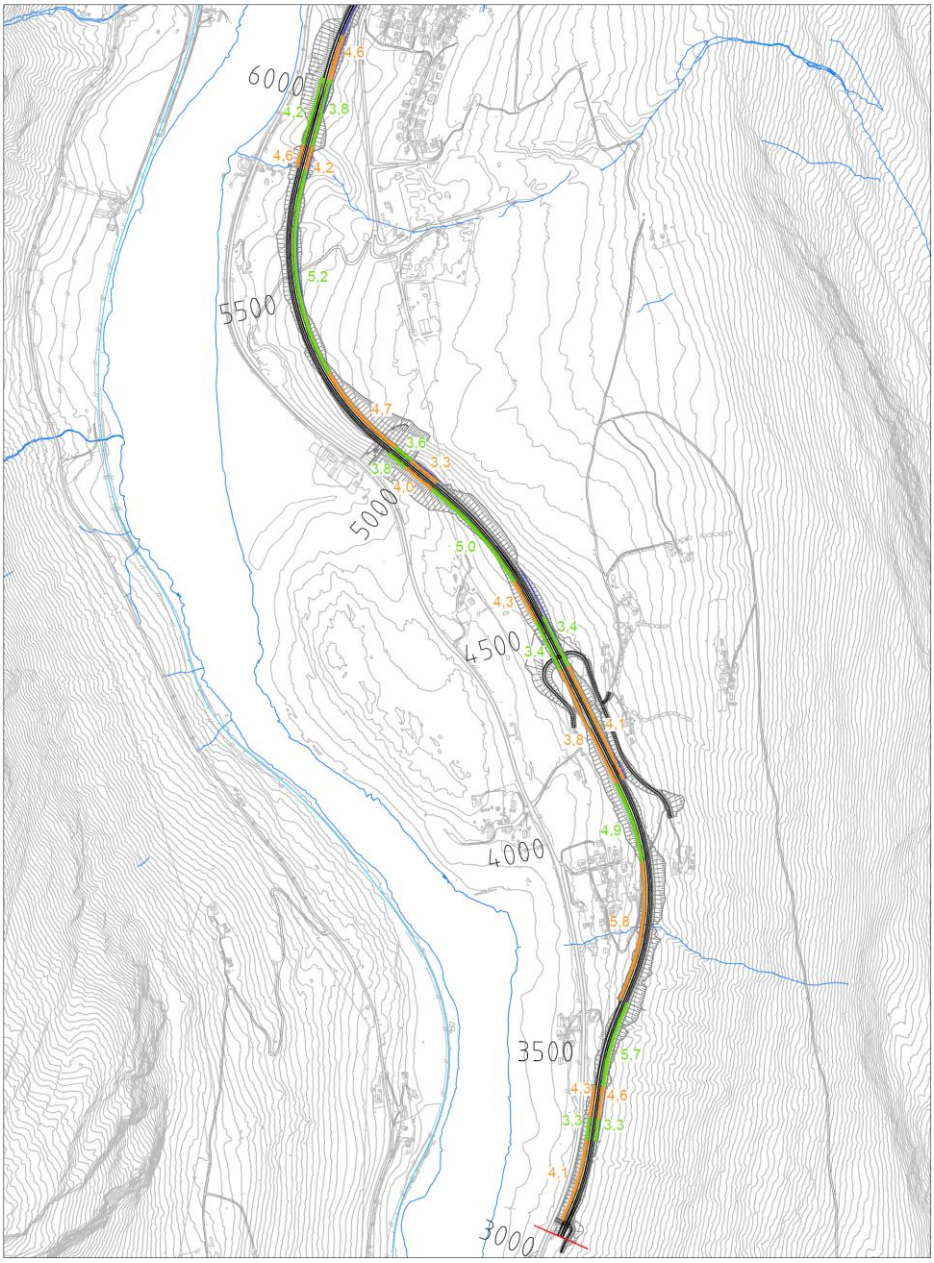
Figur 3-13 - Typisk innløpsordning til en stikkrenne uten innløpskonstruksjon



Figur 3-14 - Typisk innløpsordning til en stikkrenne med innløpskonstruksjon

4 Alternativ 1I

Ved vegalternativ 1I, vil det være noen endringer i rensegrøft bredde/størrelse som er fremstilt i Figur 3-6. Figur 4-1 vil erstate nødvendige grlftebredder for strekningen mellom ca. veiprofil 3000 – 6400 i veialternativ 1C.
I tillegg til dette vil størresle på nedslagsfeltene nr. 14-18 i Figur 3-11 endres, samt dimensjonering og plassering av stikkrenne vist i Figur 3-12 innenfor disse nedsalgsfeltene justeres som følge av endret veigeometri. Det hvenvises til Fagnotat Hydrologi (NV34E6ØO-VAA-NOT-1203) for en oppdatert tabell over nedslagsfelt størrelse og stikkrenne dimensjon for veialternativet 1I.



Figur 4-1 - Oversikt over minimum beregnet grøftebredde (rensing+flom) for endret strekning i veialternativ 1I. Veiprofil i figuren er for veialternativ 1C.