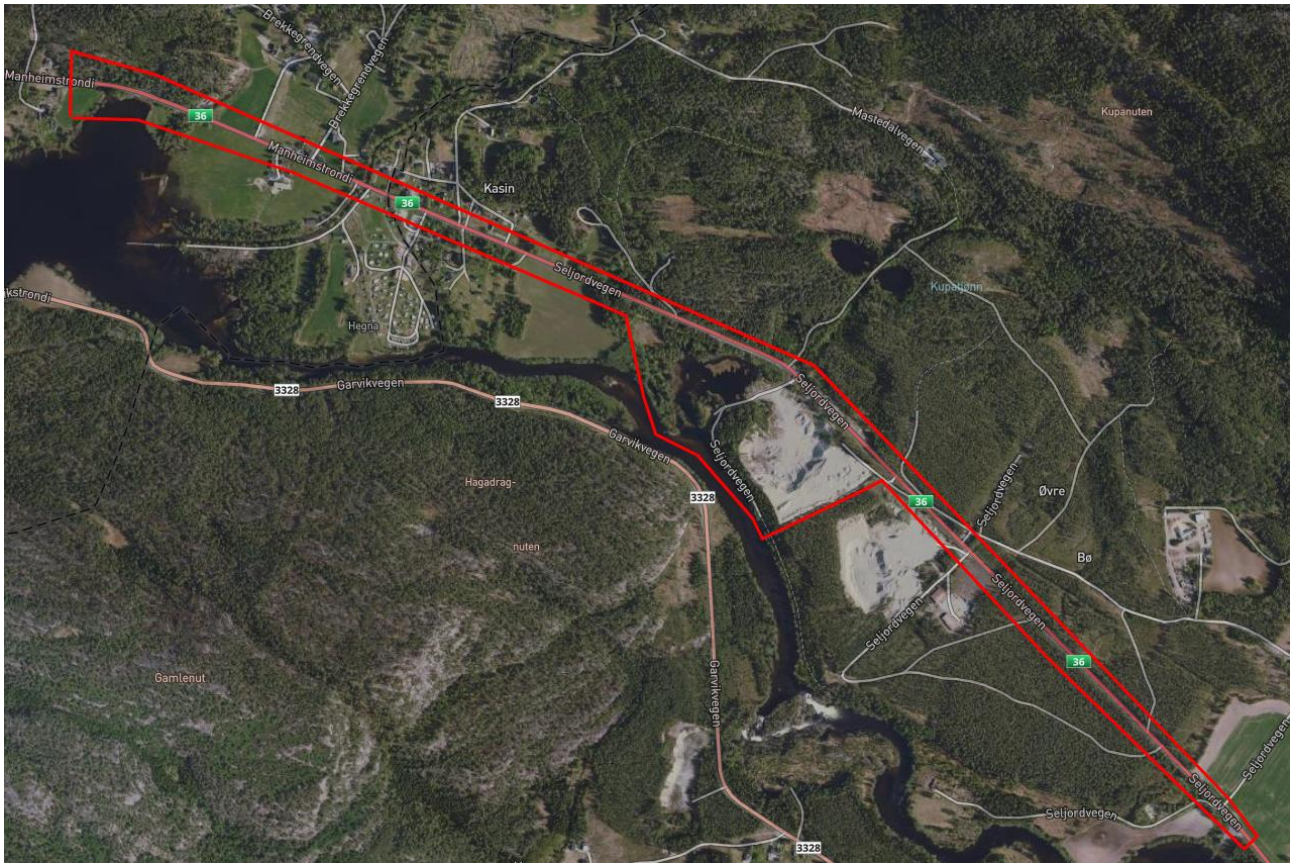
Hønså bru

VA Rammeplan



SWECO

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	16.12.25	Nytt dokument	NOELIL		
01	23.01.26	Lagt til beskrivelse av løsning med tett sjikt for å hindre forurensning av drikkevannskilde	NOELIL	NOANIP	NOCAOV
02	18.02.26	Revidert etter tilbakemeldinger fra kunde	NOELIL	NOANIP	NOCAOV

Sweco Norge AS	Organisasjonsnr. 967032271
Prosjekt	Reguleringsplan rv. 36 Hønså bru
Prosjektnummer	10247111
Kunde	Statens vegvesen
Opprettet av	Anita Pedersen
Dato	30.04.2025
Rev	00
Dokumentreferanse	Hønså bru_VA-rammeplan

Innholdsfortegnelse

1 Innledning og beskrivelse av tiltaket 5
2 Lover, krav og retningslinjer 6
3 Grunnforhold og aktsomhetsområder 7
3.1 Berggrunn og løsmasser 7
3.2 Kvikkleire og forurensninger 8
3.3 Hensynsone for drikkevann 8
3.4 Flom 9

4 Dimensjoneringskriterier 10
4.1 Valg av sikkerhetsklasse for veg ved flom 10
4.2 Valg av dimensjonerende returperiode 10
4.3 Valg av klimafaktor (F_k) 11
4.4 Valg av sikkerhetsfaktor og klassifisering av data 12
4.5 Metodikk for beregninger 12

5 Hønså bru 13
5.1 Avrenning fra brudekket 14

6 Eksisterende situasjon 15
6.1 Overvannshåndtering 15
6.2 Eksisterende vannforsyning 16
6.3 Eksisterende spillvann 16

7 Fremtidig situasjon 17
7.1 Overvannshåndtering 17
7.1.1 Stikkrenner 17
7.1.2 Tett overvannsystem 19
7.2 Vannforsyning 21
7.3 Spillvann 21

Vedlegg 22
Referanser 22

Figurliste

Figur 1-1 Omtrentlig utstrekning av reguleringsområdet. [1] 5
Figur 3-1 NGU viser området som et område med pågående berggrunns kartlegging [3]. 7
Figur 3-2 Løsmassekart for tiltaket fra NGU [4]. 7
Figur 3-3 Herretjønn – Drikkevannskilde 8
Figur 3-4 Aktsomhetsområder for flom markert med lilla skravur. [5] 9
Figur 3-5 Mindre flomsoneområde for 200 års flom som berører veien. [5] 9
Figur 4-1 Tabell for bestemmelse av sikkerhetsklasse for veg ved flom [2]. 10
Figur 4-2 Tabell for bestemmelse av dimensjonerende returperiode [2]. 10
Figur 4-3 Tabell for fastsettelse av klimafaktor for beregninger [2]. 11
Figur 4-4 Tabeller for fastsettelse av sikkerhetsfaktor og klassifisering av data. 12
Figur 5-1 Avrenningsmønster fra brua. 13
Figur 5-2 Beregning av avrenning fra brudekket med den rasjonelle metoden 14
Figur 6-1 Oversiktskart med eksisterende stikkrenner. [1] 15
Figur 7-1 Viser minimumsdimensjoner for stikkrenner [2]. 17
Figur 7-2 Nedslagsfelt som må håndteres av tett overvannssystem [5]. 19
Figur 7-3 konsentrasjonstid for nedbørsfelt tilknyttet tett system 20
Figur 7-4 Beregnet spissavrenning til tett system med klimafaktor 1,4. 20

1 Innledning og beskrivelse av tiltaket

Denne rammeplanen beskriver vann- og avløpssystemer (VA) i forbindelse med reguleringsplan for Rv. 36 Hønså bru og tilstøtende vegstrekning. Målet med rammeplanen er å sikre effektiv håndtering av overvann og drensvann for beskyttelse av vegkroppen mot vannskader og setninger, opprettholdelse av naturlige vannveger og ivaretagelse av eksisterende VA-systemer i området.

Fokusområder som beskrives i denne rammeplanen er:

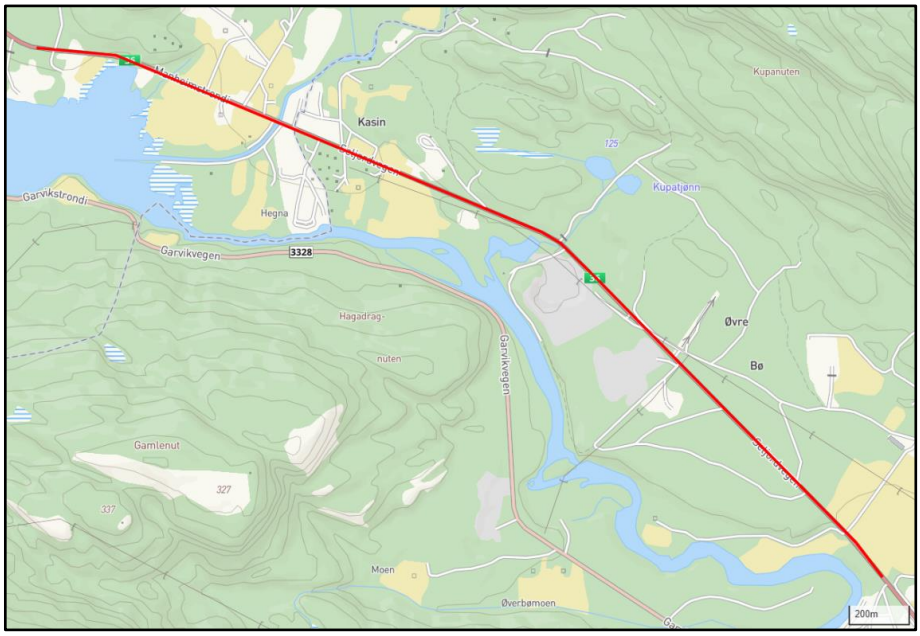
- Nødvendig plassering og dimensjoneringskrav for stikkrenner langs strekningen.
- Dreneringssystem for vegkroppen.
- Eksisterende VA-infrastruktur som blir berørt av reguleringsplanen og hvordan denne skal ivaretas.

Dette er temaområder som er avgjørende for sikker og funksjonell veg- og bruinfrastruktur, samt for å sikre rent drikkevann til innbyggerne i området.

Eksisterende VA-infrastruktur i området innebærer blant annet en vannledning langs store deler av vegen, i Midt-Telemark kommune, og sikring av Bø vassverk sin drikkevannskilde, Herretjønn, mot forurensning fra vegvannet fra riksvegen. Det er også en betydelig andel private VA-anlegg i området, i form av septiktanker, spredergrøfter og drikkevannsbrønner.

Målet med prosjektet er å forbedre fremkommelighet og trafikksikkerhet på rv. 36. Notat fra spesialinspeksjon av Hønså bru gir detaljert tilstandsinformasjon om brua.

Reguleringsplanen dekker omtrent 3,3 km og vil inkludere forbedringer av både horisontalkurver og vertikalkurvatur. Prosjektet omfatter én konstruksjon, Hønså bru, og strekker seg gjennom Seljord kommune og Midt-Telemark kommune. Vegreferansen for prosjektet er RV36 S11D1 m3190 - RV36 S11D1 m1280. Kartskissen i Figur 1-1 viser den omtrentlige utstrekningen av prosjektområdet.



Figur 1-1 Omtrentlig utstrekning av reguleringsområdet. [1]

2 Lover, krav og retningslinjer

Lover som er lagt til grunn for denne rammeplanen er Vannressursloven, Forurensningsloven og Plan- og bygningsloven.

Statens vegvesen sine håndbøker er også gjeldende for prosjektet og er førende for dimensjoneringskriteriene i forbindelse med overvannshåndteringen og utforming av dreneringssystem for vegkroppen. Hva slags kriterier som er lagt til grunn er grundigere gjort rede for i kapittel 4.

I tillegg skal Seljord kommune og Midt-Telemark kommune sine VA-normer følges ved planlegging og utførelse av VA-anlegg langs strekningen.

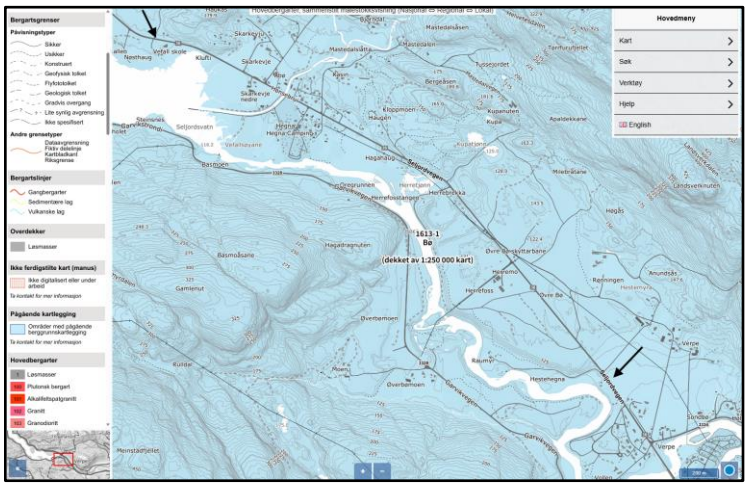
I forbindelse med detaljplanlegging og innsendelse av søknad om tiltak er det nødvendig å utarbeide en teknisk plan for vannforsyning og håndtering av overvann og avløp. Denne planen må godkjennes av Midt-Telemark kommune og Seljord kommune før man kan gå videre med bygging av prosjektet. En slik teknisk plan skal inneholde beskrivelse av hvordan VA-systemet skal fungere, med hensyn på vann, avløp og overvann. Det er vesentlig at planen er i tråd med begge de berørte kommunene sin VA-norm og Statens vegvesen sine gjeldene håndbøker for å sikre en bærekraftig og effektiv infrastruktur med 100 års levetid i reguleringsplanområdet.

3 Grunnforhold og aktsomhetsområder

I dette kapittelet beskrives kort de viktigste aspektene i forbindelse med grunnforholdene og aktuelle hensynssoner i området. For ytterligere informasjon vedrørende dette temaet henvises det til geoteknisk rapport og hydrologisk rapport.

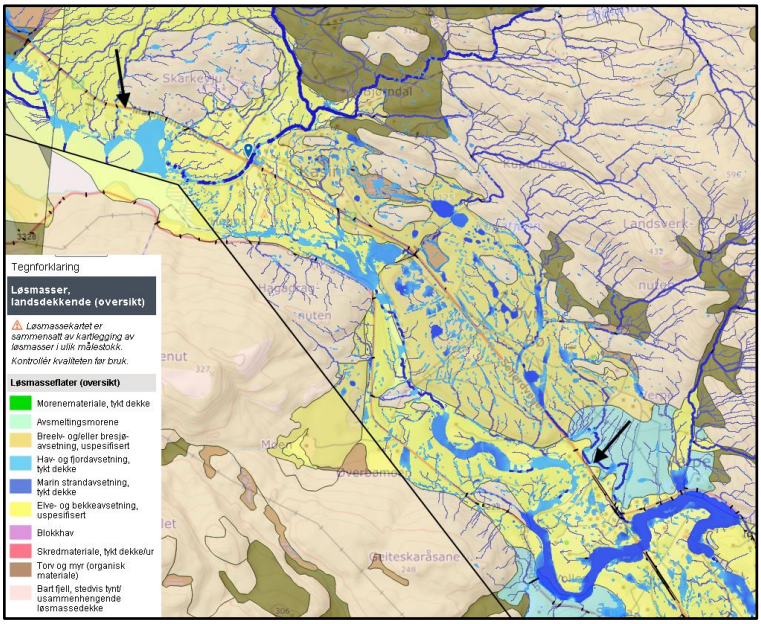
3.1 Berggrunn og løsmasser

I Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) sine karttjenester er området vist som et område hvor det pågår berggrunnskartlegging, se Figur 3-1.



Figur 3-1 NGU viser området som et område med pågående berggrunns kartlegging [3].

NGU sine kart viser også at tiltaket ligger i områder med elve- og bekkeavsetning, samt breelv og/eller bresjøavsetninger. Det er litt bart fjell på nordre del av strekningen og grenser til hav og fjordavsetninger i sørøst, se Figur 3-2.



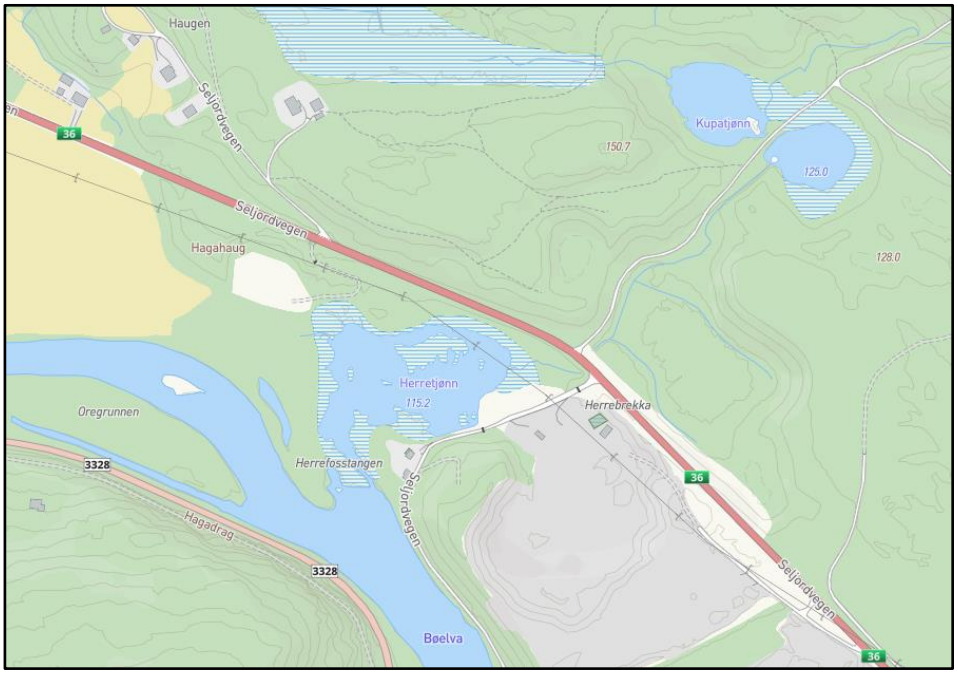
Figur 3-2 Løsmassekart for tiltaket fra NGU [4].

3.2 Kvikkleire og forurensninger

Det er ikke kjent at det er kartlagt hverken områder med kvikkleire eller forurensede områder innenfor planområdet.

3.3 Hensynsone for drikkevann

Herretjønn som er en drikkevannskilde i Midt-Telemark kommune ligger innenfor planområdet. I forbindelse med denne drikkevannskilden er det avsatt sikringssoner for å hindre forurensning av drikkevann. Sikringssonen er delt inn i 3 ulike soner, sone 0, sone 1 og sone 2, der hver sone har ulike restriksjoner for å unngå forurensning. For overvannshåndteringen betyr dette at vegvannet for deler av strekningen må samles opp i tett system og ledes vekk fra drikkevannskilden. Figur 3-3 viser Herretjønn beliggende på sørvestsiden av Rv. 36.

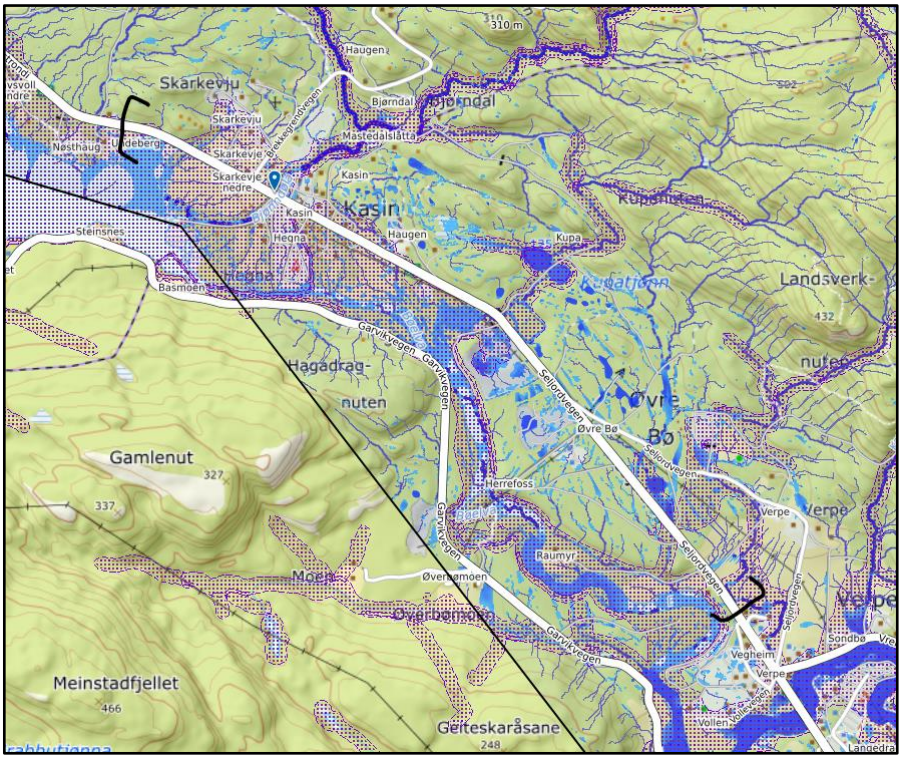


Figur 3-3 Herretjønn – Drikkevannskilde

For utfyllende informasjon vedrørende sikringssonene henvises det til notat, «Beskyttelse av råvannskilden til Bø vannverk», utarbeidet av Asplan Viak den 25.01.2011 i forbindelse med Reguleringsplan for beskyttelse av Bø vannverk. De nevnte sikkerhetssonene er illustrert på vedlagte tegninger.

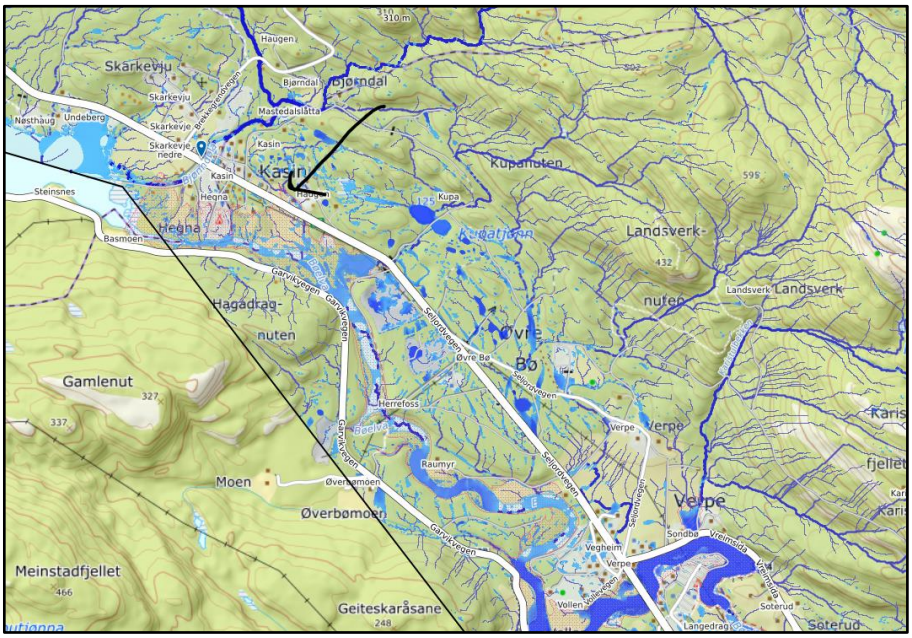
3.4 Flom

En stor del av området ligger innenfor aktsomhetsområde for flom, se Figur 3-4.



Figur 3-4 Aktsomhetsområder for flom markert med lilla skravur. [5]

En del av veien ligger i flomsone for 200-års flom, se Figur 3-5.



Figur 3-5 Mindre flomsoneområde for 200 års flom som berører veien. [5]

For utfyllende informasjon vedrørende flom henvises det til hydrologirapport.

4 Dimensjoneringskriterier

I dette kapittelet beskrives hvilke metoder og kriterier som er lagt til grunn for dimensjoneringen av overvannsystemet og hvorfor disse er valgt.

Håndbok N200 Vegbygging beskriver Statens vegvesen sine krav til vannhåndtering i form av beregningsmetoder og dimensjoneringsgrunnlag og er lagt til grunn for valgene, med mindre annen grunn er beskrevet.

ÅDT var 2 469 i 2023 og fylkesveg 3328 på motsatt side av Seljordsvannet er ansett som i for dårlig stand til å fungere som omkjøringsmulighet.

4.1 Valg av sikkerhetsklasse for veg ved flom

I henhold til Håndbok N200 er sikkerhetsklasse for veg med tanke på flom utgangspunktet for dimensjonering og bestemmes ut ifra ÅDT og omkjøringsmulighet. Basert på ÅDT og at det ikke er omkjøringsmulighet for strekningen er sikkerhetsklassen satt til V3, i henhold til Figur 4-1.

Tabell 2.3.1—1 — Sikkerhetsklasser for veg ved flom

Vegkategori	Sikkerhetsklasse for veg	
	Med omkjøringsmulighet	Uten omkjøringsmulighet
ÅDT: 0-500	V1	V2
ÅDT: 501-4000	V2	V3
ÅDT: >4000	V3	V3
Atkomstveger til kritisk infrastruktur i sikkerhetsklasse F3 i TEK 17 (uavhengig av ÅDT)	V3	V3
Gang-/sykkelveger [a]	Settes til samme klasse som for veg i samme trasé	Settes til samme klasse som for veg i samme trasé

a Gang-/sykkelveg regnes å være i samme trasé som vegen når de begge krysser samme vassdrag og ev. flomskader vil berøre dem begge. Der hvor gang-/sykkelvegen ikke ligger i samme trasé som vegen, velges sikkerhetsklassen ut fra lokale forhold, inkl. faren for følgeskader på veger og øvrig infrastruktur.

Figur 4-1 Tabell for bestemmelse av sikkerhetsklasse for veg ved flom [2].

4.2 Valg av dimensjonerende returperiode

På bakgrunn av at sikkerhetsklassen er satt til V3 er dimensjonerende returperiode som skal legges til grunn for beregninger 200 år, i henhold til Figur 4-2.

Tabell 2.3.1—2 — Valg av dimensjonerende returperiode for flom

Sikkerhetsklasse	Konsekvens	Dimensjonerende returperiode for flom (år)
V1	Liten	50
V2	Middels	100
V3	Stor	200

Figur 4-2 Tabell for bestemmelse av dimensjonerende returperiode [2].

4.3 Valg av klimafaktor (F_k)

Figur 4-3 beskriver at klimafaktor skal settes til 1,4 for nedslagsfelt mindre enn 10 km^2, alle nedslagsfelt i forbindelse med stikkrenner langs vegtraséen er mindre enn dette og 1,4 er derfor valgt som klimafaktor for dimensjonering av stikkrenner. Nedslagsfeltenes størrelse er beskrevet i Vedlegg 1.

Krav 2.4.1.1—2 **SKAL** Gjeldende fra 05.07.2024

Tabell 2.4.1.1—1 angir F_k som skal benyttes i hvert fylke for små (mellom 10 og 60 km^2) og store (større enn 60 km^2) nedbørsfelt. For små nedbørsfelt mindre enn 10 km^2, skal det benyttes F_k= 1,4uavhengig av fylke og feltegenskaper.

Tabell 2.4.1.1—1 — Klimafaktor for flomvannføring, F_k, for fylker

Fylke	F_k	
	Små nedbørsfelt	Store nedbørsfelt
Oslo og Akershus	1,3	1,3
Buskerud	1,4	1,3
Vest-Agder	1,3	1,2
Aust-Agder	1,3	1,2
Finnmark	1,3	1,2
Hordaland	1,4	1,4
Møre og Romsdal	1,4	1,4
Nord-Trøndelag	1,3	1,3
Nordland	1,4	1,4
Oppland	1,2	1,2
Hedmark	1,4	1,2
Rogaland	1,3	1,3
Sogn og Fjordane	1,4	1,4
Sør-Trøndelag	1,2	1,2
Telemark	1,2	1,2
Troms	1,3	1,3
Østfold	1,4	1,2
Vestfold	1,2	1,2

Veiledning til kravet

Kravene i tabellen er en tilpasning av anbefalinger i klimaprofiler for de forskjellige fylkene, utarbeidet av Norsk Klimaservicesenter. Klimaprofilene inneholder mer detaljert informasjon om forventede endringer i klimatiske forhold og flomvannsføring. De inneholder også anbefalte påslag for flere større vassdrag i hvert fylke der det foreligger flomsonekart.

For midlertidige anlegg med kort levetid (levetid < 10-år), benyttes klimafaktor for flomvannføring (F_k) på 1,0.

Krav 2.4.1.1—2_1 **SKAL** Gjeldende fra 05.07.2024

For anlegg med nedbørsfelt som faller innenfor ulike klimafaktorer for flomvannføring, skal den høyesteav verdiene legges til grunn.

Figur 4-3 Tabell for fastsettelse av klimafaktor for beregninger [2].

4.4 Valg av sikkerhetsfaktor og klassifisering av data

Hydrologisk datagrunnlag som er benyttet er hentet fra Scalgo og Norsk klimaservicesenter og er ansett som klasse 3 i henhold til tabell i Figur 4-4. Basert på dette og at sikkerhetsklassen er satt til V3 er sikkerhetsfaktor (F_s) satt til 1,3.

Krav 2.4.1.1—3 **SKAL** Gjeldende fra 05.07.2024

For anlegg med levetid over 50 år, skal det brukes en sikkerhetsfaktor F_s for å ta hensyn til usikkerhet i flomberegningen. F_s skal bestemmes ut fra sikkerhetsklassen av vegen og kvaliteten på det hydrologiske datagrunnlaget. Tabell 2.4.1.1—2 skal benyttes for å velge sikkerhetsfaktor (F_s), og klassen for det hydrologiske datagrunnlaget skal bestemmes ut fra tabell 2.4.1.1—3.

Tabell 2.4.1.1—2 — Sikkerhetsfaktor for håndtering av usikkerhet ved flomberegninger - F_s

Sikkerhetsklasse av veg påvirket av flom	Kvalitet på det hydrologiske datagrunnlaget		
	Klasse 1	Klasse 2 eller 3	Klasse 4 eller 5
V1	1,0	1,1	1,2
V2	1,1	1,2	1,3
V3	1,2	1,3	1,4

Tabell 2.4.1.1—3 — Klasse og klassifiseringskriterier for hydrologisk datagrunnlag

Klasse	Klassifiseringskriterier
1	Godt hydrologisk datagrunnlag, med observasjoner i vassdraget
2	Brukbart hydrologisk datagrunnlag, med observasjoner i eller nært vassdraget
3	Brukbart hydrologisk datagrunnlag, men store gradienter i spesifikke flomstørrelser
4	Begrenset hydrologisk datagrunnlag
5	Begrenset hydrologisk datagrunnlag og store gradienter i spesifikke flomstørrelser i områder

Veiledning til kravet

Støtte til klassifiseringskriterier for kvaliteten på det hydrologiske datagrunnlaget er gitt i kapittel 7 i NVE Veileder 1/2022: Veileder for flomberegninger [67]. For anlegg med levetid t.o.m. 50 år kan det velges lavere verdi for F_s, men ikke under 1,0.

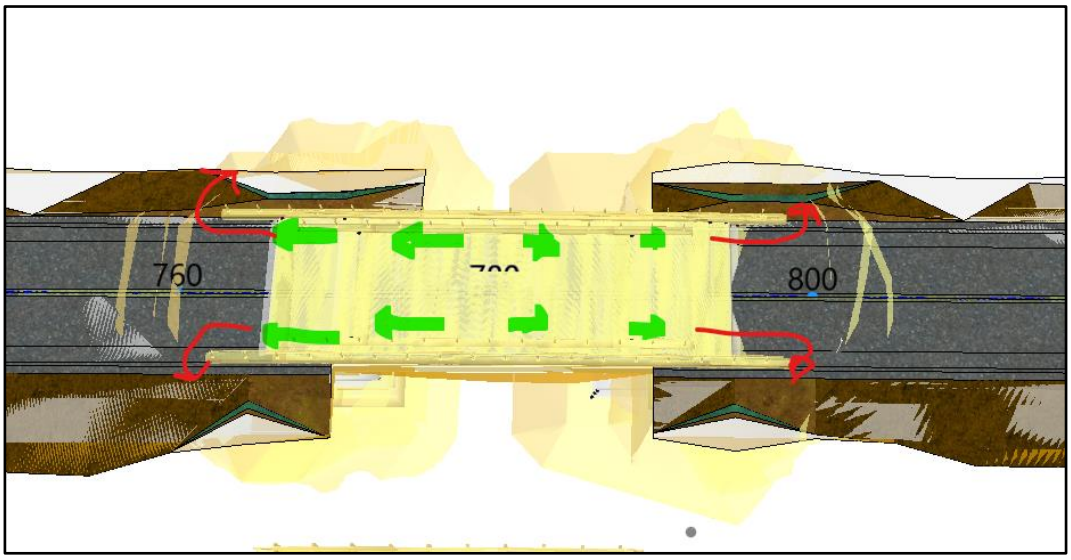
Figur 4-4 Tabeller for fastsettelse av sikkerhetsfaktor og klassifisering av data.

4.5 Metodikk for beregninger

For beregning av dimensjonerende vannmengder (Q_{dim}) er den rasjonelle metoden benyttet. Alle beregninger i forbindelse med dimensjonering av stikkrenner er gjort rede for i Vedlegg 1.

5 Hønså bru

Bruen har takfall og høyeste punkt midt på veien med avrenning mot vest og øst. Den er ca. 31 m lang og 10 m bred. Nedslagsfelt til hver side blir 40 m2 til hver side og ledes ut i sidegrøftene. Bruen har et lengdefall som er under kravene i håndbøkene og det er søkt fravik for dette.



Figur 5-1 Avrenningsmønster fra brua.

5.1 Avrenning fra brudekket

Dimensjoneres for 200-års nedbør, med tillegg for klimafaktor 1,2 og usikkerhet 1,3 som gir en faktor på 1,56. Klimafaktor i dette tilfellet er satt basert på at bruen ligger i Telemark fylke, i henhold til Figur 4-3. I tillegg til korreksjonsfaktor 1,3 for avrenningskoeffisient, hvor den totale avrenningsfaktor er maks 0,95.

Resultater av overvannsberegning

Oppdrag	VA-fagtreff			**Oppdragsnr.**	10247111
Dato	02.07.2025	**Utført av**	NOANIP	**Kontrollert av**	nogard
Revisjon	02.07.2025				

Forutsetninger for beregningen

Gjentaksintervall (år)	200
Konsentrasjonstid for hele nedbørsfeltet (m	3
Klimafaktor	1,56
Maks tillatt videreført vannmengde (l/s)	0

Nedbørsfelt

Beskrivelse	Areal (m^2)	Avrennings-koeffisient
Boligområde	0	0,4
Asfalt	310	0,95
Sum areal (m2)		310
Gjennomsnittlig avrenningskoeffisie		0,95
Sum red.a. (m2)		295

Fortsetter på neste side

IVF-kurver

Målestasjon	Gvarv	Måleperiode	1967-1987	Antall serier	20

år	1 min.	2 min.	3 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	30 min.	45 min.	60 min.	90 min.	120 min.	180 min.	360 min.	720 min.	1440 min.
2	228,3	198,7	185,3	162,3	116,4	91,1	75,8	55,3	42,8	35,8	27,1	22,4	17,5	11,8	7,2	4,4
5	312,7	276,3	257,7	224,7	168,5	134,1	118,1	82,5	62,4	51,8	35,8	29,7	21,7	14,5	9,3	5,7
10	375,3	336,1	326,7	288,7	206,4	161,7	135,3	103,1	76,5	61,3	43,8	35,8	24,8	16,5	10,3	6,6
20	443,5	404,7	383,3	345,8	244,6	193,7	165,1	124,5	91,4	73,1	51,8	40,3	27,3	18,5	12,5	7,5
25	468,5	423,8	411,8	363,4	257,3	204,5	174,4	131,3	96,3	76,7	53,3	42,8	28,8	19,1	13,0	7,8
50	547,7	495,3	483,6	422,8	296,7	235,6	200,8	155,3	112,3	88,8	58,7	47,8	32,5	21,2	14,6	8,8
100	638,4	578,8	558,6	492,2	338,3	278,4	243,4	183,8	138,2	102,1	68,3	54,2	36,3	23,5	16,4	9,7
200	723,7	655,7	646,8	548,4	382,3	328,1	284,6	212,4	163,6	115,8	77,5	60,7	40,6	25,3	18,4	10,8
Dimensjonerende avrenning fra feltet	11,1	20,4	**29,7**	25,2	17,6	14,7	12,9	9,8	6,9	5,3	3,6	2,8	1,9	1,2	0,8	0,5

Største vannføring (ved uregulert utløp):

Varighet	3	Q dim (l/s)	29,68

Figur 5-2 Beregning av avrenning fra brudekket med den rasjonelle metoden

Figur 5-2 viser at avrenning fra brudekket blir 29,68 l/s. Ut ifra vannmengder under 30 l/s vil det holde at overvann ledes av bru og ledes videre til erosjonssikret renne like utenfor bruen.

$$\frac{30\ l/s}{4\ avrenningslinjer} = 7{,}5\ {}^{l}/_{s}\ \ til\ hver\ renne$$

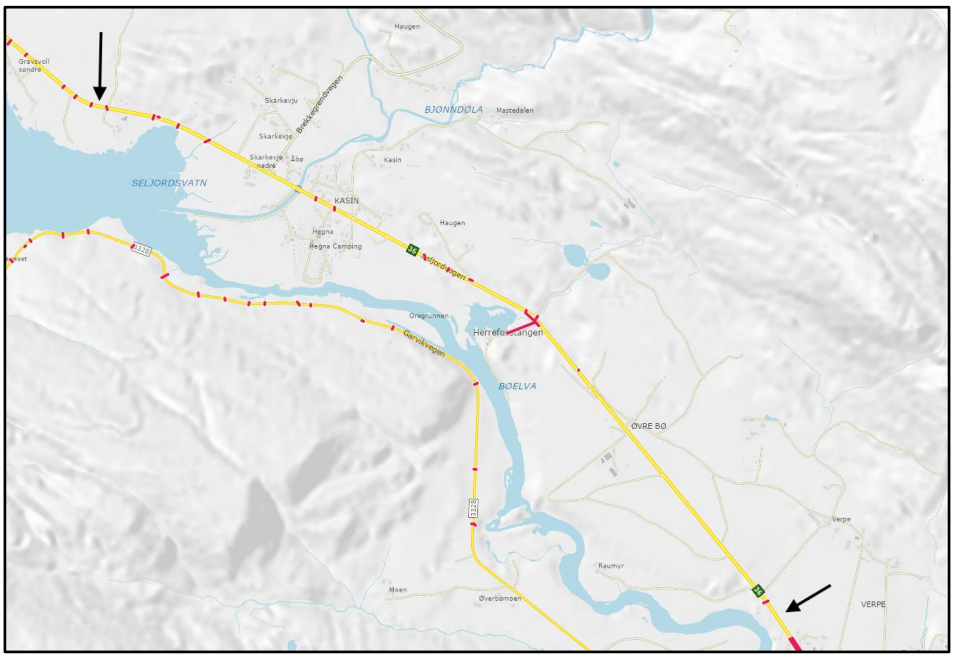
Kapasitet for Ø125 nedløp = 10 l/s. Antar reduksjon på 20 % pga. tetningsmulighet som gir en kapasitet på 8 l/s. Det gir behov for 4 sluk på bruen.

6 Eksisterende situasjon

Dette kapittelet beskriver eksisterende VA-anlegg innenfor reguleringsplangrensene

6.1 Overvannshåndtering

Informasjon om eksisterende stikkrenner er i hovedsak hentet fra vegkart.no og er illustrert i Figur 6-1 og listet opp med dimensjoner i Tabell 6-1. For ytterligere oversikt over eksisterende anlegg henvises det til tegninger med tegningsnummer GH201-GH207.



Figur 6-1 Oversiktskart med eksisterende stikkrenner. [1]

Tabell 6-1 Oversikt over størrelser på eksisterende stikkrenner.

Km	Dimmensjon (mm)	Lengde (m)	Type	Vinkel	Annet
0	300	12,8	sirkulær	skrå	
180	300	15,33	sirkulær	Rett	
276	500x700	12,51	Rektangulær	Rett	
400	500x1000	19,24	Rektangulær	Skrå	
780	Hønså		Bru		
860	600X500	10,08	Rektangulær	Skrå	
940	250	11,58	Sirkulær	Skrå	
1320	400	17,2	sirkulær	skrå	
1422	300	10,68	sirkulær	Rett	
1750	400	9,66	sirkulær	Rett	400/600 rør etter
1798	1000	25,57	sirkulær	Rett	
3150	500x900	18,37	Rektangulær	Rett	

Det eksisterende overvannsystemet i nærheten av Herretjønn er et tett system som fanger opp vegvannet og fører det ut i Bøelva nedstrøms drikkevannskilden via en ledning med antatt dimensjon 160-200 mm, ledningen er antatt å være av dårlig kvalitet og ikke egnet for fremtidig bruk.

6.2 Eksisterende vannforsyning

Eksisterende vannforsyningsanlegg som kan påvirkes av tiltak innenfor reguleringsplanen må kartlegges før detaljering av eventuelle tiltak.

6.3 Eksisterende spillvann

Eksisterende spillvannsanlegg som kan påvirkes av tiltak innenfor reguleringsplanen må kartlegges før detaljering av eventuelle tiltak.

7 Fremtidig situasjon

I dette kapittelet beskrives nødvendige funksjoner og gjeldende krav for fremtidig VA-anlegg innenfor reguleringsgrensene, samt mulige løsninger og utfordringer. Som hovedregel gjelder det at overordnede myndighetskrav skal etterfølges og at Statens vegvesen, Seljord kommune og Midt-Telemark kommune sine krav og retningslinjer skal følges ved utarbeidelse av VA-systemer.

7.1 Overvannshåndtering

I dette underkapittelet beskrives krav og nødvendig funksjon for fremtidig overvannshåndtering.

Som hovedløsning kan overvannet håndteres ved bruk av stikkrenner og ved opprettholdelse av naturlige vannveger, men rundt drikkevannskilden Herretjønn er det nødvendig med et tett overvannsystem for å hindre forurensning av drikkevannskilden.

7.1.1 Stikkrenner

I håndbok N200 er det satt krav til minimumsdimensjon for stikkrenner som krysser veger og gater til 600 mm og 300 mm under avkjørsler, disse kravene er lagt til grunn langs hele traséen, se Figur 7-1.

Tabell 2.5.2.2—1 — Minimumsdimensjoner for gjennomløp av hensyn til drift og vedlikehold

Vegtype	Minimumsdimensjon - D_{min} (mm)
Veger og gater	600 [a]
Adkomstveger og gang- og sykkelveger	400 [a]
Adkomstveger og gang- og sykkelveger der det bygges felles gjennomløp med nærliggende veg eller gate	600 [a]
Avkjørsler	300 [a]

a Som avvik godtas inntil 5 % mindre diameter fra oppgitte verdier forutsatt at hydraulisk kapasitet er oppfylt.

Figur 7-1 Viser minimumsdimensjoner for stikkrenner [2].

Tabell 7-1 viser en sammenstilling av beregnede avrenningsmengder og nødvendige dimensjoner på stikkrenner langs traséen. Metoder og faktorer som er lagt til grunn for beregningene er beskrevet i kapittel 4 og alle beregninger er gjort rede for i Vedlegg 1.

Tabell 7-1 Oversikt over størrelser på dimensjonerte og eksisterende stikkrenner

Km	Eksisterende dim. (mm)	Beregnet konsentrasjonstid (min)	Dimensjonerende spissavrenning (l/s)	Fremtidig dim. (mm)	Merknad
180	300	23	321	600	
280	500*700	20	484	600	
400	500*1000	111	1 615	1000	
860	600*500	16	29	600	Utfordrende med fall på stikkrennen
940	250	63	53	600	Utfordrende med fall på stikkrennen
1320	400	152	1 075	800	
1420	300	44	309	600	
1750	400	-	-	600	Tilknyttet tett anlegg
1800	1000	-	-	Beregnes av hydrologi	Eksisterende innløp er rektangulært ca. 110*85
3165	500*900	77	15 258	700*900	Rektangulær renne pga. overdekning

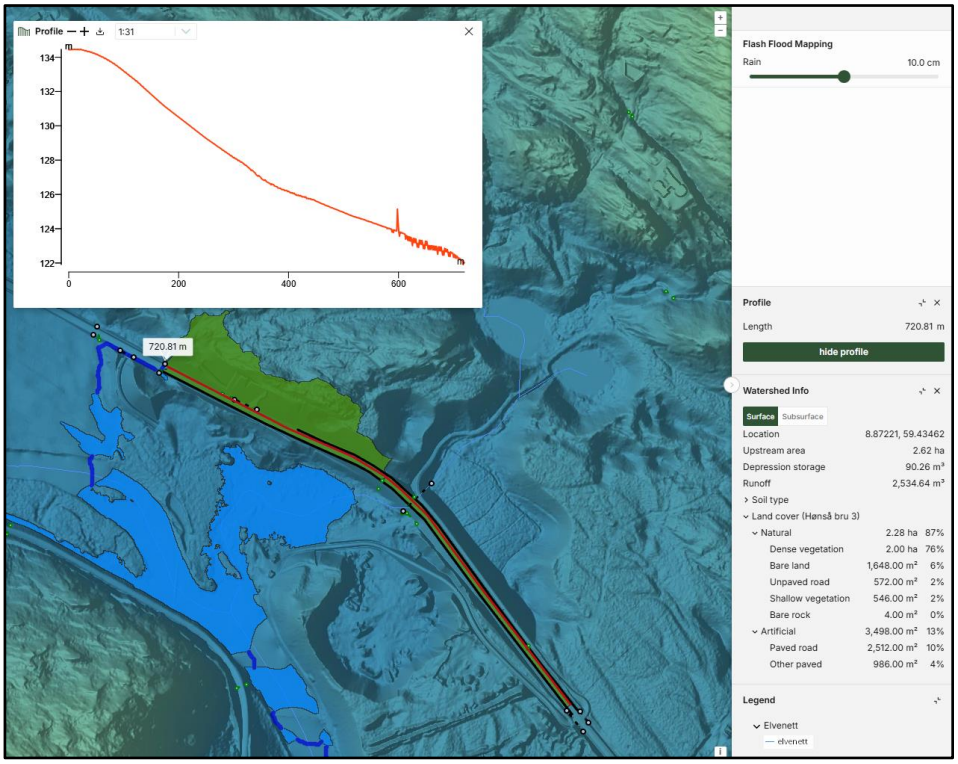
7.1.2 Tett overvannsystem

Som nevnt tidligere i dokumentet er det nødvendig med et tett overvannsystem for å hindre forurensning i forbindelse med Herretjønn. Fallforholdene på planlagt veg gjør det utfordrende å opprettholde dagens trasé for utløpsledning uten bruk av pumpesystem. Pumpesystem er ingen ønsket løsning i dette tilfellet, det blir derfor nødvendig å etablere en ny trasé for utslippsledning til Bø-elva. Valg av endelig løsning og trasé må gjøres på senere detaljeringsnivå.

Innenfor sikringssonene for drikkevannskilden skal det etableres et tett sjikt som hindrer forurenset vegvann fra å trekke ned i grunnen og forurense drikkevannskilden. Det tette sjiktet etableres under vegen og grøftene innenfor sikringssonene for drikkevannskilden og sikkerhetssonen for vegen. Prinsipp for oppsamling av forurenset vann og utstrekning av tiltaket er illustrert på vedlagte tegninger GH300-301. Vannet fra dette området skal renses ved hjelp av minimum oljeutskillere før det slippes ut til resipient nedstrøms drikkevannskilden.

Mengdeberegninger for tett overvannsystem

Figur 7-2 viser hvilket nedslagsfelt som må håndteres av det tette overvannsystemet. Det er i hovedsak vegvannet som må håndteres, men også noe overvann som renner av fra områder nord for vegen. Figur 7-2 viser også høydeforskjellen i nedslagsfeltet.



Figur 7-2 Nedslagsfelt som må håndteres av tett overvannssystem [5].

Basert på lengden og høydeforskjellen i nedslagsfeltet er konsentrasjonstiden beregnet til 123 min, vist i Figur 7-3.

t_k er konsentrasjonstid (min)	123
L er feltlengde (m)	720
ΔH er høydeforskjellen i feltet (m)	12,34
A_{se} er effektiv sjøprosent (-)	0

Figur 7-3 konsentrasjonstid for nedbørsfelt tilknyttet tett system

Ved bruk av den rasjonelle metoden og klimafaktor på 1,4 blir spissavrenningen til det tette systemet 122 l/s, se Figur 7-4 for benyttet input og resultat.

Overvannsberegning

SWECO

				Datatyper:
Dato:	16.12.2025	**Utført av:**	NOELIL	Input
Prosjektnr:	10247111	**Kontrollert:**	NOANIP	Beregninger
Prosjektnavn:	Reguleringsplan rv. 36 H	**Godkjent:**	NOANIP	**Resultater**
Kunde:	Telemar Fylkeskommune	**Metodikk:**	VA- Miljøblad nr. 69	
Nedbørsfelt navn:	Tett overvannssystem			
Beregningstype:	Avrenning			

Nedbørsdata

Stasjon:	**Gvarv**
Måleperiode:	1967 - 1987
Sesonger:	20
Kvalitetsklasse:	Svært usikker

Grunnlagsdata	**Verdi**	**Enhet**
Dim. Returperiode (T)	200	*år*
Klimafaktor - (K_f)	1,4	-
Konsentrasjonstid - (t_c)	120	*min*

Arealtyper	**Areal (m^2)**	**Avr.koeff.**
Asfalt	3382	0,9
Fjell	4	0,8
Skog/vegetasjon	22600	0,5
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Nedbørsintensitet	**Verdi**	**Enhet**
Nedbørsintensitet	60,7	*l/s·ha*
Nedbørsintensitet med klimafaktor	85,0	*l/s·ha*
Totalt nedbørsfelt - (A)	2,60	*ha*
Avrenningskoeffisent - (C_{midl})	0,55	-
Totalt areal justert - (A_{red})	1,43	*ha*

Resultater		**Verdi**	**Enhet**
Spissavrenning	T=200 år	87	*l/s*
Spissavrenning med klimafaktor	Kf=1,4	**122**	*l/s*

Rasjonal Metode:

$$Q = \cdot i \cdot A \cdot K_f$$

Figur 7-4 Beregnet spissavrenning til tett system med klimafaktor 1,4.

Med sikkerhetsfaktor på 1,3 blir dimensjonerende vannmengde for det tette systemet 158 l/s, som vist i utregning nedenfor.

$$Q_{dim,T} = 122\ {}^{l}/_{s} \times 1{,}3 = 158{,}6\ {}^{l}/_{s}$$

Dette må beregnes i detalj i forbindelse med dimensjonering av oljeutskillere på senere detaljeringsnivå.

7.2 Vannforsyning

Eksisterende vannforsyningsanlegg som blir berørt av tiltak innenfor planområdet skal ivaretas og eventuelt reetableres dersom de blir direkte berørt av tiltak innenfor planområdet. Alt arbeid som påvirker vannforsyningsanlegg, skal utføres i dialog med ledningseier.

7.3 Spillvann

Eksisterende anlegg for spillvann skal kartlegges og hensyntas ved utbygging av riksvegen. Anlegg som ligger nær riksvegen og blir direkte berørt må eventuelt reetableres.

Vedlegg

Vedlegg 1 Dimensjonering av stikkrenner
Vedlegg 2 GH300-GH301 – Skisser for hindring av forurensning av drikkevannskilde og grunnvann

Referanser

[1] Vegkart
[2] N200:2024 | Viewer
[3] Berggrunn
[4] Løsmasser
[5] Hønså bru · Norway · Scalgo Live