

VAO-PLAN

NY KONTROLLSTASJON I NEIDEN

Oppdragsnavn	Ny kontrollstasjon i Neiden
Prosjekt nr.	378020274-010
Oppdragsgiver	Statsbygg
Revisjon	02
Dato	29.09.2028

Sammendrag

Statsbygg planlegger, på vegne av Tolletaten, en ny kontrollstasjon på grensen til Finland ved Neiden i Sør-Varanger kommune. I dette notatet gjøres det rede for prosjektets behov innen vann, avløp og overvann, og det presenteres foreløpige løsninger for hvordan dette skal ivaretas.

Vannforsyning dekkes av fjellbrønn, plassert på vestsiden av tomta. Det anlegges slokkevannstank med kapasitet 180 m³ for å dekke behov for slokkevann. Spillvann renses slamavskiller, og pumpes til infiltrasjonsanlegg anlagt i forhøyet område, eller på bakkeplan, forutsatt tilstrekkelig overdekning og avstand til grunnvannstand. Oljeholdig avløpsvann får via oljeutskiller før slamavskiller. Løsningene for både vannuttak og infiltrasjon av spillvann må utredes nærmere i neste fase, når ytterligere kunnskap om grunnforhold foreligger.

Overvannshåndtering løses ved infiltrasjon og fordrøyning i grøntområder, samt trygg flomvei til, og langs, grøntområde i nordenden av planområdet. Overvannshåndtering må sees i sammenheng med rapport om flomfarevurdering, hvor gjennomgående flomvei er beskrevet i større detalj.

REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Beskrivelse / Formål	Utført av		Kontrollert av	
		Sign.	Dato:	Sign.	Dato:
01	VAO-plan	SGSM	27.08.2025	JGTALF	28.08.2025
02	Beskrivelse av infiltrasjonsløsning uten bruk av støyvoll	SGSM	29.09.2025	JGTALF	29.08.2025

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
2	Eksisterende situasjon	5
2.1	Grunnforhold	5
2.2	Overvann	5
3	Framtidig situasjon	6
3.1	Generelt om VA-infrastruktur	6
3.2	Vannforsyning	6
3.2.1	Drikkevann	7
3.2.2	Slokkevann	7
3.3	Spillvann	8
3.4	Overvann	10
3.4.1	Trinn 1	10
3.4.2	Trinn 2	11
3.4.3	Trinn 3	11
4	Referanser	13
5	Vedlegg	13

1 INNLEDNING

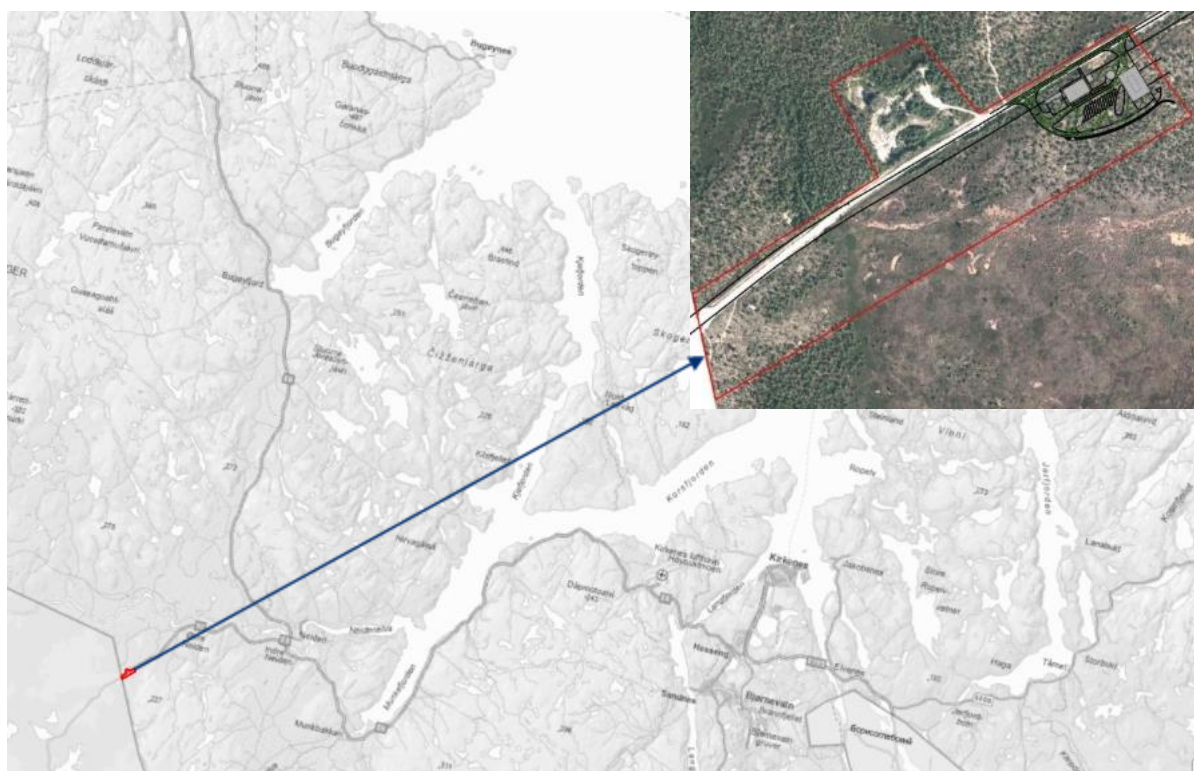
1.1 Bakgrunn

Tolletaten har som oppdrag å sikre at varene som krysser Norges grenser er trygge og lovlige. For å kunne løse dette oppdraget på en effektiv måte er Tolletaten avhengig av å ha optimale og hensiktsmessige kontrollstasjoner som følger dagens krav og standarder. Eksisterende kontrollstasjon i Neiden møter ikke disse kravene, og har behov for oppgradering.

Hensikten med detaljreguleringsplanen er derfor å:

- Skape gunstige kontrollmuligheter for person- og kjøretøykontroll ved grensepassering og dermed øke effektiviteten i kontrollene.
- Skape et oversiktlig trafikkbilde og gode kontrollmuligheter som gir et sikrere arbeidsmiljø og ivaretar personvern.
- Tilrettelegge for hensiktsmessig plassering av nytt tollsted ved riksgrensen mot Finland, på riktig side av veien.

Statsbygg planlegger, på vegne av Tolletaten, en ny kontrollstasjon på grensen til Finland ved Neiden i Sør-Varanger kommune, jf. Figur 1.



Figur 1 - Planområdet

2 EKSISTERENDE SITUASJON

2.1 Grunnforhold

Det foreligger flere geotekniske rapporter om grunnforholdene på Neiden, som har blitt brukt som grunnlag for vurderingene i dette notatet. Det vises til følgende rapporter:

Vedlegg 1: Geoteknisk notat – Tomteplassering ved riksgrensen (WSP Norge AS, 2024)

Vedlegg 2: Neiden Tollsted – Grunnvann (Golder Associates, 2019)

Vedlegg 3: Geoteknisk bistand Tollstasjon Neiden (Golder Associates, 2014)

Disse rapportene er blant annet resultat av skrivebordsundersøkelser og prøvegraving.

Prøvegraving fant ikke fjell, hverken i dagen eller under graving. Massene bestod av sand, og grunnvannstanden lå mellom 0,5 og 2 meters dyp. 2 prøver ble undersøkt for forurensede masser, og det bli ikke påvist forurensing.

Det er ikke grunnvannspotensiale på selve tomta, iht. NGUs kart. Nord for planlagt tollstasjon, på andre siden av Rv92, er det et område som på daværende tidspunkt var markert med antatt betydelig grunnvannspotensiale. I dag er området tilsynelatende ikke lenger klassifisert, og det er ikke klart hvorfor.

Løsmassekart landsdekkende, viser tykt lag med løsmasser, stor mektighet til fjell. Nærmeste borehull er 3,5 km unna, her er dybde til fjell 34 meter

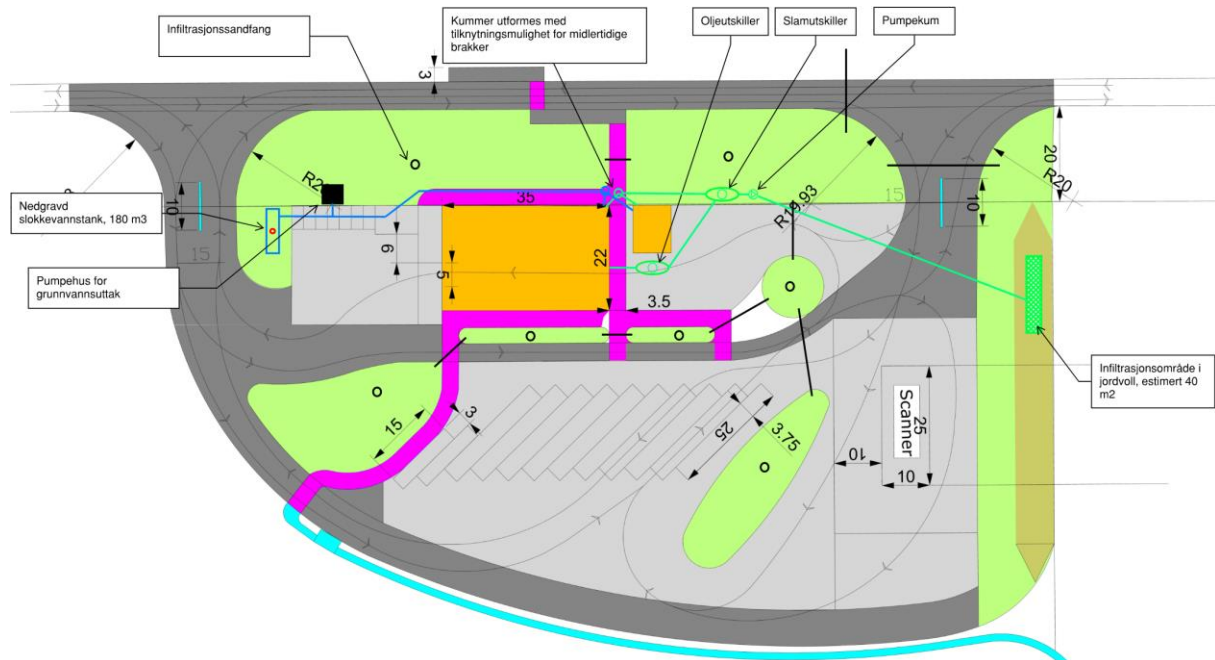
2.2 Overvann

I eksisterende situasjon er det ingen bebyggelse i planområdet. Overvann vil i stor grad holdes igjen i myr og løsmasser i området. Overskytende vann finner vil renne i nordlig retning, og krysse Rv92 i en stikkledning, og renne videre nordover mot Neidenelva.

Det er en stor gjennomgående flomvei over tomta fra oppstrøms områder i vest. Denne flomveien er beskrevet i notat om flom.

3 FRAMTIDIG SITUASJON

Skisse av foreslått VA-anlegg er vist i Figur 2.



Figur 2 - Skisse av foreslått VA-anlegg

3.1 Generelt om VA-infrastruktur

VA-infrastruktur som prosjekteres i forbindelse med Ny Kontrollstasjon i Neiden vil eies og driftes av Statsbygg. Det er ingen kommunale tilknytningsmuligheter i området, og det prosjekteres derfor lokale løsninger for vann, spillvann og overvann. Vann hentes fra ny grunnvannsbrønn. Spillvann renses med slamavskiller før utslipp til trykkinfiltrasjon som anlegges i forhøyet område.

Frostsikker dybde i Sør-Varanger er 2,3 meter (Byggforskserien, 2023). Ledninger som ikke legges under frostsikker dybde må isoleres i tilstrekkelig grad. Dersom dette ikke er gjennomførbart, må det benyttes selvregulerende varmekabler.

Det bør legges inn trekkerør for signalkabler og strømforsyning fra teknisk rom til pumpehus vannforsyning, til renseanlegg for avløp (pumpestasjon), og til slokkevannstank.

Alle lokk i kjøre- og parkeringsarealer må dimensjoneres mtp kjøring med tungtransport.

3.2 Vannforsyning

Basert på målt forbruk fra Ørje tollstasjon er vannbehov tidligere blitt stipulert til 280 m³/år. I rapporten fra Golder Associates (Vedlegg 2), ble det, basert på geologiske kart og data fra fjellbrønner i samme region, anbefalt å legge opp til å dekke vannbehovet med en ny fjellbrønn. Det ble antatt at én fjellbrønn vil være tilstrekkelig til å dekke behovet, og de anbefalte å legge denne fjellbrønnen på østsiden av tomte av topografiske hensyn. Videre anbefales det at det tettes mellom foringsrør og grunnen i overgangen mellom løsmasser og fjell.

For å redusere risiko for at grunnvannsforekomsten forurenses av planlagt trykkinfiltrasjon, legges det opp til uttak av grunnvann på vestsiden av tomta, i fjellbrønn. Avstanden mellom drikkevannskilde og infiltrasjonsanlegg bør ikke være mindre enn 100 m.

Uten å bore grunnvannsbrønner og teste vannkilden, vil det ikke være mulig å være 100 % sikker på gjennomførbarheten av dette konseptet. Dersom det avdekkes uventede problemer med uttak av vann fra fjellbrønn kan det etableres avbøtende tiltak, som f.eks. boring av ytterligere brønner, eventuelt også i løsmasseforekomstene i nærheten av tomta. I sum anses risikoen som liten for at det ikke vil være mulig å skaffe tilstrekkelig vann fra brønner på eiendommen. Det legges ikke opp til noen videre utredning av dette temaet i denne fasen.

Det skal legges peilebånd i metall over vannledninger på 50mm eller mer. Peilebåndene føres inn i kummer og klamres til kumvegg.

Kumlukk til nedstigningskummer, stakekummer, slamavskiller, branntank, mm, etableres med kjørestyrke i lokk, dimensjonert for forventede laster, inkludert tungtransport.

3.2.1 Drikkevann

Maksimalt vannforbruk er beregnet iht. NS 3055:1989 / Standard Abonnementsvilkår for VA. Beregninger er vedlagt i Vedlegg 4. Maksimalt vannforbruk er estimert til ca. 0,7 l/s.

Det anbefales å benytte en PE-ledning på 40 mm. Brønnplassering må tilpasses plassering av infiltrasjonsområde, etter at grunnundersøkelser er utført.

Ved innføring i bygg etableres teknisk rom. Her plasseres innvendig stoppekran, varmvannsbereder, styringssystemer og signaltavler for brønn, pumper, og nivåmåler for slamavskiller.

3.2.2 Slokkevann

Byggteknisk forskrift (TEK17) setter veiledende krav til brannvannsdekning og slokkevann. Følgende preaksepterte ytelser er gitt i veiledningen til § 11-17 i forskriften:

1. Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
2. I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.
3. Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.
4. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
5. Slokkevannskapasiteten må være:
 - Minst 1200 liter per minutt (20 l/s) i småhusbebyggelse, eller
 - Minst 3000 liter per minutt (50 l/s) i annen bebyggelse, fordelt på minst to uttak
6. Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Ny kontrollstasjon Neiden faller utenfor definisjonen av småhusbebyggelse, og det er derfor strenge krav i de preaksepterte ytelsene. Det må tilrettelegges for 1 times tapping, med 50 l/s

vannuttak, fordelt på to uttak. Dette må løses med en eller flere tanker med slokkevann, totalt minst 180 m³. Det understrekes at dette er **preaksepterte** ytelser – det er mulig å få andre løsninger akseptert. Det kan prosjekteres mindre branntank, eller det kan prosjekteres uten branntank, dersom spredningsfaren er liten. I så fall legges det opp til, og aksepteres, en forhøyet risiko for at bygget brenner ned ved en brannhendelse.

Det legges opp til en nedgravd slokkevannstank på 180 m³, plassert i grøntareal vest for hovedbygget. Det etableres brannhydrant. Brannkum plasseres 25-50 meter fra hovedangrepsvei. Slokkevannstank utformes med automatisk anvisning av vannnivå og trykkøkingspumper mot brannkum.

3.3 Spillvann

Ettersom det ikke er noe kommunalt nett i området, må det utarbeides en lokal løsning for spillvann. Dette bør løses med minirensanlegg/slamavskiller og utslipp til resipient med årssikker vannføring eller infiltrasjon. Det anses som usannsynlig at det er årssikker vannføring i nærliggende bekk. Det legges derfor opp til trykkinfiltrasjon. Dette medfører noen utfordringer. Grunnvannstand er målt mellom 0,5 og 2 meter under overflaten. Frostsikker dybde er på 2,3 meter under overflaten. Grunnvannstand er derfor i sin helhet over frostsikker dybde. Minstekravet til avstand mellom infiltrasjonsflate og grunnvann er 50 cm, i henhold til VA miljøblad 59 (VA/Miljøblad, 2018). Høyeste grunnvann er målt til 50 cm under overflaten. Ved regnhendelser antas det at grunnvann vil kunne være enda høyere. Det kan derfor anlegges en jordhaug for infiltrasjon, slik at det er nok tilgjengelige jordmasser over grunnvannstand. Infiltrasjonsanlegget må isoleres, ettersom det vil være utsatt for frost.

Trykkinfiltrasjonsanlegg må utformes og dimensjoneres basert på stedlige forhold, som infiltrasjonskapasitet, hydraulisk kapasitet, løsmassenes egenskap som rensemiddel, og risiko for forurensing. Ettersom det ikke gjennomføres grunnundersøkelser i denne fasen, vil det i denne omgang gjøres en foreløpig dimensjonering basert på antakelser. Dette må verifiseres og eventuelt justeres i senere faser. Må også dokumenteres iht. forurensingsforskriften § 12-10:

«Renseanlegg med naturlig infiltrasjon i grunnen skal i tillegg ha dokumentasjon på at anleggets størrelse og plassering er tilpasset de aktuelle vannmengdene og grunnforholdene på stedet. Dokumentasjonen skal omfatte grunnundersøkelse og inneholde informasjon om hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemiddel og risiko for forurensning.»

Renseløsningen forutsetter også utslippstillatelse etter forurensingsforskriften, § 12-3:

«Ingen kan sette i verk nye utslipp eller øke utslipp vesentlig uten at tillatelse er gitt i medhold av § 12-5.»

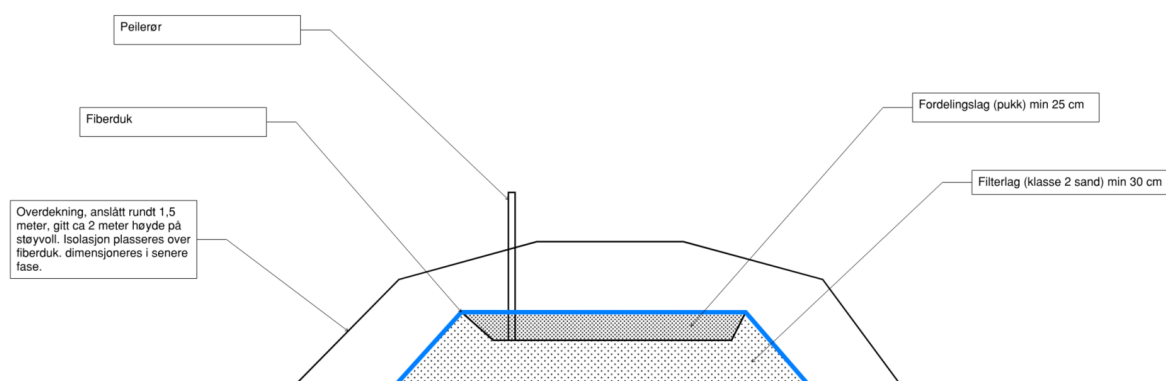
Infiltrasjonsløsningen må ivareta følgende funksjonskrav:

- Utslag av forurenset vann til terreng skal ikke forekomme
- Infiltrert avløpsvann skal være tilfredsstillende renset før det når terrengoverflate eller resipient.

- Drikkevannskilder og grunnvannsförekomster som utnyttes, eller er planlagt utnyttet, skal ikke forurenses av avløpsvann
- Utslipp av avløpsvann skal ikke komme i konflikt med andre brukerinteresser i nærområdet.
- Utslipp av avløpsvann skal ikke påvirke vannresipienten negativt, slik at vannkvalitet eller evt. fastsatte miljømål blir dårligere enn minimum god jf. Vannforskriftens § 4 - § 6.

For å ivareta dette, må det gjøres undersøkelser av stedlige masser og grunnvannstand. Utforming og dimensjonering må fastsettes endelig i senere fase, og i samråd med hydrogeolog, når det er gjort ytterligere grunnundersøkelser. Det foreligger ikke nok informasjon per i dag til å gjøre en endelig avgjørelse av hvorvidt infiltrasjonsløsningen vil fungere med den foreslåtte plasseringen. Noen av prøvehullene fra tidligere grunnundersøkelser viser gode infiltrasjonsegenskaper, mens andre viser tettere masser. Dersom det viser seg at plasseringen ikke er egnet for infiltrasjon, kan det enten etableres en separat infiltrasjonshaug på et mer egnet område, eller det kan anlegges utslipp til resipient på overflaten.

Prinsippskisse for utforming av infiltrasjonshaug er vist i Figur 3. Det legges et filterlag med klasse 2-sand, minimum 30 cm, og er fordelingslag i pukk, minimum 25 cm. Over filterlag og fordelingslag legges en fiberduk. Det settes peilerør i fordelingslaget for å kunne kontrollere vannhøyden. Stedlige masser kan brukes til overdekning. Det bør vurderes masseutskifting i underkant av filterlaget, for å sørge for god infiltrasjon ned i underliggende løsmasser.



Figur 3 - Prinsippskisse infiltrasjonshaug

Totalt infiltrasjonsareal er estimert iht. VA Miljøblad 59 (VA/Miljøblad, 2018):

$$Q_{dim} = 280 \text{ m}^3/\text{år}$$

$$Q_{dim} = 767 \text{ l/døgn, settes til } 1000 \text{ l/døgn.}$$

$$\text{Arealbelastning} = 25 \text{ l/m}^2/\text{dag (antatt for klasse 2 sand)}$$

$$\text{Nødvendig areal} = 40 \text{ m}^2.$$

VA miljøblad 59 anbefaler maksimal lengde til 24 m, med 80 – 100 cm mellom hvert infiltrasjonsrør. For Neiden anbefales det å utforme infiltrasjonsanlegget med 2 infiltrasjonsrør,

bredde på 2 meter og lengde på 20 meter. Dette er en foreløpig dimensjon og må kontrolleres i senere faser, når ytterligere grunnundersøkelser foreligger.

Spillvannssystemet utformes med selvfall til en slamavskiller, og selvfall videre til en pumpekum, som pumper vannet inn i infiltrasjonshaugen. Pumpen bør utformes slik at hele systemet fylles ved hvert pumpestøt, men slik at hvert pumpestøt er så kort som mulig.

Pumpe kan også være integrert i slamavskiller, men da er det viktig at pumpesumpen er tilstrekkelig stort til at pumpevolumet muliggjør god fordeling i filteret. Kum og el-anlegg skal tåle miljøet de står i. Pumpekum skal ha alarm for høyt vannivå, i form av lys og/eller lyd.

Plasseringen av infiltrasjonsområde i jordvullen vil ha den fordel at det vil være langt fra foreslått plassering for grunnvannsbrønn. På overflaten er fallretningen fra vest mot øst. Dersom dette også er tilfellet for grunnvannet, vil da infiltrasjonsområdet være nedstrøms uttak av grunnvann. Dette er i så fall gunstig med tanke på fare for forurensing av grunnvannet. I senere fase må risiko for spredning av spillvann til grunnvannsutaket vurderes nærmere. Dersom risikoen er for høy må plasseringen av grunnvannsbrønnen flyttes lenger unna infiltrasjonsområdet.

Infiltrasjonsløsning kan alternativt utformes uten infiltrasjonsvoll. Dette krever tilstrekkelig avstand til grunnvannsspeil. Det nærmeste prøvepunktet (A6S1 i Vedlegg 3) til foreslått plassering av infiltrasjonsløsning hadde en grunnvannsstand på 1,3 meter. Målingen ble gjort ved tørrvær, med snø på bakken. Det antas derfor at grunnvannstand i perioder kan være høyere enn dette. Infiltrasjonsløsning uten voll krever minimum 50 cm fra bunn av filterflate til grunnvannstand, iht. VA miljøblad 59. Det bør også være noe overdekning for å sikre tilstrekkelig frostsikring, eventuelt i kombinasjon med isolasjonsplater. En løsning uten infiltrasjonsvoll krever at grunnvannstand fastsettes med større sikkerhet, og at det anlegges nok overdekning til å holde anlegget frostfritt. Det antas at dette kan ivaretas med en mindre oppbygning enn løsningen med infiltrasjonsvoll.

Slamavskiller må prosjekteres med lufting. Av hensyn til luftestuss bør slamavskiller plasseres utenom kjøreareal. Slamavskiller på utstyres med nivåmåler som kan leses av i teknisk rom. Slamavskiller bør dimensjoneres med tanke på at det kan være unormalt høye kostnader til tømning, pga. lange avstander til nærmeste tømmefirma. Slamavskiller må forankres tilstrekkelig.

Det må søkes utslippstillatelse fra Sør-Varanger kommune for avløpsrenseløsningen.

Avrenning fra verksted og kontrollhall samles i renner, og ledes til oljeutskiller. Oljeutskiller må dimensjoneres i senere fase.

3.4 Overvann

Overvannshåndteringen på tomte utformes iht. til tretrinnsstrategien for overvannshåndtering. Små regn skal infiltreres lokalt, større regn skal fordrøyes, og flomveier skal håndtere ekstremhendelser.

3.4.1 Trinn 1

Mindre regn skal infiltreres. Det er god tilgang på grøntområder, spredt utover hele tomte. Tette flater utformes med fall til disse arealene. Løsmassene i området tilsier svært god infiltrasjonskapasitet. Det antas derfor at trinn 1 vil være ivaretatt i disse grøntområdene. Infiltrasjon i grøntarealene vil også ha god renseeffekt på eventuell forurensing i avrenning fra de tette flatene.

Av hensyn til vinterdrift bør det anlegges infiltrasjonssandfang i grøntarealene som skal brukes til infiltrasjon, slik at funksjonen opprettholdes når det er frost i de øverste jordlagene.

3.4.2 Trinn 2

Større regn skal fordrøyes. Det er intet spesifikt krav i Sør-Varangers VA-norm om dimensjonering. Det er god tilgang på grøntarealer på tomta, og ettersom kjørearealene skal heves over dagens terreng. Forholdene ligger derfor godt til rette for å utforme store fordrøyningsarealer. Det er gjort et foreløpig estimat på total nødvendig fordrøyningskapasitet, basert på følgende antakelser:

- Fordrøying dimensjoneres for et klimajustert 20-årsregn
- Det benyttes klimafaktor 1,5

Det legges opp til stikkrenner mellom hvert av grøntområdene, slik at overflødig vann kan ledes videre til neste fordrøyningsområde. Stikkrennene bør utformes slik at fordrøyningskapasiteten i hvert område utnyttes best mulig. Lengst nedstrøms vil det anlegges stikkledninger for å håndtere større flomhendelser, nærmere omtalt i notat om flom. Fordrøyningsvolum er estimert basert på antakelse om at flaskehalsen for avrenning i dimensjonerende hendelse, vil være to 200mm-stikkledninger som fører til fordrøyningsområdet lengst nedstrøms. Det antas 2 promille fall i disse stikkledningene, som gir en videreført mengde på ca. $2 \cdot 17,5 \text{ l/s}$ (Vedlegg 5).

Dette gir et fordrøyningsbehov på ca. 150 m³. Beregning er vedlagt i Vedlegg 6. Fordrøyningsbehovet kan dekkes ved en gjennomsnittlig oppstuvning på 20 cm på ca 17 % av grøntarealene på tomta. Dette er et konservativt estimat, og det bør helst legges minst 300mm-ledninger med minst 5 promille fall. Ettersom det er lite fall på tomta er det valgt å bruke disse tallene, for å få fram et øvre estimat. Reellt fordrøyningsbehov vil også antakelig være mindre enn estimert, på grunn av infiltrasjon.

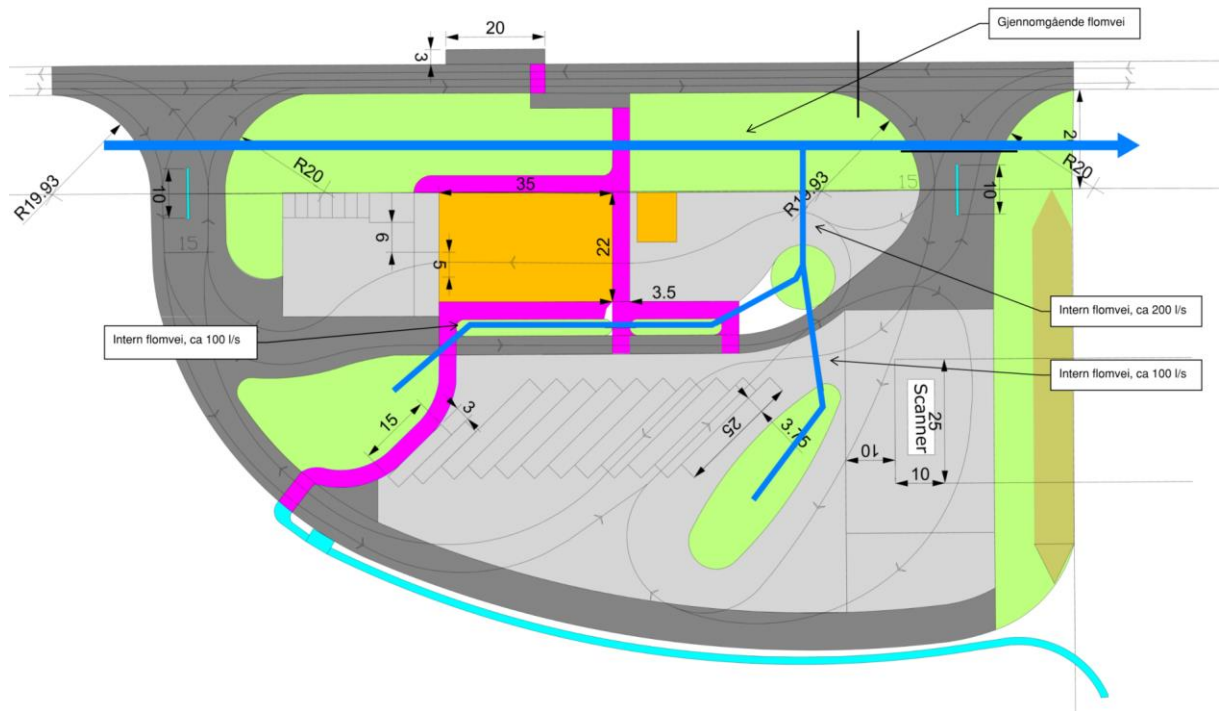
3.4.3 Trinn 3

Klimajustert 100-årsregn må ledes ut av området uten å føre til skade på bebyggelse.

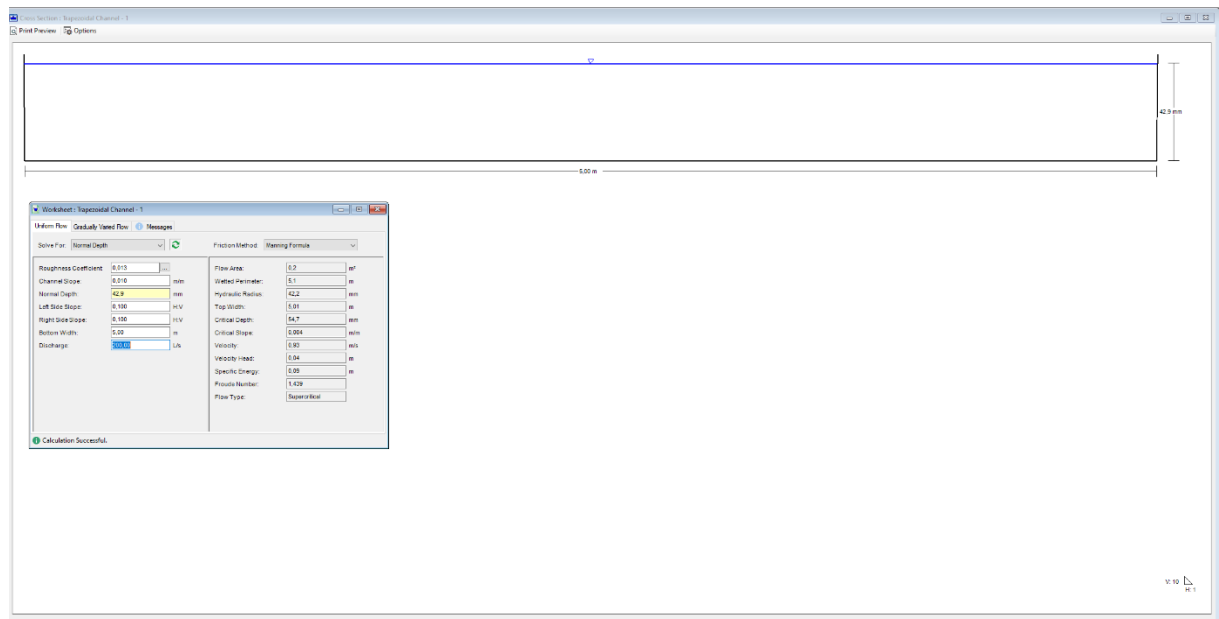
Det er en stor gjennomgående flomvei fra oppstrøms områder vest for tomta. Denne flomveien ledes mellom planlagt og bebyggelse og riksvegen. Avrenningen fra tomta er til sammenligning liten, ca. 10 % av den gjennomgående flomveien. Beregning av total avrenning fra tomta er vedlagt i Vedlegg 7.

Skisse over flomveier er vist i Figur 4.

Klimajustert 100-årsflom fra tomta er beregnet til ca. 390 l/s. Det anslås at ca. halvparten av dette kan renne av direkte til den gjennomgående flomveien i grøntområdet i nord. Intern flomvei på tomta for øvrig areal må ivareta en avrenning på ca. 200 l/s. Dette kan løses ved å utforme et lavbrekk i nordgående retning mellom grøntområdene. Et eksempel på en utforming som ivaretar flomveien er en nedsenkning på 5 cm, i 5 meters bredde, med 1 % sidefall mot nord. Beregning er vist i Figur 5.



Figur 4 - Skisse av flomveier



Figur 5 - Tverrsnitt og parametre i beregning av flomvei

4 REFERANSER

Byggforskserien. (2023). *Klimadata for termisk dimensjonering og frostsikring*. Byggforsk.
VA/Miljøblad. (2018). *Lukkede infiltrasjonsanlegg for sanitært avløpsvann*.

5 VEDLEGG

Vedlegg 1: Geoteknisk notat – Tomteplassering ved riksgrensen (WSP Norge AS, 2024)

Vedlegg 2: Neiden Tollsted – Grunnvann (Golder Associates, 2019)

Vedlegg 3: Geoteknisk bistand Tollstasjon Neiden (Golder Associates, 2014)

Vedlegg 4: Beregning av maksimalt vannforbruk

Vedlegg 5: Estimert videreført mengde trinn 2

Vedlegg 6: Beregning trinn 2

Vedlegg 7: Beregning trinn 3