

Beregnet til
Narvik kommune

Dokument type
VAO-rammeplan

Dato
November, 2022

NARVIKTERMINALEN OMRÅDEREGULERING VAO-RAMMEPLAN

NARVIKTERMINALEN OMRÅDEREGULERING VAO-RAMMEPLAN

Oppdragsnavn **Narvikterminalen områderegulering**
Prosjekt nr. **1350046864**
Mottaker **Narvik Kommune**
Dokument type **K-001**
Versjon **2**
Dato **18.11.2022**
Utført av **Ida Malene Eriksen**
Kontrollert av **Hans-Petter Bergseng**
Godkjent av **Erik Ditlefsen**
Beskrivelse **VAO-plan for områderegulering av Narvikterminalen og Terminal nord.**

Rambøll
Løkkeveien 115
Postboks 1077
9503 Alta

T +47 78 44 92 22
F +47 78 44 92 20
<https://no.ramboll.com>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Målsetning	2
2.	Myndighetskrav og retningslinjer	2
2.1	Bestemmelser og retningslinjer i kommunens hovedplan vann/avløp 2020-2030	2
2.2	VA-norm Narvik kommune og sanitærreglement	2
3.	Orientering	3
3.1	Prosjektets omfang	3
3.2	Planområdet	3
3.3	Topografi og grunnforhold	5
3.4	Eksisterende VA-anlegg	6
3.5	Slokkevann TEK 17 § 11-17	6
4.	Berørte VA-anlegg ved omregulering	7
4.1	Hovedvannledninger i Fagernesveien	7
4.2	Avløspumpestasjon 1	7
4.3	Avløspumpestasjon 2	10
4.4	Annet anlegg	11
5.	Løsningsalternativer	11
5.1	Hovedvannledninger i Fagernesveien	11
5.2	Avløspumpestasjon 1	12
5.3	Avløspumpestasjon 2	14
6.	Overvann og flomveier	16
6.1	Avrenningsanalyse	16
6.1.1	Dagens situasjon	16
6.2	Etter tiltak	21
7.	avslutning	22
8.	Referanser/vedlegg	23

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

I tilknytting med reguleringsarbeidet ved Narvikterminalen i Narvik kommune, er det krav om en VAO-utredelse for planområdet iht. til Planbestemmelser og retningslinjer, kommuneplanens arealdel 2017-2028, Narvik kommune.

1.2 Målsetning

Denne VAO-rammeplanen omfatter overordnet beskrivelse av tekniske løsninger for VAO-anleggene for prosjektet Narvikterminalen områderegulering. Planen viser prinsipiell og gjennomførbare løsninger for VAO. Narvik Vann KF har ledninger innenfor planområdet. Hovedvannforsyningen fra Narvik til Fagernes, Ankenes og Håkvik ligger i Fagernesveien. Narvik Vann har fire avløpspumpestasjoner innenfor planområdet, hvorav en er innebygd i Kuraasbygget. Det må settes av areal i områdeplanen for pumpestasjonene.

Dimensjoner på ledninger og beregninger oppgitt herunder er veiledende, og detaljprosjektering og beregninger må gjennomføres i senere planfaser og før utførelse. Den videre prosjekteringen skal gjennomføres i tråd med gjeldende VA-norm for Narvik kommune.

2. MYNDIGHETSKRAV OG RETNINGSLINJER

2.1 Bestemmelser og retningslinjer i kommunens hovedplan vann/avløp 2020-2030

Private utbyggere, bolig og næring Nye utbyggingsområder er forankret i arealplaner. Private utbyggere ivaretar i hovedsak infrastrukturen, dersom ikke annet er besluttet politisk. Bestemmelsene i en reguleringsplan skal utfylle plankartet og gi nærmere regler om opparbeidelse og ferdigstilling av teknisk infrastruktur i planområdet. Med teknisk infrastruktur menes blant annet kjørevei, gang- og sykkelvei, holdeplasser, parkering, energiforsyning, vann, avløp, overvannshåndtering og renovasjon.

2.2 VA-norm Narvik kommune og sanitærreglement

VA-normen inneholder tekniske krav kommunen har vedtatt for å sikre den tekniske kvalitet med hensyn til overordnet målsetning i planer og rutiner når kommunen skal eie, drive og vedlikeholde anlegget.

Denne VAO-rammeplanen redegjør for at krav og føringer stilt i kommuneplan og andre overordnede planer ivaretas.

3. ORIENTERING

3.1 Prosjektets omfang

Narvikgården og Narvik Havn har fått i oppdrag fra Narvik kommune å utarbeide en ny reguleringsplan for sentrale deler av Narvik havn. Reguleringsplanen gjennomføres i to deler, 1) Narvikterminalen med Terminal Nord og 2) Indre havn. Dette planinitiativet gjelder del 1) Narvikterminalen med Terminal nord. Reguleringsplanen gjelder utarbeiding av en helhetlig plan for Narvikterminalen med jernbane-, bulk og havneterminal. Det er et felles samarbeidsprosjekt mellom Narvik Havn, Bane NOR og Narvikgården som prosjekteiere.

Forslag til planområdet gjelder hele reguleringsplanen for Narvikterminalen, baneområdet frem til Sjøbakken bru, Fagernesveien og områdene mot sjøen frem til Fagernesveien 14 med område i sjø. Dette vil være del 1 av regulering av området mellom Narvikterminalen og LKAB. Del 2 vil være egen planprosess. Nærmere redegjørelse fremgår av planinitiativet. Forslag til plangrense må justeres litt mot gjeldende plangrense og formålsgrænse.

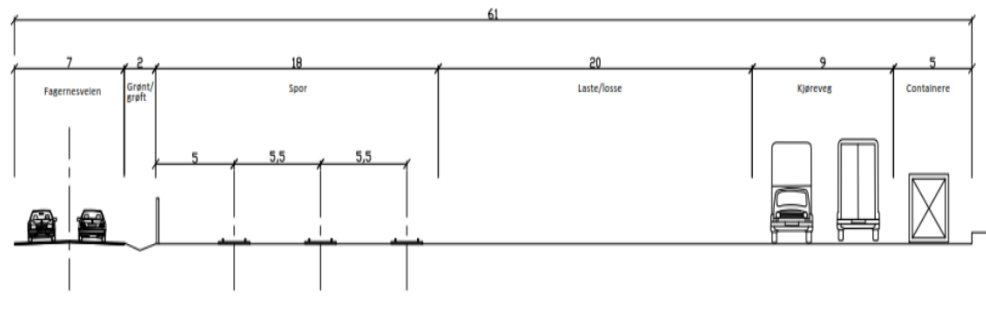
3.2 Planområdet



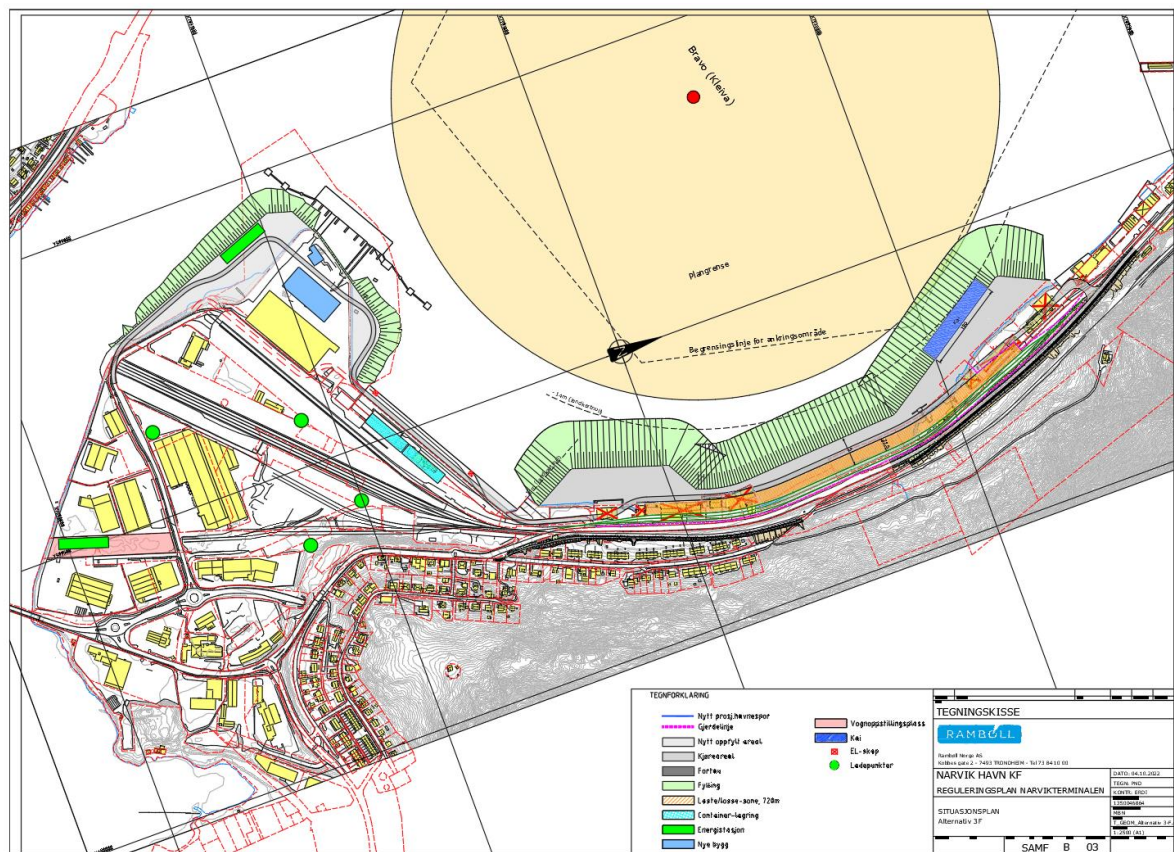
Figur 3.1. Flyfoto, forslag plangrense del 1 markert i rødt og del 2 markert i blått. Kilde: Planprogram for reguleringsplan for Narvikterminalen, Narvik Kommune, Rambøll 2021.

Planområdet ligger i havneområdet, Fagernes, i Narvik kommune. Flyfoto som viser forslag til plangrense for del 1 med rødt og forslag til plangrense for del 2 med blått.

Det er planlagt utvide havneområdet ved å etablere fylling, ny veg og jernbanespor.



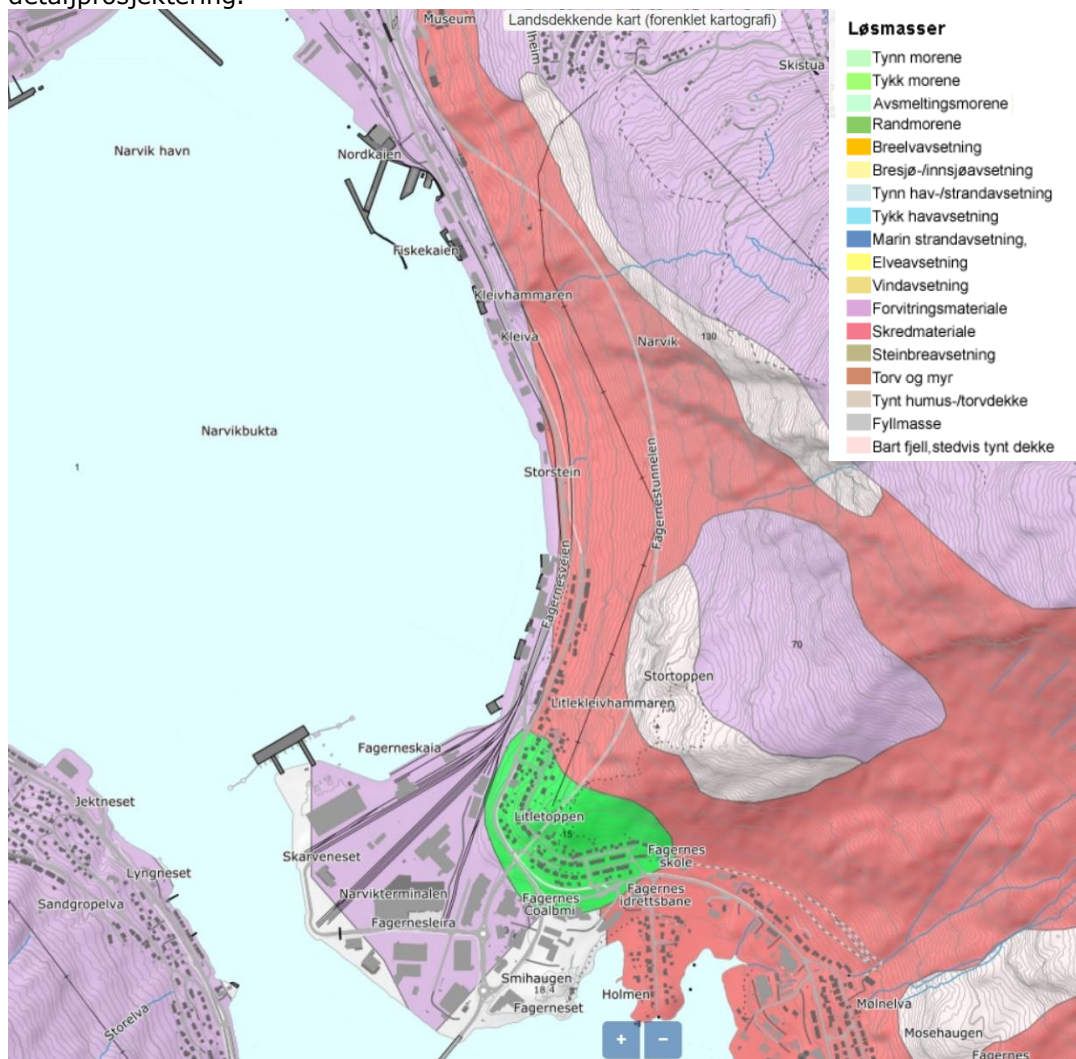
Figur 3.2. Typiske tverrsnitt for planlagt terminal. Kilde: Narvikterminalen optimalisering og grunnlag for regulering, Rambøll, Jan. 2022.



Figur 3.3. Situasjonsplan alternativ 3F. Kilde: Narvikterminalen, optimalisering og grunnlag for regulering, Rambøll 2022.

3.3 Topografi og grunnforhold

Landskapet ved planområdet består av forvitningsmateriale langs sjø og skredmateriale i skråningen opp mot Fagernesfjellet. Området rundt Litletoppen består av tykk morene. Det er vanskelig å bestemme infiltrerbarhet da skredmateriale kan være forskjellige type masser. Det må utføres kontroll eller annen geoteknisk undersøkelse av masser og infiltrerbarhet i detaljprosjektering.



Figur 3.4. Løsmassekart over planområdet. Kilde. NGU.no

3.4 Eksisterende VA-anlegg

Narvik Vann KF har ledninger innenfor planområdet. Hovedvannforsyningen fra Narvik til Fagernes, Ankenes og Håkvik ligger i Fagernesveien. Narvik Vann har etablert fire avløpspumpestasjoner innenfor planområdet, hvorav en er innebygd i Kuraas-bygget.



Figur 3.5. Eksisterende VA-anlegg ved området Fagernes. Kilde. Utklipp, Gemini portal.

3.5 Slokkevann TEK 17 § 11-17

Det er ikke planlagt etablering av nye konstruksjoner som stiller krav om slokkevann, det vil derfor ikke være endring på dagens slokkevannskapasitet. Det forutses at krav til slukkevann er tilfredsstillt i dagens situasjon.

4. BERØRTE VA-ANLEGG VED OMREGULERING

Grunnet omregulering av veg, jernbane og gang- og sykkelveg, vil eksisterende vann og avløpsanlegg bli berørt. Det er i hovedsak tre områder som kommer i betydelig konflikt med omregulering. Hovedvannledningene i Fagernesveien og to av de eksisterende avløpspumpestasjoner.

4.1 Hovedvannledninger i Fagernesveien

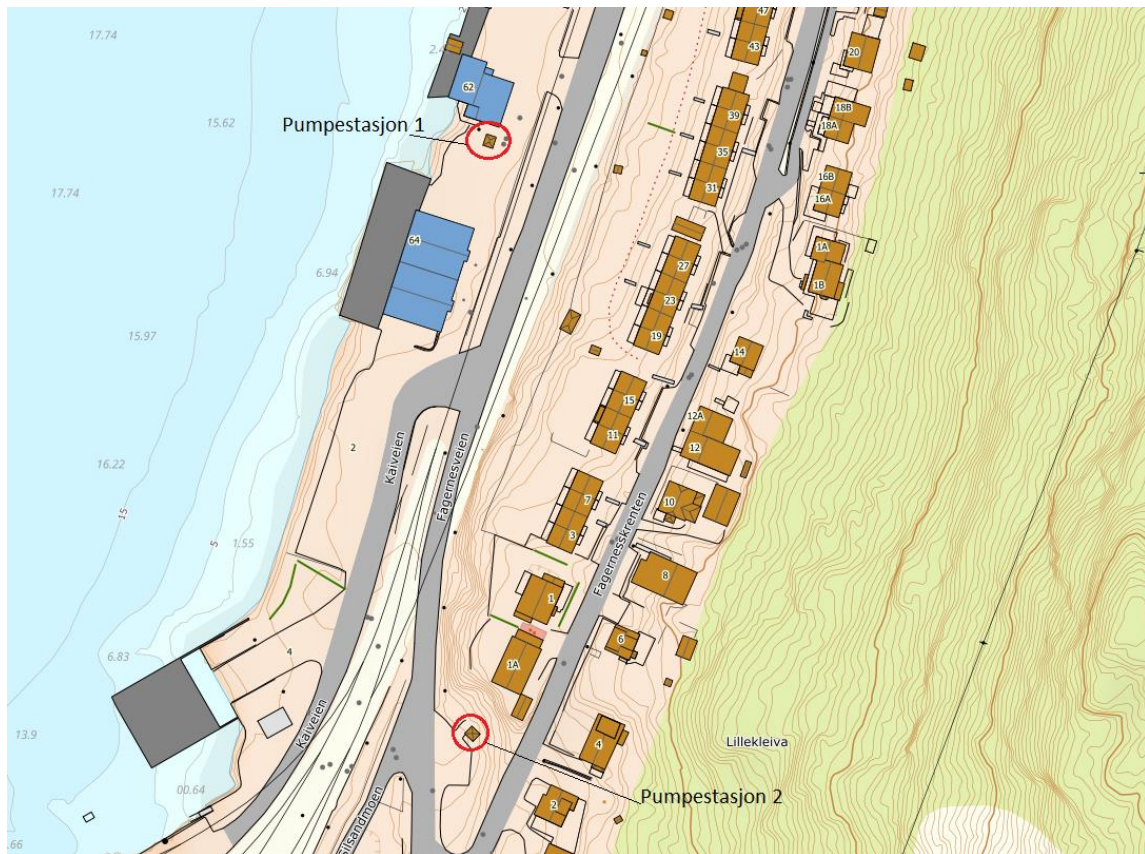
Hovedvannforsyningen fra Narvik til Fagernes, Ankenes og Håkvik ligger i Fagernesveien, det er to vannledninger med dimensjon på DN315 og DN250. Om lag 600 meter av Fagernesveien nord ved planområdet blir flyttet et stykke mot vest, (jf. figur 4.1) Dagens vannledninger vil også komme i konflikt med planlagte jernbanespor vest for omregulert veg.



Figur 4.1. Hovedvannledninger i Fagernesveien kommer i konflikt med planlagte jernbanespor. Kilde. Utklipp situasjonsplan, teg -100.

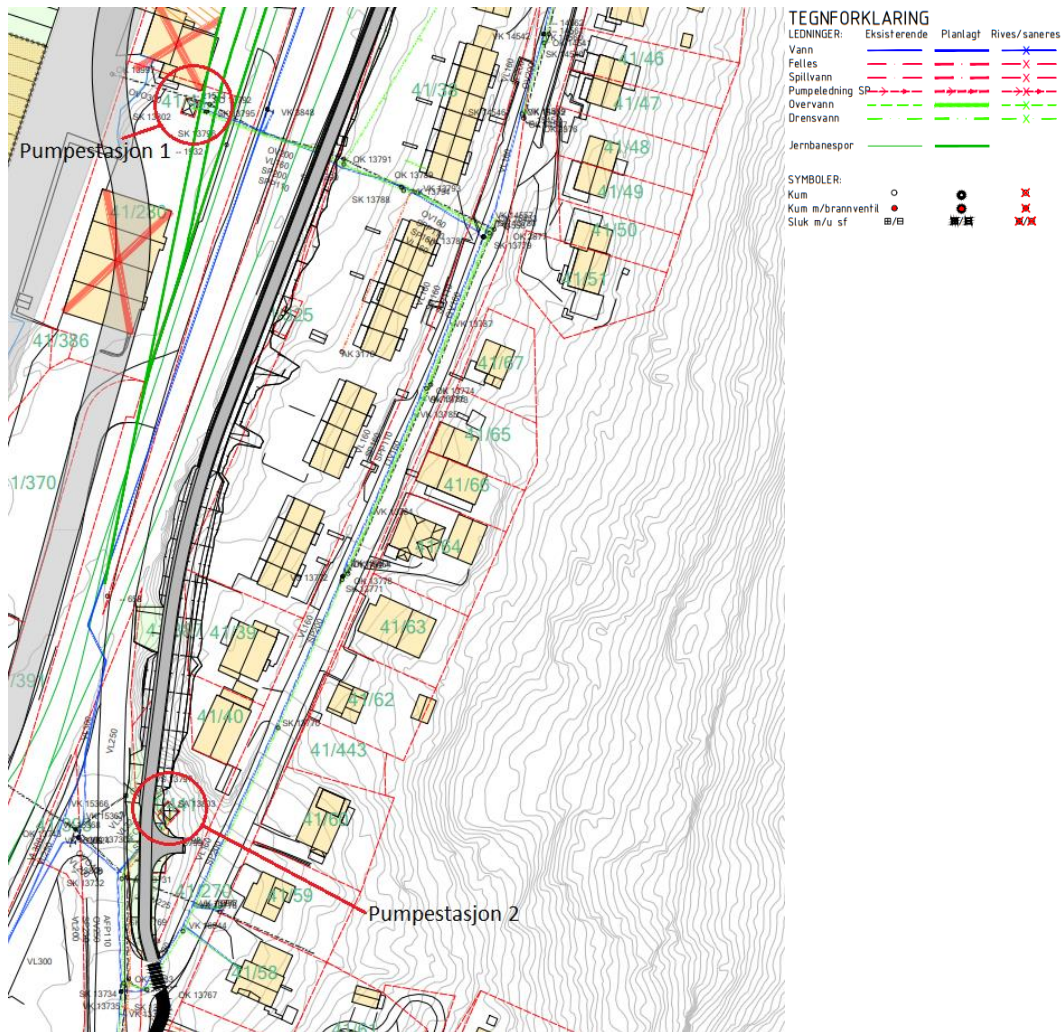
4.2 Avløpspumpestasjon 1

Det ligger en avløpspumpestasjon mellom Fagernesveien 62 og 64, denne pumpestasjon ivaretar avløp fra Fagernesskrenten boligområdet, øst for pumpestasjon. Avløp fra Fagernesskrenten renner på selvføll ned til pumpestasjon, hvor avløpet videre pumpes mot neste pumpestasjon (jf. pumpestasjon 2 på figur 4.3) som videre pumper avløpet mot renseanlegg på Ankenes, sør for Narvik sentrum.

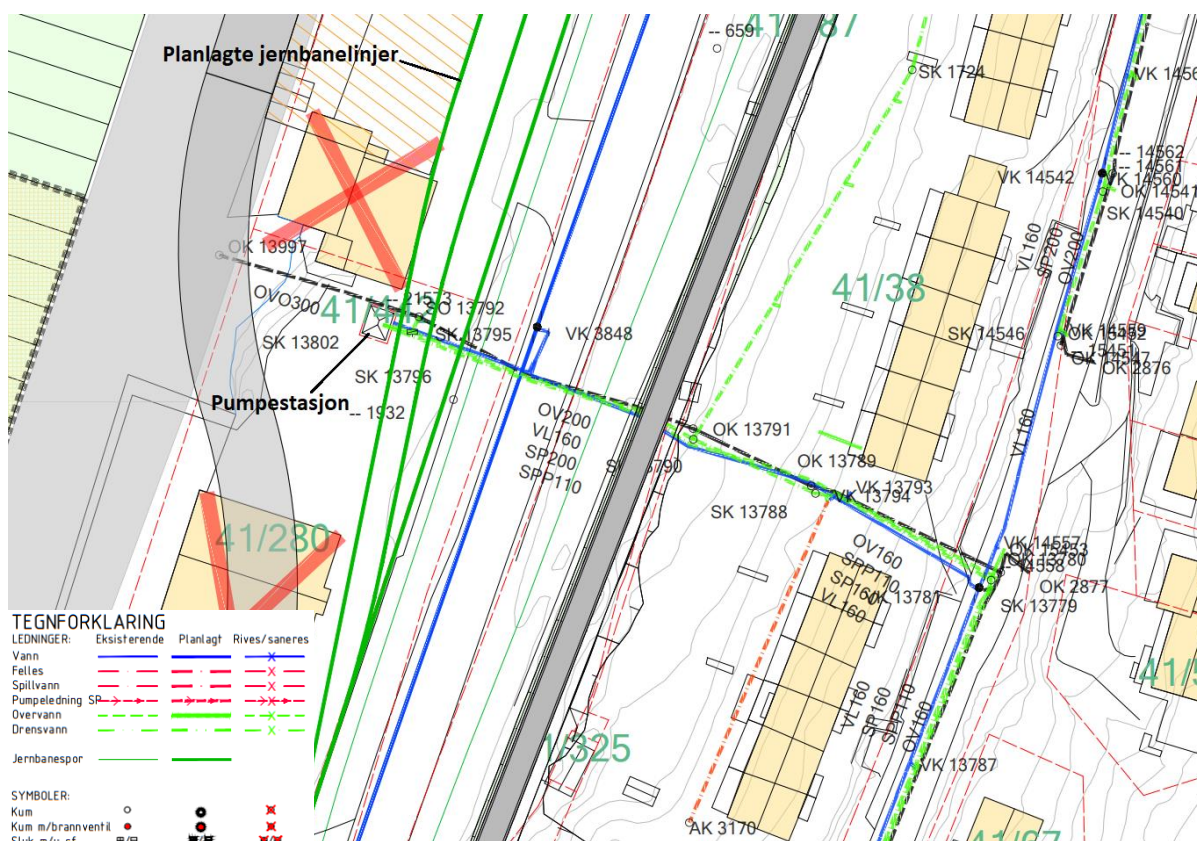


Figur 4.2. Pumpestasjon 1 og 2. Kilde. utklipp, Norgeskart.no

Det er planlagt å etablere nye jernbanespor langs Fagernesveien og planlagte jernbanespor kolliderer med eksisterende pumpestasjon. Det er i tillegg er det planlagt å etablere ny gang og sykkelveg mellom Fagernesveien og Fagernesskrenten. Det bør derfor ses på alternative løsninger for å ivare avløpsanlegget tilknyttet Fagernesskrenten.



Figur 4.3. Figuren viser pumpestasjon 1 og 2, eksisterende VA-anlegg, prosjektert veg, G/S-veg og jernbane. Kilde. Utklipp Situasjonsplan teg. -100

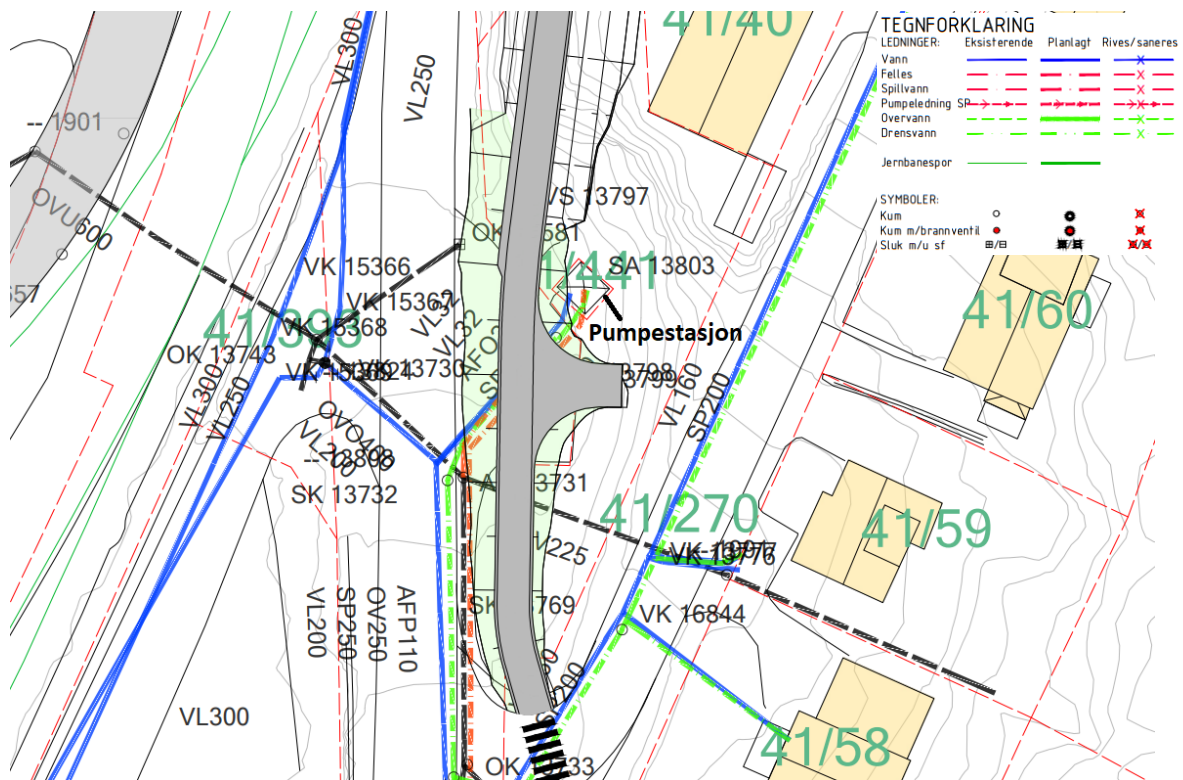


Figur 4.4. Konfliktpunkt mellom pumpestasjon og planlagte jernbanespor. Kilde. Utklipp, situasjonsplan teg. - 100.

4.3 Avløpppumpestasjon 2

Avløpppumpestasjon er etablert i krysset mellom Fagernesveien og Fagernesskrenten. Som nevnt i kapittel 4.2 viderefører denne avløpet fra Fagernesskrenten videre mot renseanlegg på Ankenes.

Planlagt gang- og sykkelveg mellom Fagernesveien og Fagernesskrenten kommer i konflikt med pumpestasjonen. Det bør derfor sees på alternative tiltak for å enten bevare pumpestasjon slik den står i dag, eller andre alternative løsninger for å bevare avløpsanlegget.



Figur 4.5. Figuren viser pumpestasjon 2, eksisterende VA-anlegg og planlagt gang og sykkelveg. Kilde: Utklipp, situasjonsplan, teg. – 100.

4.4 Annet anlegg

Eksisterende VA-anlegg som blir berørt på grunn av omreguleringen, skal ivaretas slik at normal drift og vedlikehold opprettholdes. Utslippsledninger mot sjø må ivaretas pga. utfylling i sjø. Eksisterende kummer i planlagt nytt vegareal må tilpasset ny terreng høyde. Ledninger som havner under planlagte jernbanespor, legges i varerør, for enklere tilgang av drift og vedlikehold, uten å berøre jernbanespor.

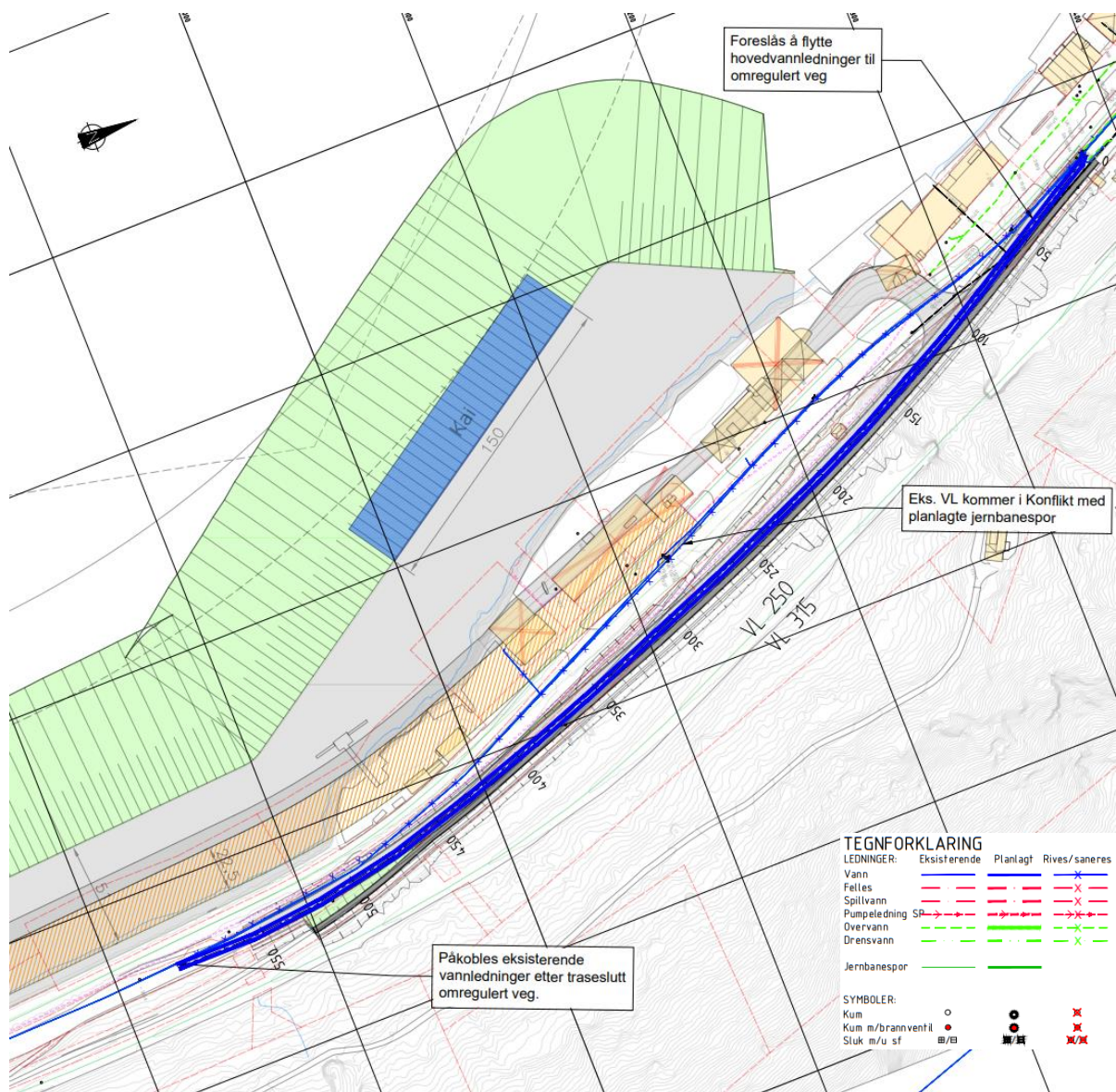
Detaljprosjektering, justeringer og beregninger av berørte VA-anlegg må gjennomføres i senere i detaljprosjekteringsfase.

5. LØSNINGSALTERNATIVER

Grunnet omreguleringen, må også deler av eksisterende VA-anlegg tilpasses og tilrettelegges ny situasjon. Det er derfor sett på gjennomførbare løsningsalternativer for de tre største konfliktpunktene i planområdet.

5.1 Hovedvannledninger i Fagernesveien

Det foreslås det å flytte eksisterende hovedvannledninger og tilhørende vannkummer, slik at vannledningene følger trase av ny veg og kobles på igjen på den uregulerte delen av Fagernesveien. Slik som vist på figur 5.1.



Figur 5.1. Figur viser planlagt vegtrase og omregulering av Fagernesveien, grønne linjer viser planlagte jernbanespor. Tykk blå linje viser forslag ny trase for hovedvannledninger. Kilde. Utklipp fra teg. – 110.

Eksisterende overvann- og spillvannskummer, samt ledninger i området hvor veien flyttes, må også ivaretas. Detaljprosjektering og beregninger ved flytting av eksisterende VA-anlegg, må gjennomføres i senere i detaljfase.

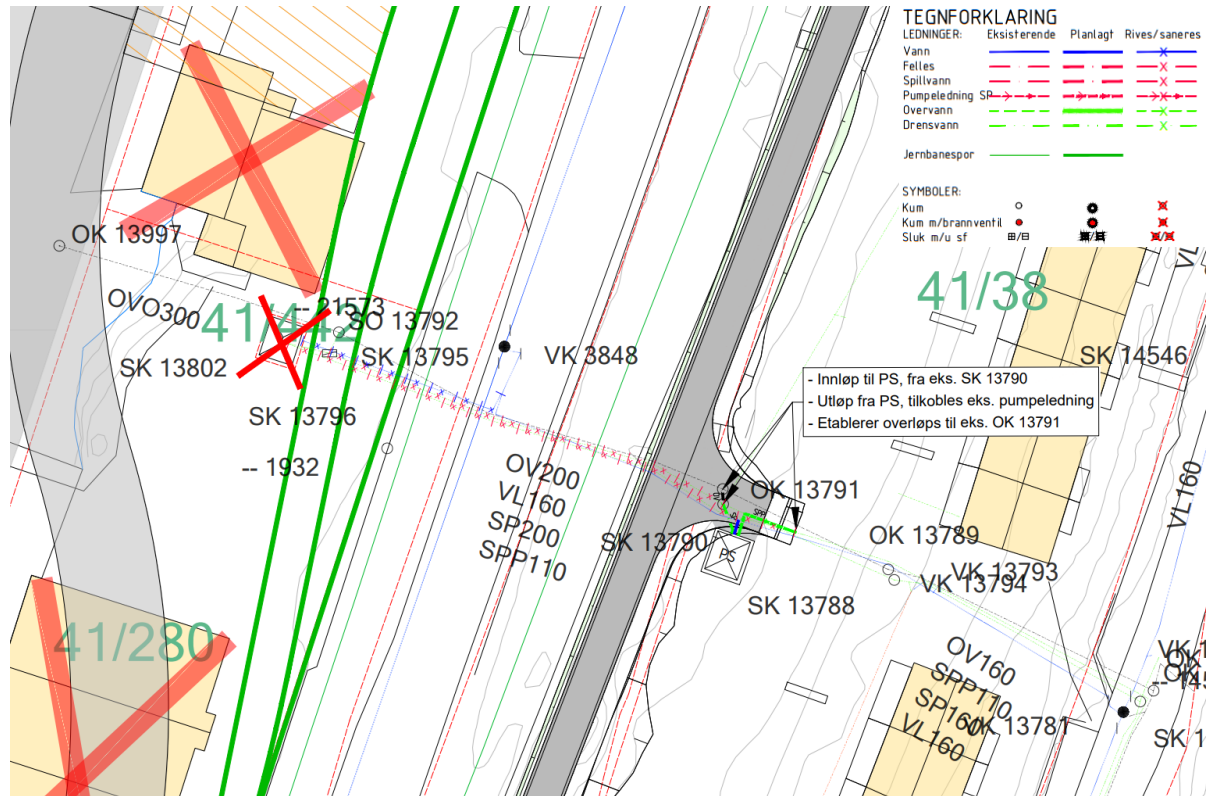
5.2 Avløpspumpestasjon 1

Alternativ løsning for konflikt mellom pumpestasjon og planlagte jernbanespor, er å flytte eksisterende pumpeanlegg eller etablere ny pumpestasjon mot vest. Denne kan etableres i området langs eksisterende spillvannstrase, oppstrøms stasjonen.

Et annet alternativ kan være å etablere pumpestasjon ved planlagt gang – og sykkelveg, (jf. Fig. 5.2.) Gang - og sykkelveg kan benyttes som adkomstveg ved drift og vedlikehold, i tillegg vil det settes av areal til oppstillingsplass for bil utenfor pumpestasjon.

Utløpsledning tilknyttet overløp fra pumpestasjon, kan måtte forlenges på grunn av utvidet fyllingen i sjø. Dette vurderes og dimensjoneres i detaljfase i prosjektet.

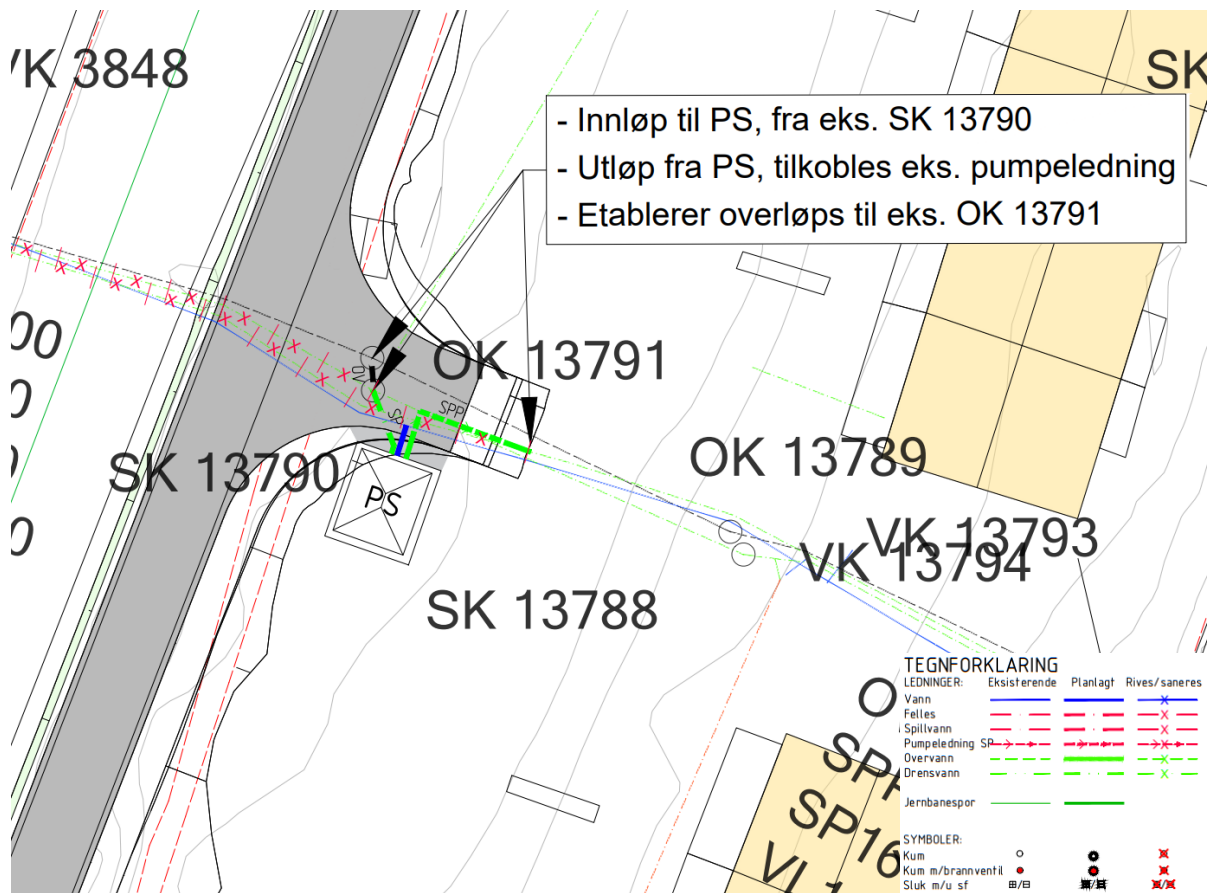
Det må etableres varerør under jernbanelinjer for å ivareta utløpsledning.



Figur 5.2. Forslag til ny plassering av avløpspumpestasjon. Kilde. Utklipp fra teg. – 111.

Detaljprosjekteringen må vurdere tiltak for å kunne benytte eksisterende avløpspumpestasjon i avsatt området. Gjenbruk av avløpspumpestasjoner kan være utfordrende, alternativ med å etablere nye stasjoner må vurderes.

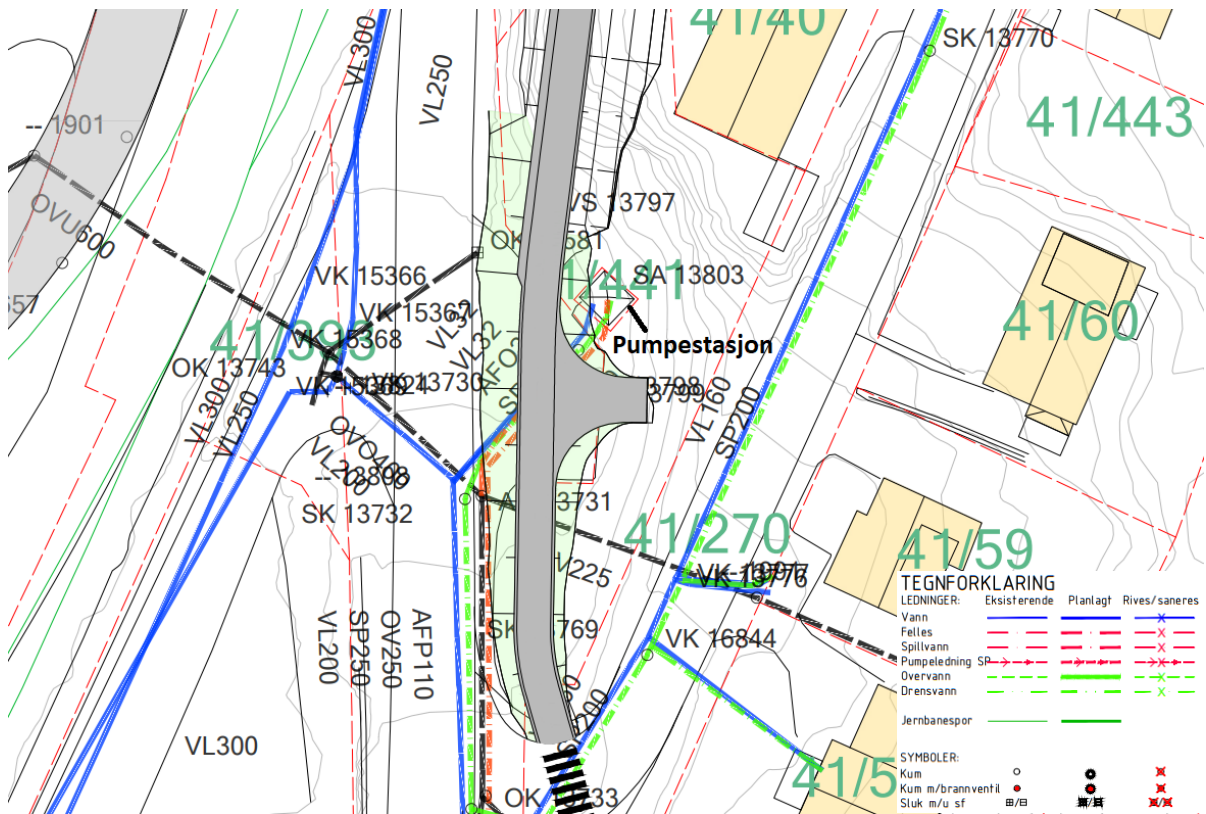
Ved å etablere pumpestasjon i samme trase, minimaliseres endringene på eksisterende avløpsanlegg. Pumpestasjon plasseres ved eksisterende kumgruppe i VA-traseen. Pumpestasjon tilkobles eksisterende pumpeledning, som beholdes uendret. Plasseringen av pumpestasjon i dette området vil heller ikke skape hinder med tanke på fall, på eksisterende ledninger.



Figur 5.3. Viser alternativ løsning ved etablering av ny pumpestasjon for å bevare eks. avløpsanlegg. Kilde: Utklipp teg. – 111.

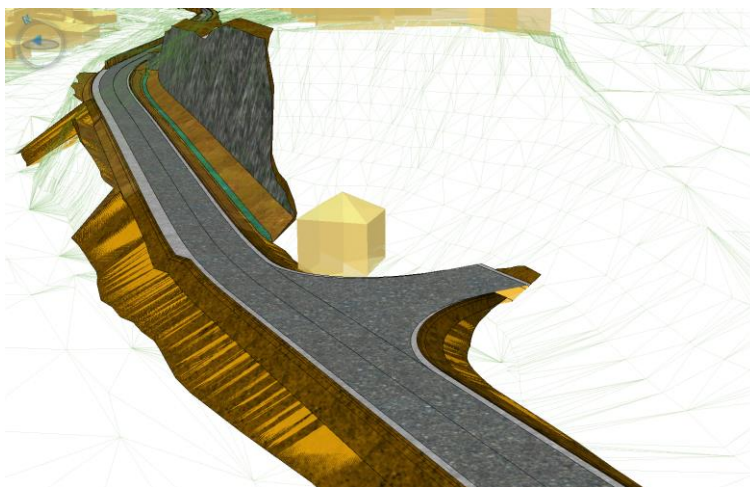
5.3 Avløpspumpestasjon 2

På grunn av mangel på areal og bratt terreng, vil det være problematisk å finne et passende areal å flytte pumpestasjonen til. Planlagt gang- og sykkelveg med fylling inn til pumpestasjon (jf. Fig. 5.4). Det blir problematisk for å flytte gang- og sykkelveg lengre mot øst, da den vegen kommer i konflikt med Fagernesveien.



Figur 5.4. Figuren viser eksisterende VA-anlegg og planlagt gang- og sykkelveg. Kilde. Utklipp fra teg. – 112.

Planlagt gang – og sykkelveg vil bli etablert slik at pumpestasjonen havne i en «grop» på innsiden av vegen. (jf. Fig. 5.5) Avrenning fra grøft langs gang- vegen vil også havne rett på overbygget til pumpestasjonen. Det beste løsningsalternativet for denne situasjon er å beholde eksisterende plassering av pumpestasjonen og etablert oppstillingsplass for bil til drift og vedlikehold. Det bør etableres støttekonstruksjon og sluk/stikkrenne ved pumpestasjon for beskyttelse mot avrenning fra veg. I tillegg bør pumpestasjon heves slik at gulvnivå av overbygg kommer i nivå av planlagt gang- og sykkelveg og oppstillingsplass, som vil ligge mellom 1-1,5 meter høyere enn gulvnivå av pumpestasjon slik den er etablert i dag.

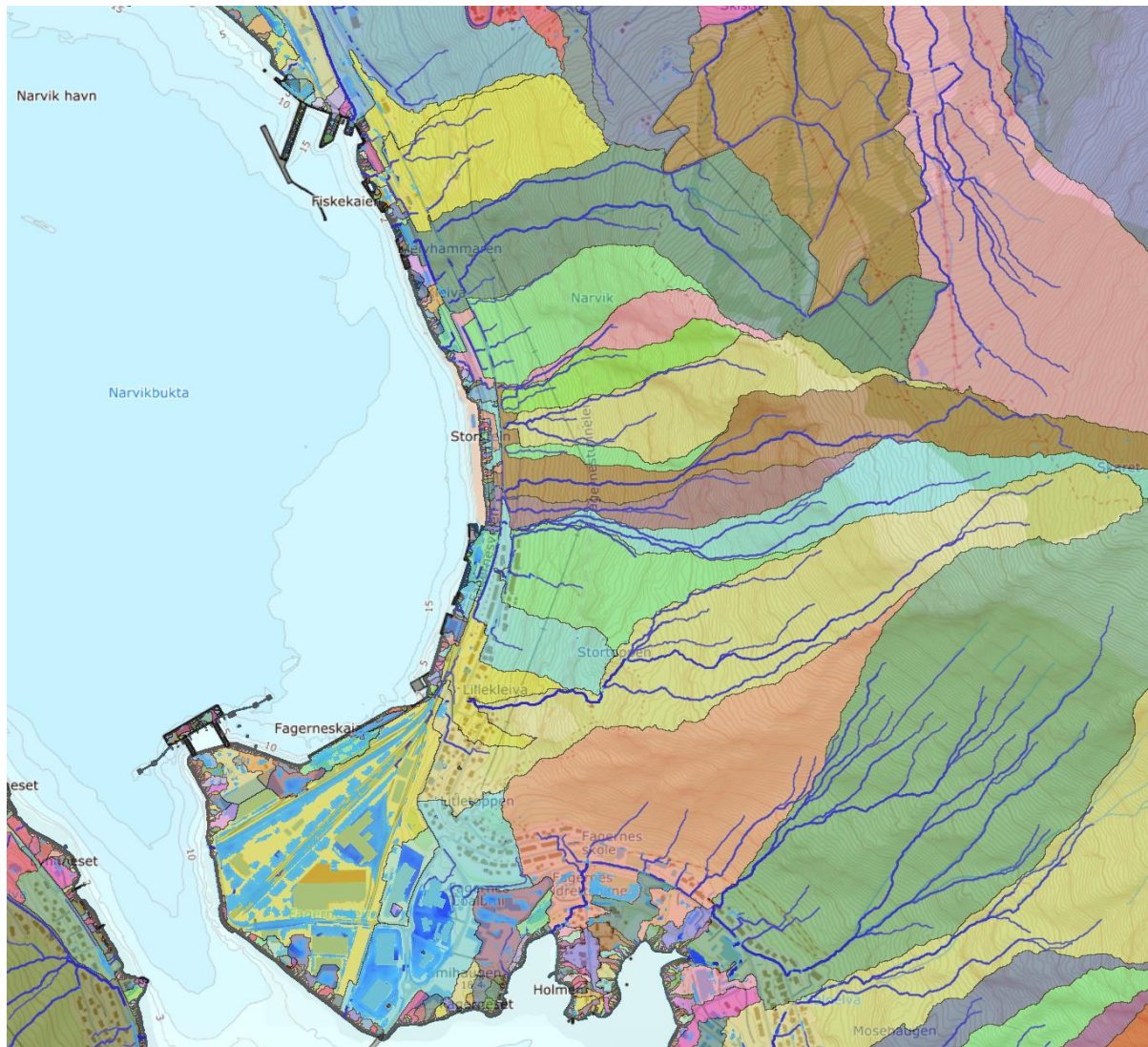


Figur 5.5. Utklipp fra Quadrimodell, viser at pumpestasjonen havner lavere enn planlagt gang- og sykkelveg, samt oppstillingsplass. Kilde. Utklipp Quadrimodell, Novapoint.

6. OVERVANN OG FLOMVEIER

6.1 Avrenningsanalyse

En forenklet simulering av avrenning for planområdet er utført for å få et overblikk av avrenningsmønstre for overvann ved nedbør og snøsmelting (jf. Fig 6.1). Fagernes ligger i foten av Fagernesfjellet, og området er sterkt avtagende mot sjø.



Figur 6.1. Avrenningsanalyse over planområdet for eksisterende situasjon. Figuren viser flomveier fra Fagernesfjellet, forsengkninger/groper og lokale nedbørsfelt. Kilde: SCALGO.no

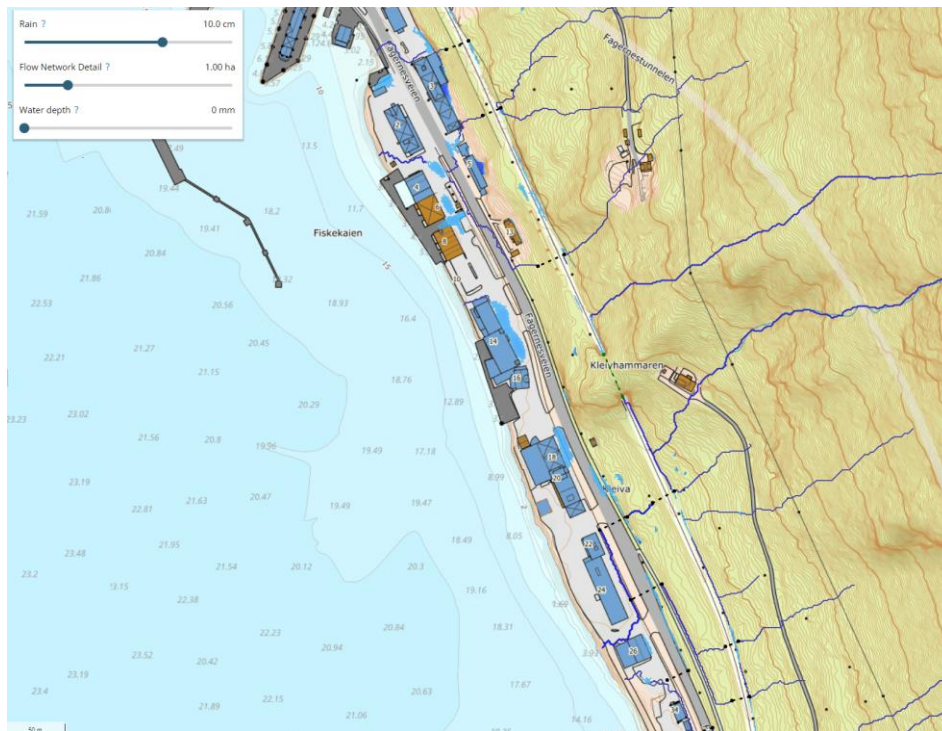
6.1.1 Dagens situasjon

Eksisterende stikkerrenner er angitt i SCALGO, som er et overvannsanalyseverktøy, etter opplysninger fra Narvik veg og park, og Bane Nor. Stikkrenner under eksisterende jernbanelinjen (jf. fig. 6.2), oppstrøms for prosjektområdet er alle registrert med en dimensjon på 600 mm. Avrenningsanalysen viser et bilde på hvordan vannet renner i dag og hvor alle bekkekryss befinner seg. Da planområdet er stort, så deler opp områdene i tre deler fra nord mot sør.



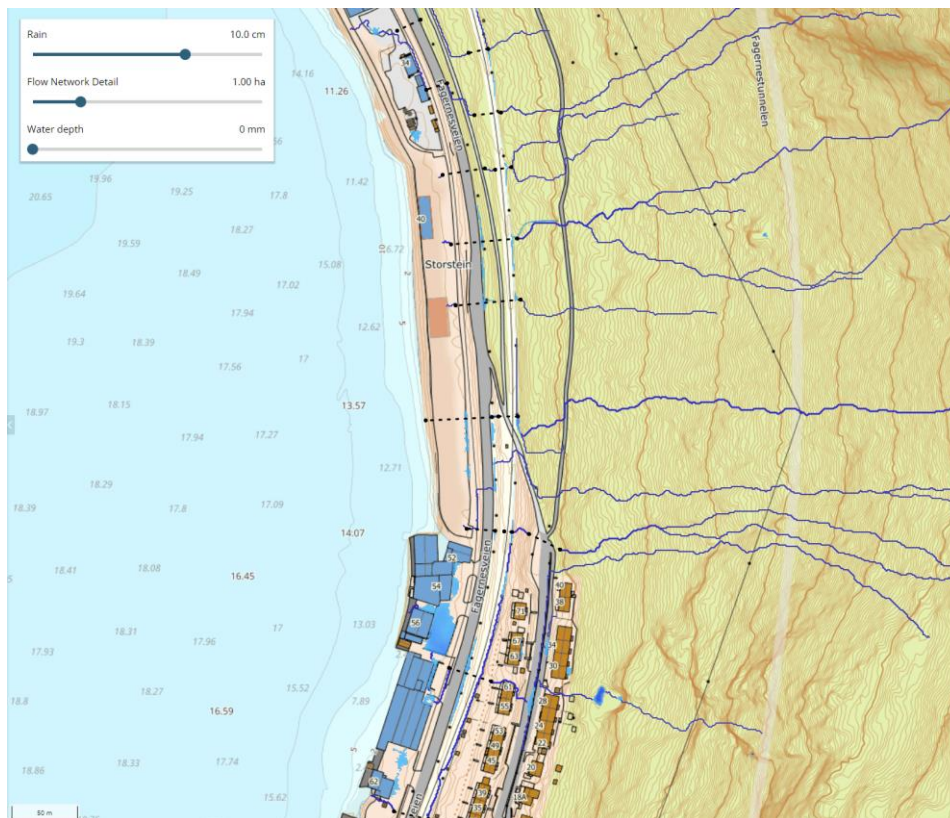
Figur 6.2. Registrerte stikkrenner under eksisterende jernbanelinje, oppstrøms for planområdet. Kilde: Bane Nor.

Delområde 1:



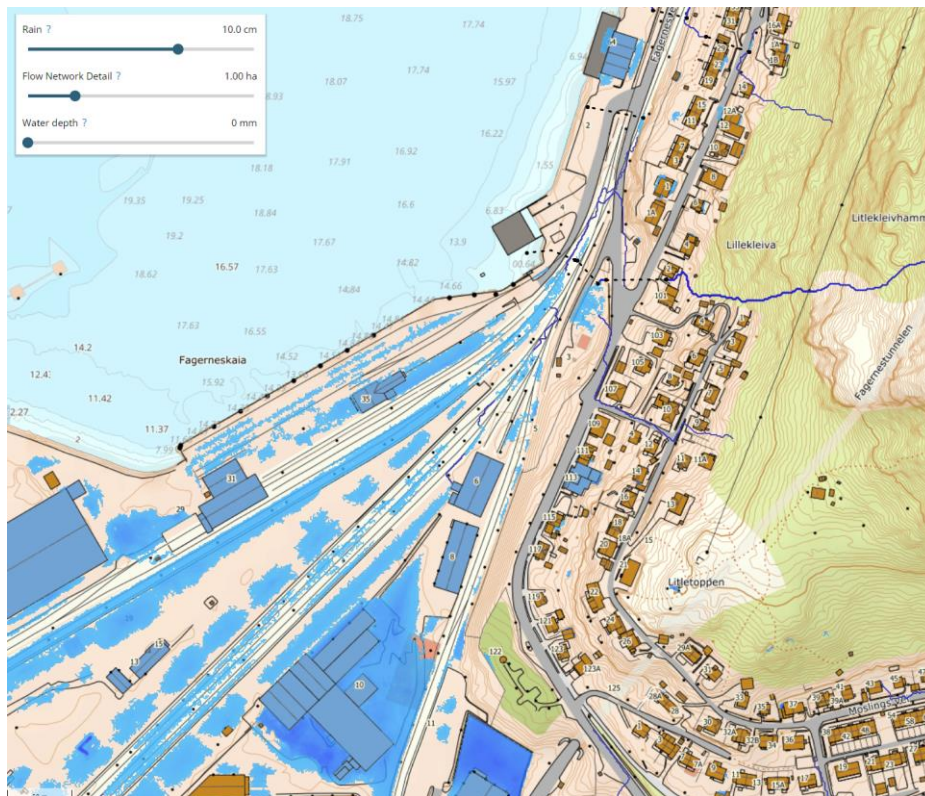
Figur 6.2. Avrenning i området del 1, Nord for planområdet. Kilde: SCALGO.no

Delområde 2:



Figur 6.3. Avrenning i området del 2, midt i planområdet. Kilde: SCALGO.no

Delområde 3:



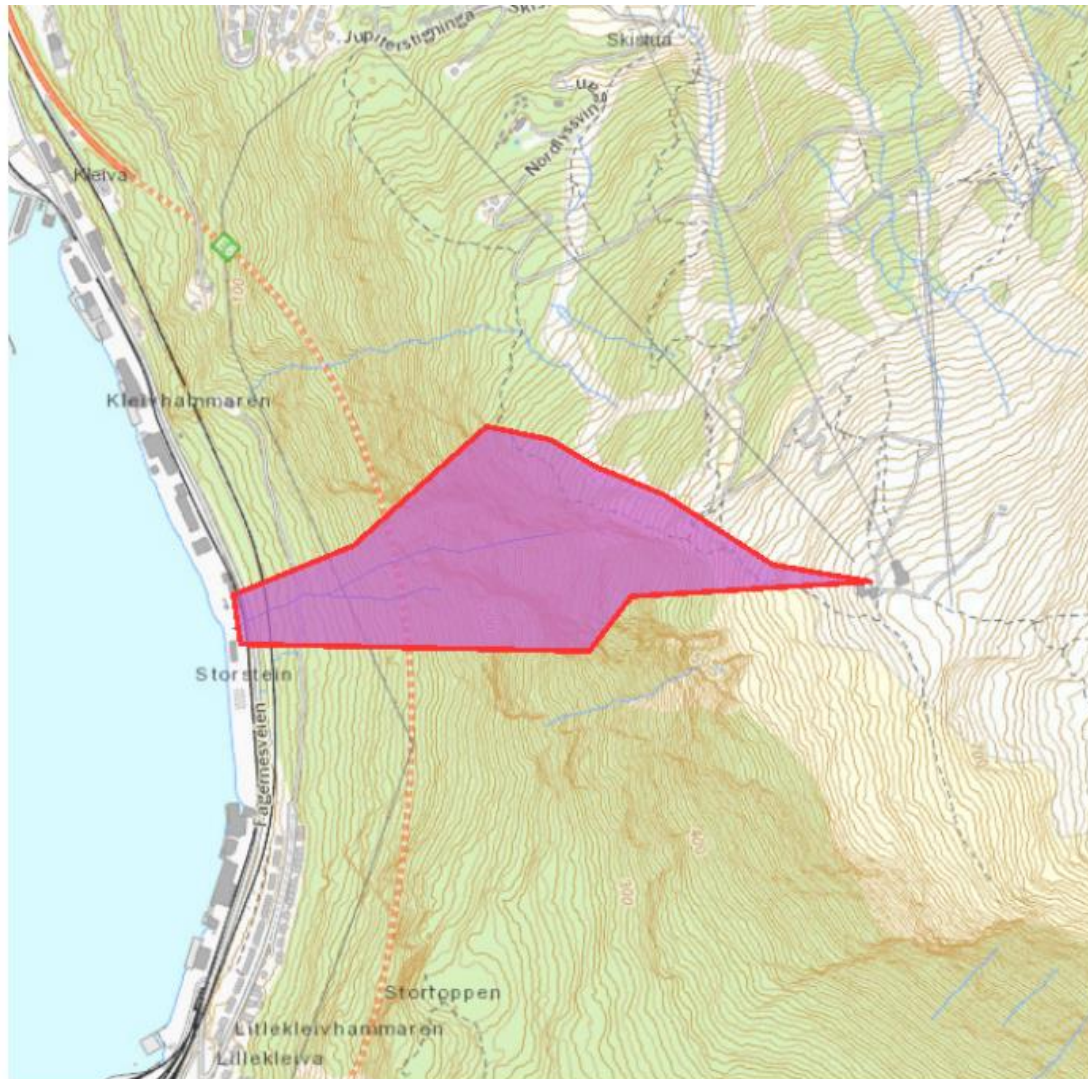
Figur 6.4. Avrenning i området del 3, sør for planområdet. Kilde: SCALGO.no



Figur 6.5. Delområdet 3, viser områder med fare for oppstuvning av vann. Kilde: SCALGO.no

Registrerte vannveier i området:

Det er registrert en liten elv i NVE sine kart som krysser Fagernesveien. Elven ligger ved Storstein og har et nedbørsfelt på 20 Ha og krysser planlagt ny jernbane og veg.



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregn.punkt: 599812 E
7591916 N

Figur 6.6 Elv ved Storstein, krysser planlagt veg og jernbane. Kilde. Utklipp NVE.no

6.2 Etter tiltak

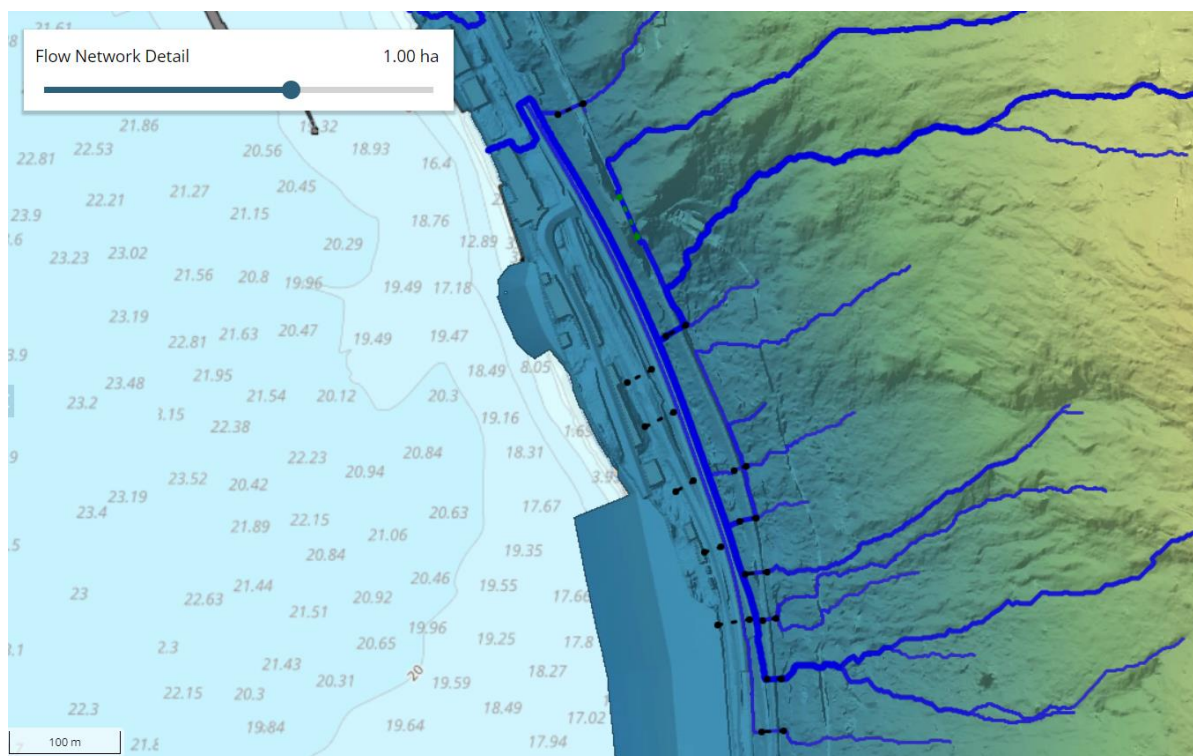
For å sikre flomveier er det utført en forenklet avrenningsanalyse for å identifisere avrenningslinjer i området før og etter utbygging.

For å sikre eksisterende og planlagt veg og jernbane er det viktig å etablere en trygg avrenning for overvann og flomveier. Områder som kan bli utsatt for erosjon og oppstuvning må kartlegges og ivaretas. Dimensjonering av nye stikkrenner i bekkeløp utføres iht. 200-års nedbørhendelse med passende IVF-kurve for området, etter krav fra teknisk regelverket til Bane Nor.

I tidlig detaljfase bør eksisterende kulverter/stikkrenner tilstand kontrolleres, dimensjon og kapasitet med hensyn på klimaendring, det stilles krav til kapasitet ved en 200-års nedbørhendelse. Videre beregninger av tiltak og dimensjonerings, utføres i detaljfase.

Det er lagt fokus på hovedavrenningslinjene som krysser planlagte tiltak.

Delområde 1 og 2:



Figur 6.7. Delområdet 1 og 2 er sammenslått og viser avrenningslinjer etter utbygging. Kilde: SCALGO.no

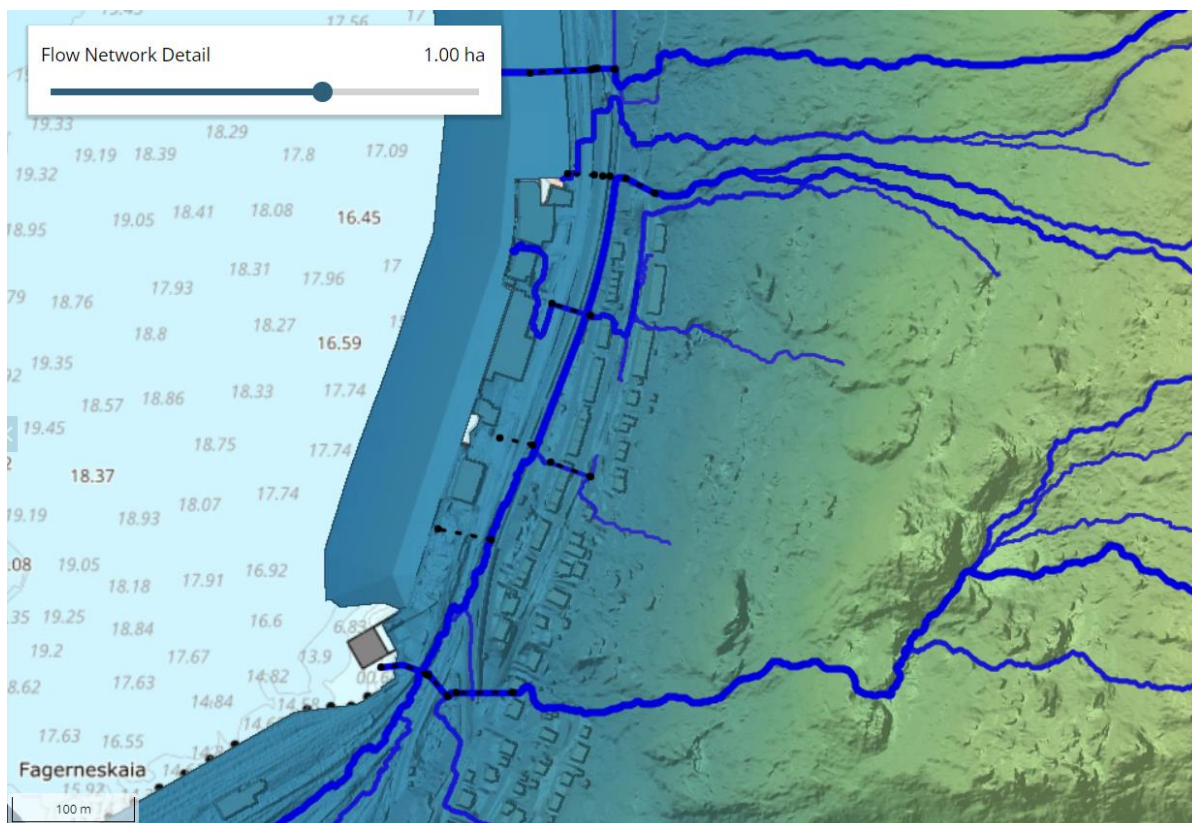
Delområdet 1 og 2, viser at avrenningen samles opp langs den omregulerte vegen.

Det er viktig å sikre at alle naturlige avrenninger ivaretas og det etableres stikkrenner under planlagte veg, jernbanespor, med utløp til sjø, dimensjonert etter 200-års hendelse.

Det er viktig å sikre gode avrenninger fra området for å forhindre oppstuvning. Det er også planlagt nye jernbanespor mellom Fagernesveien og ny veg, det må derfor ikke oppstå oppstuvning mellom de to planlagte veiene.

NB: Eksisterende bygg som kommer i kollisjon med planlagt veg, skal rives og framkommer ikke slik som vist på figur 6.7.

Delområde 2 og 3:



Figur 6.8. Delområdet 2 og 3, viser avrenningslinjer etter utbygging. Kilde: SCALGO.no

Ved delområde 2 og 3, skal det etableres fylling i sjø. Det er viktig å sikre at alle naturlige avrenninger ivaretas og det etableres stikkrenner under planlagte veg, jernbanespor, via utfylling til sjø, dimensjonert etter 200-års hendelse.

Eksisterende stikkrenner som har kapasitet, kan forlenges til sjø, dette er noe som må kontrolleres i detaljfase. Videre plasseringer av stikkrenner, dimensjoneringer og annen overvannshåndtering, utføres i detaljfase.

NB: Eksisterende bygg som ligger ved planlagt fylling skal rives og fyllingen vil være hel og ikke dannet groper/hull slik vist på figur 6.8.

7. AVSLUTNING

Ved omregulering av tiltaksområdet vil utbyggingen føre til konsekvenser for eksisterende VA-anlegg. Alternativene anses som gjennomførbare, med det må gjøres videre undersøkelser om hva som er gunstigst å gjøre med tanke på kompleksitet og pris.

VA-nettet bygges ut iht. kommunal standard med de minimumskrav som er gitt i VA-norm for Narvik kommune.

Detaljering med plassering og høydesetting av pumpestasjoner, kummer, sluker og ledninger gjøres i forbindelse med detaljprosjektering.

Overvann og flomveier er lagt opp til avrenning mot sjø under eksisterende veg og jernbane. Området ved Fagernes er sterkt avtagende og vannveier fra Fagernesfjellet må sikres og ivaretar den naturlige avrenningen.

Dimensjon på eksisterende kulverter/stikkrenner må kontrolleres med hensyn på klimaendring, det stilles krav til kapasitet ved en 200-års flom.

8. REFERANSER/VEDLEGG

- Hovedplaner vann og avløp, Narvik kommune.
<https://www.narvik.kommune.no/tjenester/plan-bygg-eiendom-kart-og-miljo/kommuneplan-kommunedelplaner-og-omradeplaner/temaplaner/hovedplaner-vann-og-avlop/>
- VA-norm, Narvik kommune.
<http://va-norm.no/narvik/>
- Teknisk regelverk, Bane Nor.
https://trv.banenor.no/wiki/Underbygning/Prosjektering_og_bygging/Drenering#Dimensjonerende_vannf.C3.B8ring
- SCALGO
https://scalgo.com/live/norway?res=1024&ll=14.551898%2C65.385562&lrs=geonorge_norgeskart&tool=zoom
- Optimaliseringsrapport, Narvikterminalen optimalisering og grunnlag for regulering, Rambøll, Jan. 2022.