

VESTFOLDBANEN (DRAMMEN) – LARVIK



Nykirke – Barkåker

Fagrapport Anleggsfasen

- Akseptert
 Akseptert m/kommentarer
 Ikke akseptert / kommentert
 Revider og send inn på nytt
 Kun for informasjon

Sign:

Tom Frode Hansen

00B	Oversendelse til førstegangsbehandling	20.12.2017	SSN	ALR/THO	SSN
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: VESTFOLDBANEN (DRAMMEN) – LARVIK NYKIRKE - BARKÅKER Fagrapport Anleggsfasen		Sider: 40			
		Produsert av:			
		Prod.dok.nr.:		Rev:	
		Erstatter:			
		Erstattet av:			
Prosjekt: 965102 Parsell: 34 Nykirke-Barkåker Planfase: Detalj- og reguleringsplan	Dokumentnummer: ICP-34-A-11155	Revisjon: 00B			
		Drift dokumentnummer:	Drift rev.:		

Endringslogg

Rev.	Endring
00-1	Høringsutgave
00B	Oversendelse til førstegangsbehandling

Terminologi

Term Utfyllende beskrivelse

FORORD

Modernisering av Vestfoldbanen er en del av InterCity-utbyggingen på Østlandet. I henhold til Nasjonal transportplan 2014 – 2023 skal dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker være bygget i løpet av 2024.

Kommunedelplan med tilhørende konsekvensutredning for dobbeltspor Nykirke-Barkåker ble vedtatt i Horten, Re og Tønsberg kommunene i oktober 2016.

Bane NOR utarbeider forslag til reguleringsplan for dobbeltspor fra Nykirke i Horten kommune til Barkåker i Tønsberg kommune. Planforslaget omfatter dobbeltspor med stasjon på vestsiden av Skoppum. Deponiområder for mulig deponering av overskuddsmasser fra anlegget inngår også i planen.



Planarbeidet ledes av Bane NOR, Utbygging Vestfoldbanen, med Elsebeth A. Bakke som planleggingssjef.

Fagrapport anleggsfasen beskriver anleggsgjennomføringen på et overordnet nivå med fokus på forholdet til omgivelsene. Rapporten er utarbeidet av ViaNova Plan og Trafikk AS og Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen AS. Dokumentet inngår som et grunnlag for detalj- og reguleringsplanarbeidet på parsellen Nykirke-Barkåker.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	5
2	NYTT ANLEGG	6
3	ANLEGGSGJENNOMFØRING	8
3.1	GENERELT	8
3.2	REHABILITERING AV TANGENTUNNELEN	9
3.3	BOLLERUD – KOPSTAD	9
3.4	KOPSTAD, KRYSSING E18 OG KOPSTADVEIEN	10
3.5	DAGSONE SLETTERØDÅSEN – SKAUG.....	10
3.6	SKOTTÅSTUNNELEN (BERGTUNNELDELEN)	11
3.7	VIULSRØD.....	11
3.8	STASJONSOMRÅDET, KRYSSING AV RV.19.....	11
3.9	DAGSONE SØR FOR STASJON, SOLERØDVEIEN	12
3.10	GRÅMUNKTUNNELEN	12
3.11	DAGSONE SØR, BARKÅKER.....	12
3.12	RIGGOMRÅDER	12
4	OMLEGGING AV JERNBANE, VEIER OG TEKNISK INFRASTRUKTUR	14
4.1	JERNBANE	14
4.2	VEIER.....	16
4.2.1	<i>E18</i>	16
4.2.2	<i>Fv.310 Kopstadveien</i>	16
4.2.3	<i>Fv.666 Pauliveien</i>	18
4.2.4	<i>Rv.19 ved Viulsrød</i>	18
4.2.5	<i>Fv.665 Solerødveien</i>	19
4.2.6	<i>Fv.666 Moskvilveien</i>	20
4.3	TEKNISK INFRASTRUKTUR	20
4.3.1	<i>Høyspentlinjer (netteiere)</i>	20
4.3.2	<i>Kabler (teleaktører)</i>	20
4.3.3	<i>Offentlige vann- og avløpsanlegg</i>	20
4.3.4	<i>Private vann- og avløpsanlegg</i>	20
4.4	HÅNDTERING AV ANLEGGSVANN	21
4.5	HÅNDTERING AV DYRKET MARK	28
5	ANLEGGSKONSESJON OG HENSYN TIL YTRE MILJØ	30
5.1	ANLEGGSKONSESJON.....	30
5.2	BYGGE- OG ANLEGGSTØY	30
5.3	MILJØOPPFØLGINGSPLAN I ANLEGGSFASEN	30
6	MASSETRANSPORT	32
6.1	KOPSTADOMRÅDET	32
6.2	VIULSRØD / GRÅMUNKEN.....	33
6.3	VIULSRØD / GRÅMUNKEN.....	34
7	VIRKNINGER AV ANLEGGSGJENNOMFØRINGEN	35
7.1	REKREASJONSINTERESSER/ REKREASJONSBRUK	35
7.2	BARNES INTERESSER	35
7.3	VASSDRAG.....	36
7.4	VILTINTERESSER	37
7.5	TRAFIKALE FORHOLD	37
7.6	STØV OG STØY.....	38
8	FRAMDRIFTSPLAN	39
9	REFERANSELISTE	40

1 INNLEDNING

Hensikt med rapport

Rapporten beskriver anleggsgjennomføring for strekningen Nykirke-Barkåker på Vestfoldbanen. For hver delstrekning beskrives hvilke anleggsarbeider som planlegges.

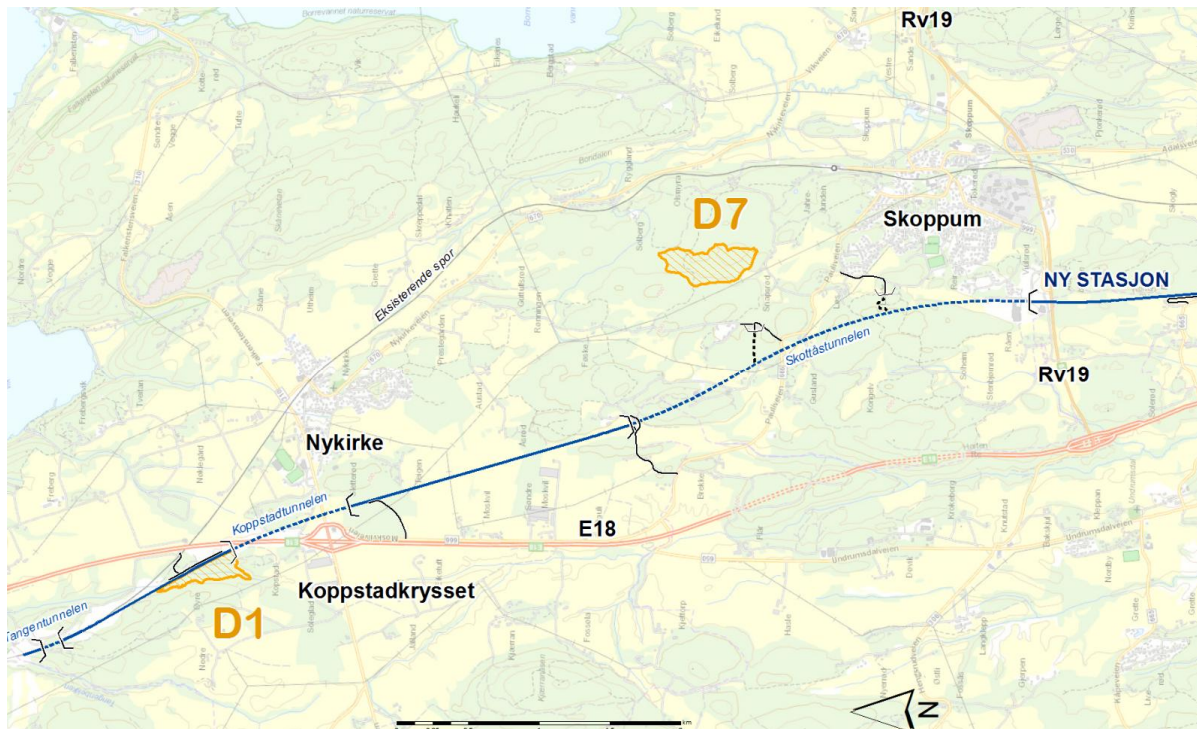
2 NYTT ANLEGG

I nord kobles traseen til dobbeltspor Holm-Nykirke som ble åpnet høsten 2016. Eksisterende Tangentunnel benyttes og det nye dobbeltsporet starter rett sør for tunnelen.

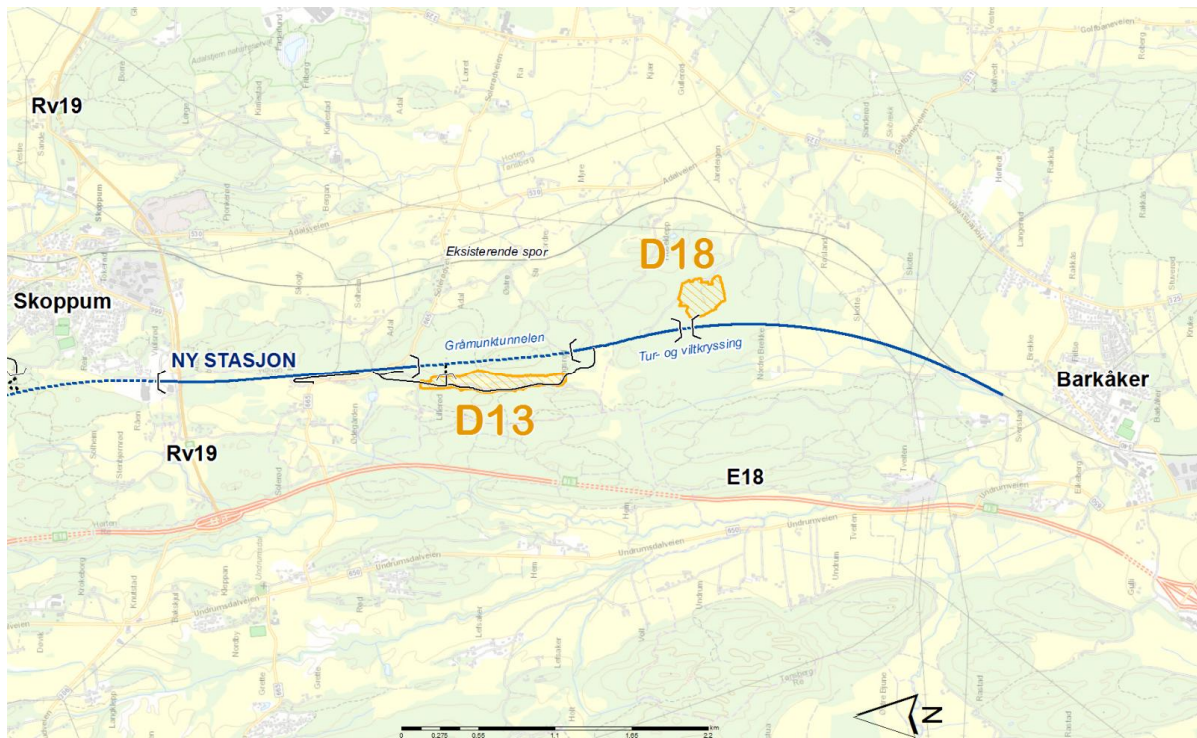
Banen går i en kort dagsone før den krysser under E18 og Kopstadveien i en betongtunnel på ca. 0,9 km. Banen krysser et eksisterende jorde før den går inn i Skottåstunnelen med lengde ca. 2,9 km.

Ved rv.19, vest for Skoppum, er det lokalisert en ny stasjon på sørsiden av veien. Banen går videre sørover, gjennom Tangsrødmarka i en ca. 1,1 km lang tunnel, kalt Gråmunktunnelen. Sør i Tangsrødmarka er det en kort betongtunnel for viltkryssing og turvei.

Den nye banen kobles til eksisterende dobbeltspor ved Barkåker.



Figur 2-1: Oversiktstegning delstrekningen Nykirke – Skoppum



Figur 2-2: Oversiktstegning delstrekningen Skoppum – Barkåker

3 ANLEGGSGJENNOMFØRING

Bygging av dobbeltspor med tilhørende konstruksjoner, tunneler og stasjonsområde er et stort og omfattende anlegg hvor anleggsområdene skal dekke både anleggsbelte, riggarealer og anleggsveier.

Utbyggingen av jernbaneanlegget er planlagt utført som totalentreprise, det vil si at entreprenør får ansvaret for å detaljplanlegge og gjennomføre selve byggingen. Dette innebærer at det kan bli endring på rekkefølge for arbeidsoperasjoner og utførelsesmåte som beskrevet i denne rapporten. Reguleringsplanen legger føringer for hvilke arealer som kan benyttes til anleggsgjennomføringen, disse områdene reguleres som midlertidige anleggsområder. Rekkefølgen på og tidsperiode for når de ulike delstrekningene anlegges er derimot ikke styrt av reguleringsplanen.

3.1 Generelt

Det etableres et eget nett av anleggsveier parallelt med dobbeltsporet på hele strekningen. Anleggsveiene skal som hovedprinsipp krysse lokale atkomstveier planskilt, Solerødveien vil krysses i plan på et punkt med lysregulering. Tilknytting til offentlig vei er lagt til veier med en veistandard som tåler belastningen fra anleggstrafikken. Det er en målsetting at anleggstrafikk og offentlig trafikk på atkomstveier/mindre veier i størst mulig grad skal separeres. Egne anleggsveier vil gi god trafiksikkerhet, færre ødeleggelser av eksisterende veier og reduserte støy- og støvplager for omgivelsene.

Anleggstrafikken skal benytte kapasitetssterke hovedveier hvor trafikkøkningen vil gi minimale konsekvenser for den øvrige trafikken. Interne anleggsveier skal dekke behovet for framkommelighet langs banen til deponiene, tverrslagene og riggområdene mm. Tilknytning til offentlig veinett skjer i prinsippet i Kopstadkrysset, i egen atkomst nord på Moskvilveien, i rv. 19-krysset på Viulsrød og ved kryss til Sverstad gård på fv. 650 Undrumveien. Se Figur 3-2, Figur 3-4 og Figur 3-5.

For hovedatkomst til rigg- og anleggsområder vil enkelte kryss midlertidig bygges om og/eller utbedres. Dette gjelder blant annet rundkjøringen på østsiden av Kopstadkrysset som får en ekstra arm samt eksisterende avkjøring til Sverstad gård fra fv. 650 Undrumveien.

For å sikre en effektiv og forutsigbar anleggsgjennomføring er følgende aktiviteter kritiske for fremdriften:

- Masseutkjøring fra områder med anleggsdrift, tunneler og byggegrøper
- Tunneldriving Skottåstunnelen
- Etablering av Kopstad tunnelen inkludert kryssing av E18 og fv.310 Kopstadveien
- Etablering av stasjonsområde ved Skoppum

Deler av berg- og løsmassene som tas ut i prosjektet vil benyttes i forbindelse med byggingen. Bergmasser vil bearbeides og benyttes til jernbanetraseen, stasjonsområdet og veier. Løsmasser som leire og jord vil benyttes i forbindelse med arrondering og reetablering av sidearealer.

Mellomlagring og bearbeiding av masser vil skje parallelt med uttak. Samtidig vil framdriften i anleggsgjennomføringen kunne medføre behov for å lagre masser i en periode før de anvendes. Deler av de regulerte deponiområdene vil kunne benyttes til dette. Prosjektet har et stort masseoverskudd av berg og løsmasser. For å sikre fremdriften til prosjektet er man avhengig av å ha en sikkerhet for mottak av et stort volum bergmasser i løpet av kort tid. Det reguleres deponier for permanent lagring av overskuddsmasser langs traseen. Parallelt med

planarbeidet og i anleggsfasen vil Bane NOR arbeide for å sikre at overskuddsmasser av stein, i den grad det er praktisk, økonomisk og miljømessig forsvarlig, benyttes til andre samfunnsmessige formål enn deponi.

I de neste kapitlene er det gitt en strekningsvis beskrivelse av de viktigste anleggsaktivitetene.

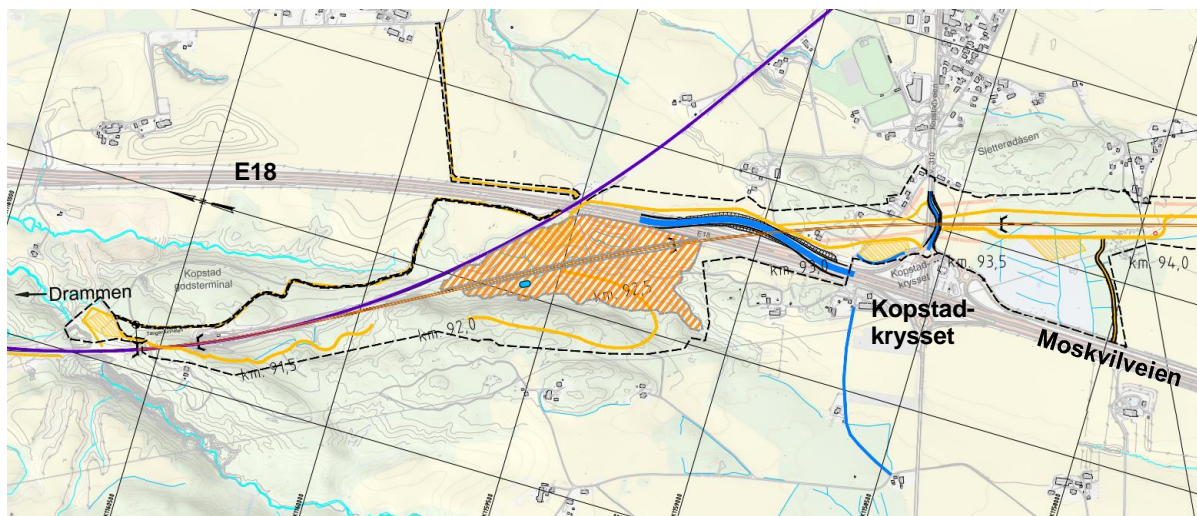
Tegnforklaring

-  Eksisterende Vestfoldbane
-  Nytt spor
-  Anleggsatkomst
-  Midlertidige atkomster / midlertidig veiomlegging
-  Riggområde
-  Deponi / motfylling

Figur 3-1: Tegnforklaring

3.2 Rehabilitering av Tangentunnelen

Adkomst for arbeidene med Tangentunnelen er planlagt fra Hellandveien og med adkomst fra øst til begge tunnelportalene. Det er også lagt opp til en adkomst til dette området fra Fegstad i vest med tilkomst på sporet og da kun tenkt benyttet i forbindelse med jernbanetekniske arbeider.



Figur 3-2: Adkomster for arbeider ved Tangentunnelen og Kopstadkrysset

3.3 Bollerud – Kopstad

Det etableres en anleggsvei fra Kopstadveien som følger E18 på østsiden før kryssing ved eksisterende banekryssing, som ivaretar adkomst til området sør for Tangentunnelen. Denne adkomsten dekker både arbeider med bergskjæring ved Bollerud, sør for Tangentunnelen og arbeider med banefylling nord for kryssingen av E18.

Sør for Tangentunnelen skal eksisterende bergskjæring ved Bollerud utvides. Det etableres en egen anleggsvei for adkomst til topp skjæring, hovedsakelig for adkomst med gravemaskin, dumper og borerigg. Anleggsveien plasseres slik at den gir tilgang for uttak av berg i flere høyder/paller. Det etableres også en adkomst til nedre del av skjæringen for utlasting av/opprydding av berg som faller ned.

Arbeidet med uttak av bergskjæring utføres med liten avstand til eksisterende spor i drift og det etableres nødvendige sikringstiltak.

Lokalveibrua over E18 like nord for Kopstadkrysset stenges for biltrafikk i anleggsfasen. Kryssing over E18 med motoriserte kjøretøy må da gå via dagens lokalvei og fv. 680. Gang- og sykkeltrafikk beholder atkomsten over brua med tilknytning til Kopstadkrysset og Circle K via eksisterende gangvei.

3.4 Kopstad, kryssing E18 og Kopstadveien

Det skal i dette området etableres en betongtunnel med lengde på ca. 900 m.

Adkomst til byggegroppen blir fra Kopstadveien og fra Moskvilveien.

I forbindelse med etablering av betongtunnelen under E18 vil det bli behov for midlertidig omlegging av E18, både sør- og nordgående kjørebane. Den midlertidige veien legges på østsiden av eksisterende E18, og får en lavere standard enn permanent E18, noe som medfører at skiltet hastighet reduseres til 70 km/t. I forbindelse med reetablering av E18 etableres støyvoll på østsiden av vegen tilsvarende dagens løsning.

Der betongtunnelen på Kopstad krysser under Fv. 310 Kopstadveien legges kjørevei og g/s-vei midlertidig på sørsiden av eksisterende vei. Hastigheten settes ned til 30 km/t på den berørte strekningen. Eksisterende bussholdeplass opprettholdes og etableres midlertidig som kantstopp ca. 30 m lengre øst enn dagens plassering.

3.5 Dagsone Sletterødåsen – Skaug

Adkomst til området blir fra Moskvilveien, dette er samme adkomst som benyttes til søndre del av Kopstadtunnelen. Det etableres en sammenhengende anleggsvei langs banetraseen på strekningen, denne gir også adkomst til området ved Skaug. Anleggsveien føres videre til deponi D7 og riggområde ved nordre tverrslag for Skottåstunnelen.



Figur 3-3: Anleggsadkomst for dagsonen Sletterødåsen - Skaug. Anleggsvei videre til deponi D7 og riggområde og tverrslag for tunneldriving

Anleggsvei fra Pauliveien til Skaug brukes i starten av anleggsfasen (ca. 6 mnd.) for bygging av anleggsveier. I hovedsak vil anleggsveien benyttes til innkjøring av maskiner og transport av anleggsarbeidere.

3.6 Skottåstunnelen (bergtunneldelen)

Adkomst til påhuggsområdet ved Skaug og nordre tverrslag skjer fra anleggsvei som starter ved Moskvilveien og føres langs banetraseen forbi Skaug og videre til deponi D7 og tverrslaget. Se også forrige avsnitt med beskrivelse av dagsonen Sletterødåsen - Skaug.

Adkomst for arbeider knyttet til Skottåstunnelens søndre del (betongtunnelen) ivaretas med anleggsvei fra rv.19 liggende langs industriområdet på Viulsrød.

3.7 Viulsrød

Det skal i dette området bygges en betongtunnel som del av Skottåstunnelen, fra søndre påhugg og sørover mot rv.19. Adkomst til anleggsområdet for betongtunnel er fra rv.19 på Viulsrød.

Ved etablering av betongtunnelen vil eksisterende adkomst til næringsområdet legges om. Ny permanent adkomst til næringsområdet blir fra rundkjøring vest for banens kryssing med rv.19. Rundkjøring og ny adkomst til næringsvirksomhetene bør anlegges tidlig i byggefasen for å unngå konflikt mellom anleggsvirksomhet og transport til næringsområdet.



Figur 3-4: Anleggsadkomst for arbeider på Viulsrød og Solerødveien

3.8 Stasjonsområdet, kryssing av rv.19

I dette området skal det bygges jernbanebru for kryssing av rv.19, samt at selve stasjonen skal etableres.

På Viulsrød legges rv.19 midlertidig på sørsiden av eksisterende vei for å få bygd jernbanebru over veien. Hastigheten settes ned til 30 km/t.

Ved bygging av brukryssing lages det en anleggsadkomst fra nyetablert rundkjøring vest for brukryssing. Det lages også en anleggsadkomst fra ny rundkjøring i rv.19 for arbeider i stasjonsområdet.

3.9 Dagsone sør for stasjon, Solerødveien

Det skal i dette området etableres banetrasé dels på fylling og dels i skjæring. Det skal i tillegg etableres en jernbanebru i linjen for kryssing av Solerødveien. Adkomst til anleggsområdet blir fra rv.19 og stasjonsområdet. Anleggsveien legges på sørsiden av bebyggelsen i Solerødveien, som krysses i plan. Krysningpunktet anlegges med lysregulering.

Fv.665 Solerødveien legges midlertidig om for å få bygd jernbanebru over veien. Veien legges på øst- og sørsiden av eksisterende vei, og hastigheten settes ned til 30 km/t.

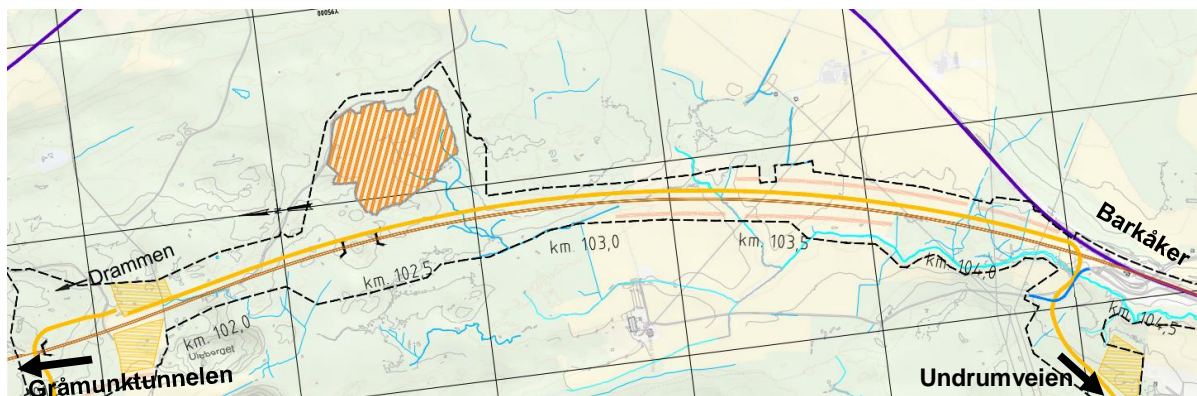
3.10 Gråmunktunnelen

Adkomst til påhuggsområdene skjer fra anleggsvei som starter ved Solerødveien og føres langs tunnelen gjennom Tangsrødmarka. Det er riggområde i hver ende av tunnelen.

Tunnelen har en rømningstunnel som har anleggsadkomst fra anleggsvei til søndre portalområde.

3.11 Dagsone sør, Barkåker

For adkomst til området etableres det en midlertidig anleggsvei fra Undrumveien (gamle E18).



Figur 3-5: Adkomst fra Undrumveien

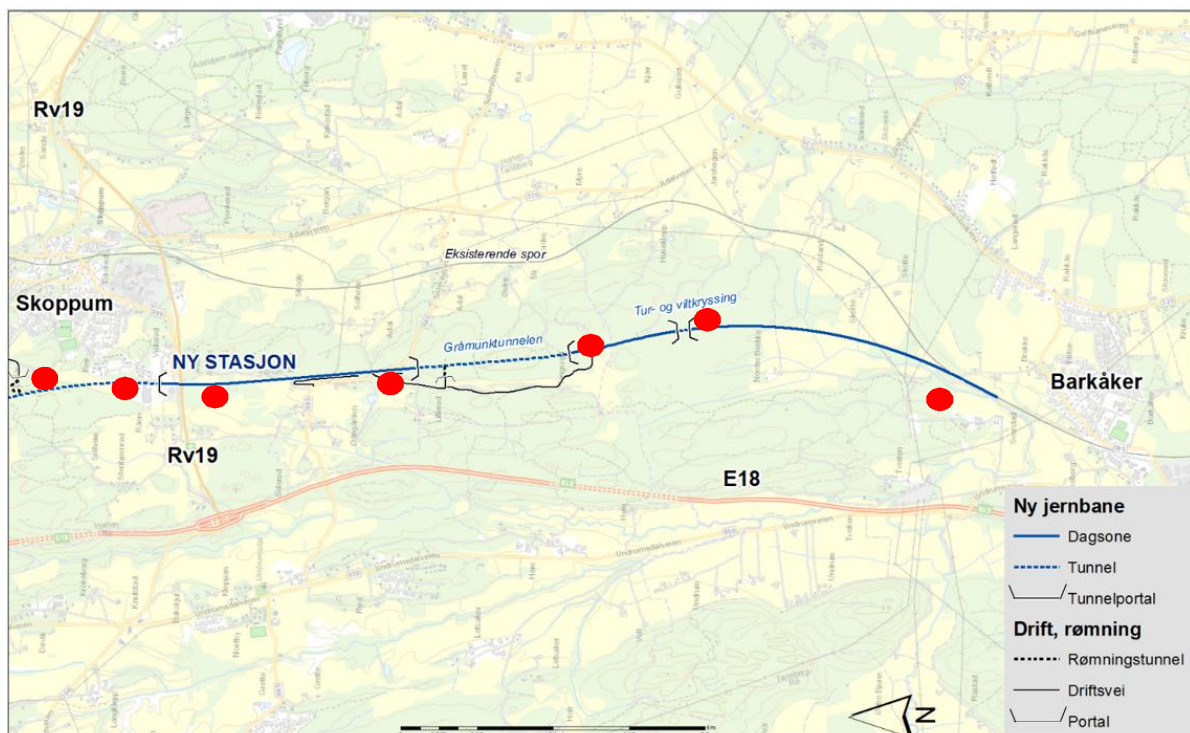
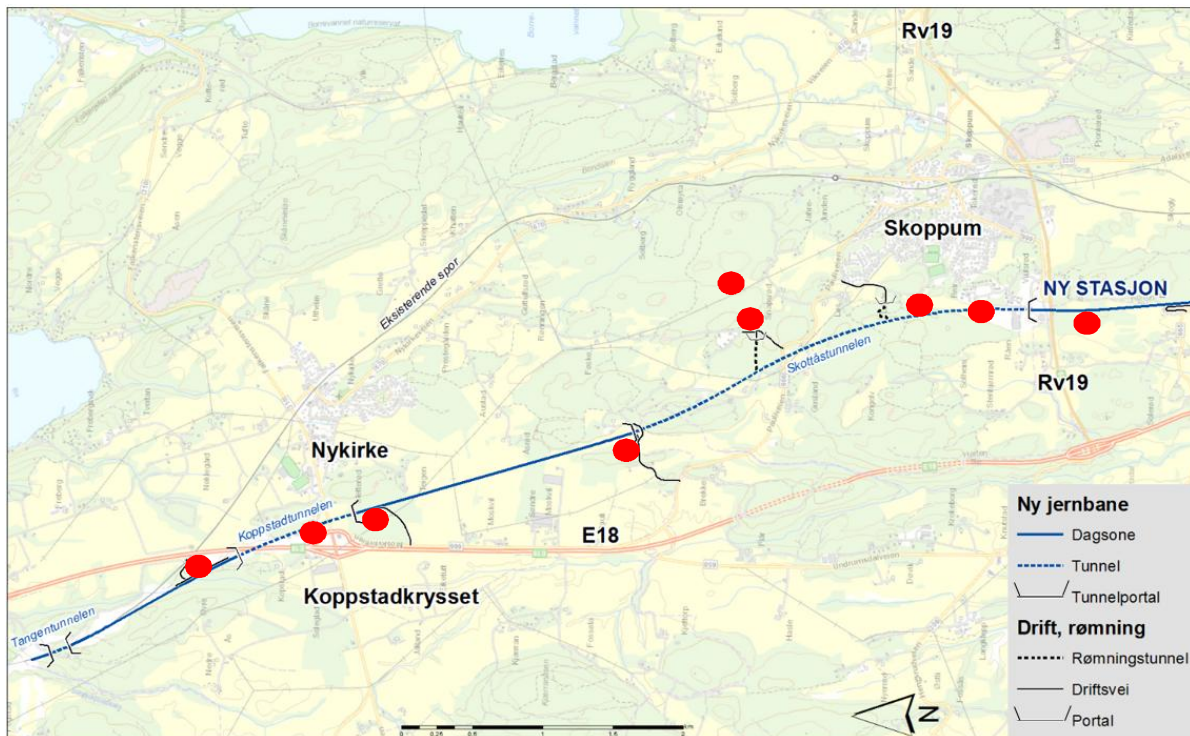
3.12 Riggområder

Følgende områder er aktuelle som større riggområder:

- Bollerud (ved deponi 1)
- Ved Kopstadkrysset
- Ved søndre portal til Kopstad tunnelen
- Skaug
- Tverrslag Føskeveien og ved deponi 7
- Viulsrød, området nord for næringsområdet
- Framtidig parkeringsplass ved stasjonen

- Ved Solerødveien
- Ved Tangsrød, søndre portal Gråmunktunnelen
- Ved betongtunnel for viltovergang
- Barkåker, langs anleggsvei fra Undrumveien

På disse områdene vil det bl.a. være verkstedtelt, lagring av drivstoff og annet utstyr, egne vaskeplasser mm.



Figur 3-6: Oversikt over riggområder markert med rød sirkel

4 OMLEGGING AV JERNBANE, VEIER OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

4.1 Jernbane

Det aller meste av anlegget bygges uten berøring av dagens jernbane. Men i koblingssonen i hver ende av den nye parsellen må eksisterende bane stenges i perioder for å gjennomføre anleggsarbeider i eller tett ved eksisterende bane.

Forberedende arbeider

I startfasen av anlegget er det behov for å gjennomføre forberedende arbeider i hver ende av parsellen. For å få gjennomført arbeidene er det behov for å stenge banen i korte perioder, anslagsvis 1-2 døgn i helger.



Figur 4-1: Bergskjæring sør for Tangentunnelen, sett mot sørvest

Sør for Tangentunnelen må eksisterende bergskjæring utvides. Høyden på denne skjæringen vil bli opp mot 40 m. For å sikre eksisterende jernbane og opprettholde driften er en mulig løsning å sette opp en skjerm langs banen, se Figur 4-2. Alternativ løsning til skjerm langs spor kan være ståltunnel, som bl.a. ble benyttet ved bygging av ny E18 over eksisterende spor i Larvik.



Figur 4-2: Eksempel på sikrings skjerm mot jernbane i drift. Berguttak ved hjelp av wiresaging og pigging langs Engervannet på strekningen mellom Lysaker og Sandvika

Oppgradering av Tangentunnelen

Tangentunnelen helt nord på parsellen ble bygget rundt år 2000 og ble den gang dimensjonert for hastigheter opptil 200 km/h. Ny Vestfoldbane bygges ut for en framtidig hastighet på 250 km/h, noe som medfører at tunnelen må oppgraderes med ettersikring av berg og ny vann- og frostsikring. Banen må stenges i ca. 6 uker for å få gjennomført denne oppgraderingen.

Samtidig med arbeidet i Tangentunnelen gjennomføres det utskifting av underbygning sør for Tangentunnelen og på Barkåker, samt flytting av jernbaneteknisk utstyr. Videre vil nedsprenning av skjæringen ved Bollerud starte opp. På Barkåker legges det inn et midlertidige spor som skal brukes til sporlegging på den nye banen.

Kobling av nytt spor

I slutfasen av prosjektet skal nytt spor kobles til eksisterende spor sør for Tangentunnelen og på Barkåker. I tillegg skal nytt signalanlegg settes i drift og de jernbanetekniske anleggene kobles sammen. Tilkoblingen er antatt å ta ca. 4 uker, og medfører stengning av banen.

Koordinering med andre prosjekter

Alle stengninger av eksisterende bane vil koordineres med andre prosjekter, slik at antall stengninger blir færrest mulig.

4.2 Veier

4.2.1 E18

E18 må legges om midlertidig for å få bygd betongtunnelen under veien. Den midlertidige veien legges på østsiden av eksisterende E18. Det legges opp til fire kjørefelt på omlagt vei med en skiltet hastighet på 70 km/t. E18 vil stenges i kortere perioder ved sprengningsarbeider for ny jernbanetrasé. Disse stengningene legges perioder med mindre trafikk på E18.



Figur 4-3: Midlertidig trasé for E18, sett mot sør.

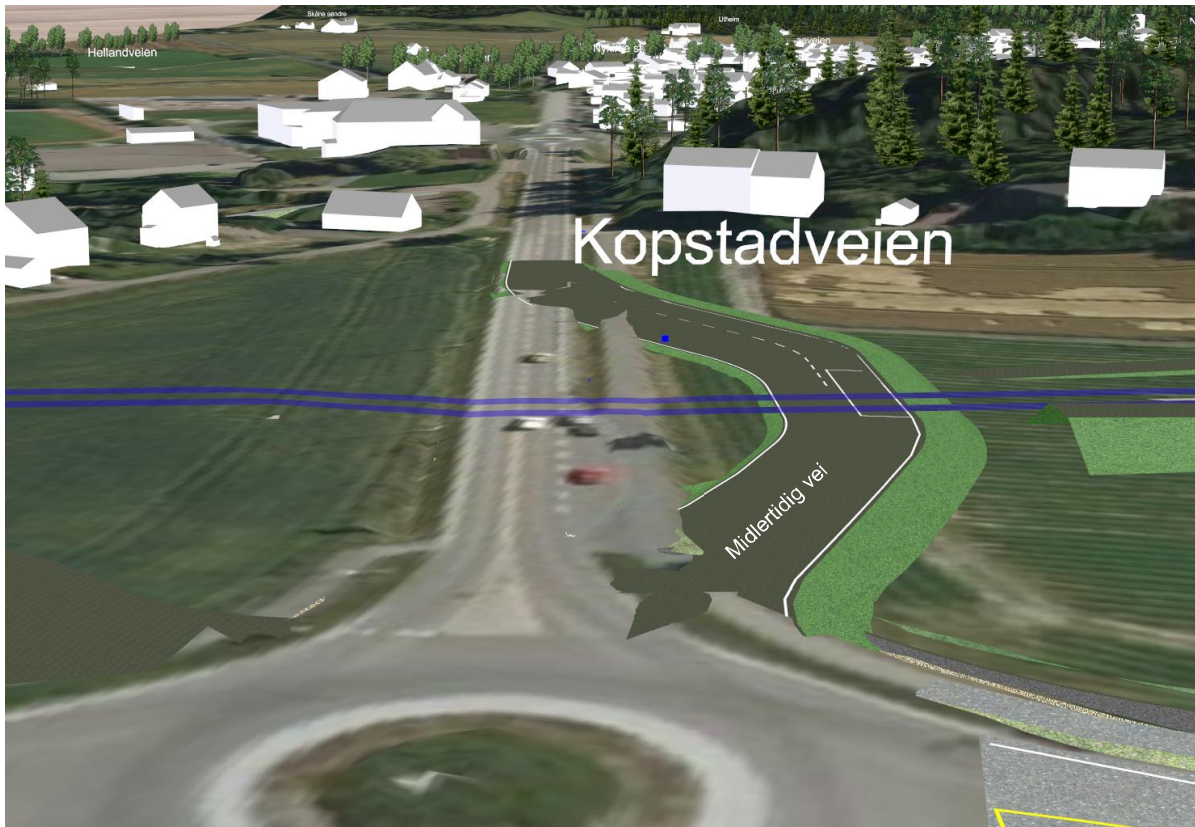
Alternativ omlegging ved bruk av midlertidig bru

For å redusere arealbeslaget av dyrket mark og beholde eksisterende støyvoll vil Bane Nor i samarbeid med Statens vegvesen vurdere midlertidige bruer for E18 over byggegropen.

4.2.2 Fv.310 Kopstadveien

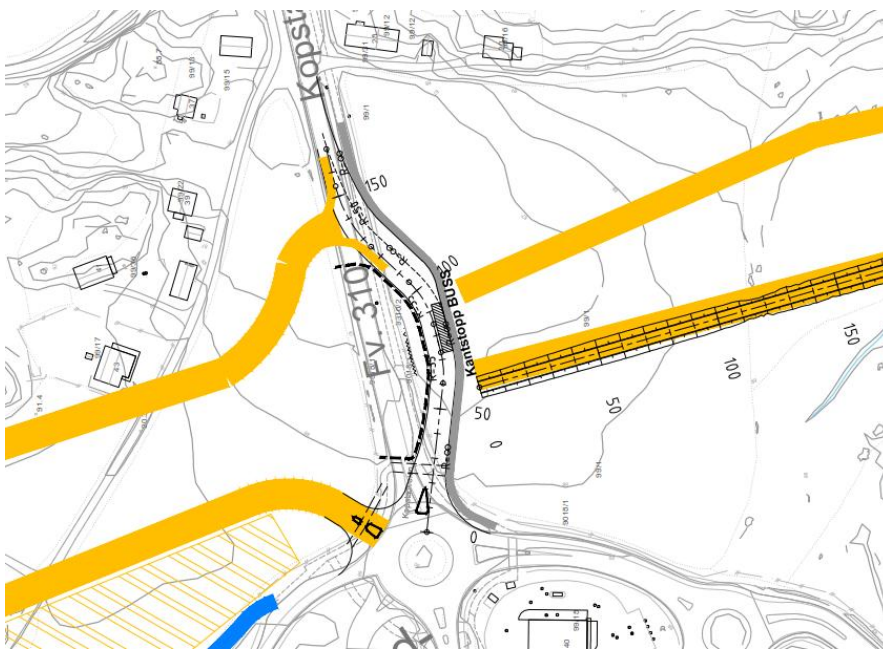
Fv.310 og eksisterende g/s-vei må legges om midlertidig for å få bygd betongtunnelen under veien. Den omlagte veien legges på sørsiden av eksisterende vei. Eksisterende busslomme etableres som kantstopp ca. 30 m lengre øst en dagens plassering.

Skiltet hastighet er foreløpig satt til 30 km/t. Veien vil kun får kortere stengninger ved omlegginger, men utrykningskjøretøy vil kunne passere.



Figur 4-4: Midlertidig trasé for Kopstadveien, sett mot øst

Det bygges to midlertidig kryss i området. En midlertidig arm i eksisterende rundkjøring og et midlertidig T-kryss på østsiden av ny betongtunnel.



Figur 4-5: Midlertidig trasé for Kopstadveien og midlertidig kryss

4.2.3 Fv.666 Pauliveien

Eksisterende atkomstvei fra fv.666 Pauliveien v/Skaug, utvides slik at den kan brukes i starten av anleggsfasen for å bygge anleggsveier.

Avkjørselen bygges om for å kunne ivareta kjøremåte A for lastebil og senere tilgjengelighet for beredskapsmater/buss ved hendelser.



Figur 4-6: Utvidelse av eksisterende atkomstvei fra fv.666 Pauliveien v/Skaug

4.2.4 Rv.19 ved Viulsrød

Rv.19 og eksisterende g/s-vei legges midlertidig om for å få bygd jernbanebru og g/s-bru over veien ved Viulsrød. Mulig trasé for midlertidig vei er på sørsiden av eksisterende vei.

Skiltet hastighet er foreløpig satt til 30 km/t. Veien vil kun få kortere stengninger ved omlegginger, men utrykningskjøretøy vil kunne passere.

Ny rundkjøring vest for eksisterende T-kryss etableres tidlig, slik at deler av næringsområdet på Viulsrød og boligene på Råen får ny atkomst. Eksisterende T-kryss beholdes fram til ny fv. 666 er etablert. G/s-trafikken øst-vest opprettholdes på nordsiden av rv.19 gjennom hele anleggsfasen ved at den sikres med gjerder og midlertidig beskyttelse under ny jernbanebru.



Figur 4-7: Ny permanent rv.19 med ny rundkjøring ved Viulsrød, sett mot øst. Mulig trasé for midlertidig vei er på sørsiden av ny vei

4.2.5 Fv.665 Solerødveien

Fv.665 må legges om midlertidig for å få bygd jernbanebru over veien. Mulig trasé for midlertidig vei er på øst- og sørsiden av eksisterende vei.

Skiltet hastighet er foreløpig satt til 30 km/t. Veien vil kun få kortere stengninger ved omlegginger, men utrykningskjøretøy vil kunne passere.



Figur 4-8: Ny permanent fv.665 Solerødveien, sett mot sørøst. Mulig trasé for midlertidig vei er på sørsiden av ny vei.

4.2.6 Fv.666 Moskvilveien

Det bygges g/s-vei langs Moskvilveiens østside fra Kopstadkrysset til nytt kryss som skal brukes både i anleggsfasen og i permanent fase. G/s-veien bygges før anleggsveiene i området tas i bruk.



Figur 4-9: Ny g/s-vei langs fv.666 Moskvilveien, sett mot nordøst

4.3 Teknisk infrastruktur

4.3.1 Høyspentlinjer (netteiere)

Skagerak Nett er eier av distribusjons- og regionalnett i området. For eksisterende høyspent luftlinjer ved Føske, Tveiten – Adal og Tveiten – Slagen er det gjort vurderinger som viser at det er for liten avstand mellom nytt kontaktledningsanlegg og eksisterende høyspent, og at det er behov for å heve noen eksisterende høyspentlinjer. Tilsvarende har Statnett en sentrallinje som krysser den nye banen ved Barkåker. Det er tilstrekkelig avstand mellom kontaktledningsanlegget til banen og Statnett sin høyspentlinje.

På bl.a. Kopstad og Viulsrød vil den nye banen kreve omlegging av eksisterende kabelanlegg (høyspent- og lavspentanlegg).

4.3.2 Kabler (teleaktører)

Telenor, Broadnet og TDC har eksisterende anlegg som blir berørt av utbyggingen. Det legges til rette for omlegging av disse kablene i det nye anlegget.

4.3.3 Offentlige vann- og avløpsanlegg

Banetraseen er i konflikt med offentlig vann- og avløpsnett på noen få punkter. Nødvendig omlegging vil ivareta og sikre tilsvarende funksjon som dagens løsning.

4.3.4 Private vann- og avløpsanlegg

Eksisterende private anlegg har delvis blitt kartlagt i detaljplanen og tidligere planfaser. I byggeplanarbeidet ferdigstilles kartleggingen av potensielt berørte eiendommer. Det er et begrenset antall eiendommer som vil bli berørt av baneutbyggingen.

Eiendommer som ikke innløses, men hvor vannforsyning eller avløp blir berørt av utbyggingen vil få etablert erstatningsanlegg.

4.4 Håndtering av anleggsvann

Det vises til kapittel 5.1 anleggskonsesjon. Omtalte tiltak i dette kapittel er forslag. Endelig tiltak avklares gjennom anleggskonsesjon.

Anleggsvannets kvalitet avhenger av hvilke anleggsarbeider som utføres.

Generelt er det risiko for søl og utslipp av drivstoff og smøremidler fra anleggsmaskiner på et anleggsområde. Ved graving under nedbør kan forurensninger som finnes i de eksisterende massene over grunnvannsnivå, vaskes ut. Ved anleggsarbeider i skogsområder vil sannsynligheten for å møte på punktforurensninger være mindre enn i urbane områder. Punktforurensning kan likevel påtreffes ved graving i tilkørte masser eller gamle deponier.

Det vil primært være oljesøl og drivevann fra tunnel som gir anleggsvann med høy forurensningsgrad.

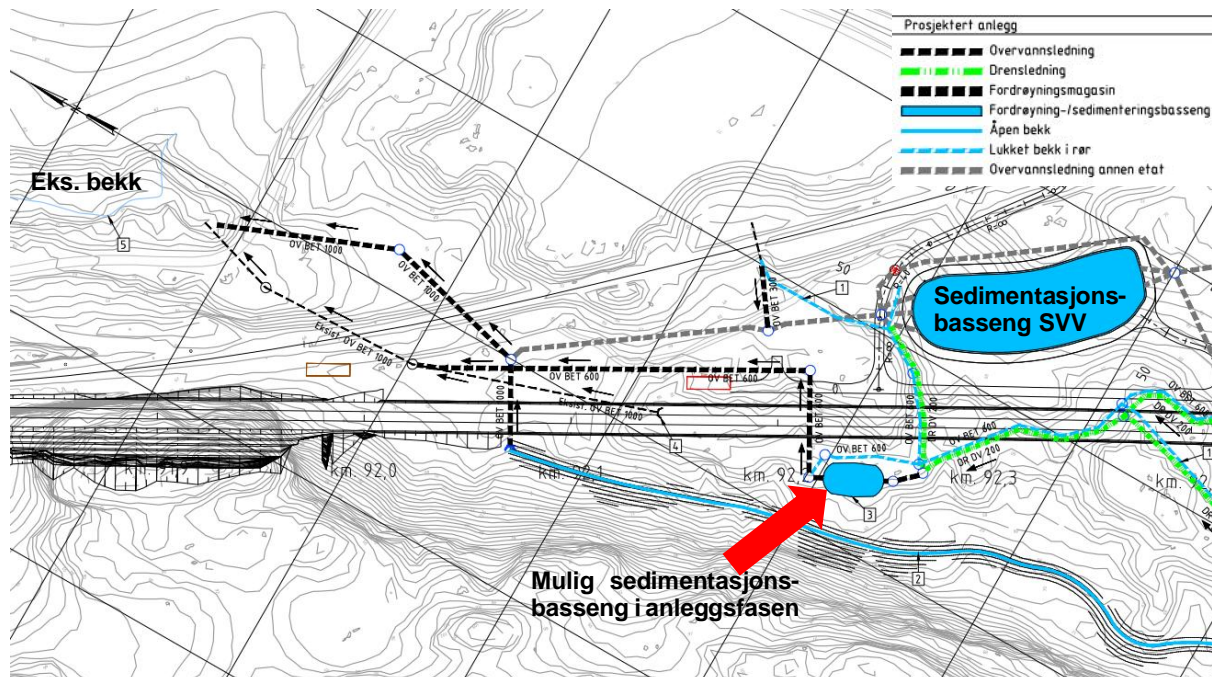
Anleggsvann fra driving av tunnel kan inneholde høye konsentrasjoner av nitrogenforbindelser som følge av ikke detonert sprengstoff. Ammoniumnitrat kan omdannes til ammoniakk hvis anleggsvannet har høy pH, som kan oppstå ved søl fra betongarbeider. Ammoniakk er akutt giftig for vannlevende organismer selv i mindre konsentrasjoner. Forurensning fra tunneldrivevann er også avhengig av typen bergart tunnelen drives i.

Ved mellomlagring av sprengsteinsmasser fra tunnel kan avrenningen også inneholde forhøyede konsentrasjoner av ammoniumnitrat. Konsentrasjonen vil avta med tiden ettersom nitrogenforbindelsene vaskes ut ved nedbør.

Renseløsningene vil avhenge av myndighetskravene gitt i anleggskonsesjonen, basert på miljørisikovurderinger av de enkelte resipientene.

Nykirke/Kopstad

Tangenbekken og Hellandselva ligger nord for anleggsområdet og er sårbare resipienter pga. sjøørret og naturverdiene i Tangenbekken naturreservat. Det etableres rensiltak i nordenden av anleggsområdet. Mulig plassering av et sedimentasjonsbasseng / andre rensiltak er vist på figur nedenfor.

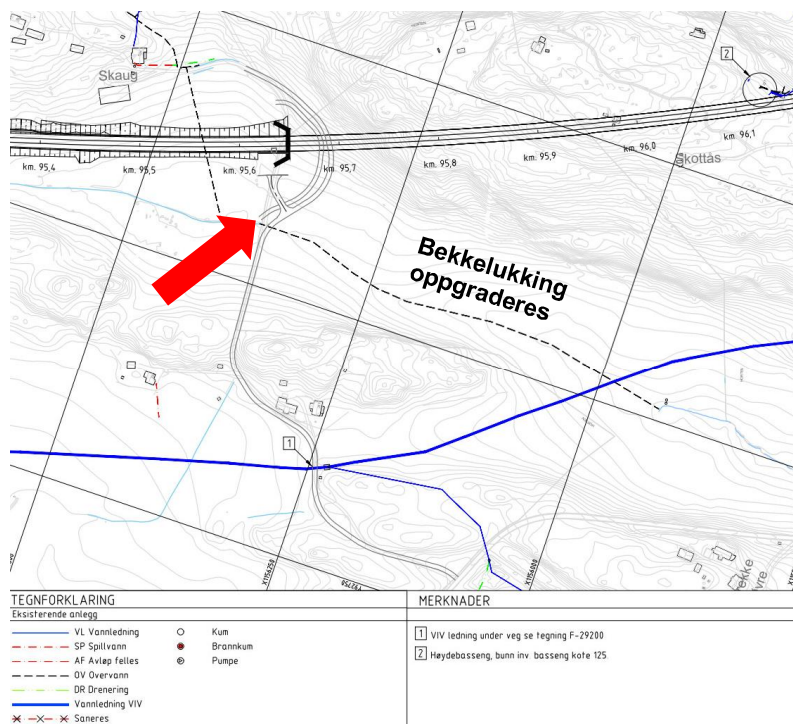


Figur 4-10: Mulig lokalisering av sedimentasjonsbasseng

Fra byggegrop ved Kopstad/Moskvil føres vannet nordover, via det foreslåtte sedimentasjonsbasseng før påslipp til Tangenbekken og Hellandselva.

Skaug

Anleggsvannet fra byggegropa ved Skaug behandles før vannet pumpes til bekkelukking mot Paulibekken med avrenning videre til Undrumsdalsbekken. For å ivareta naturverdiene i og langs Undrumsdalsbekken settes det rense- og kontrollkrav til anleggsvannet.

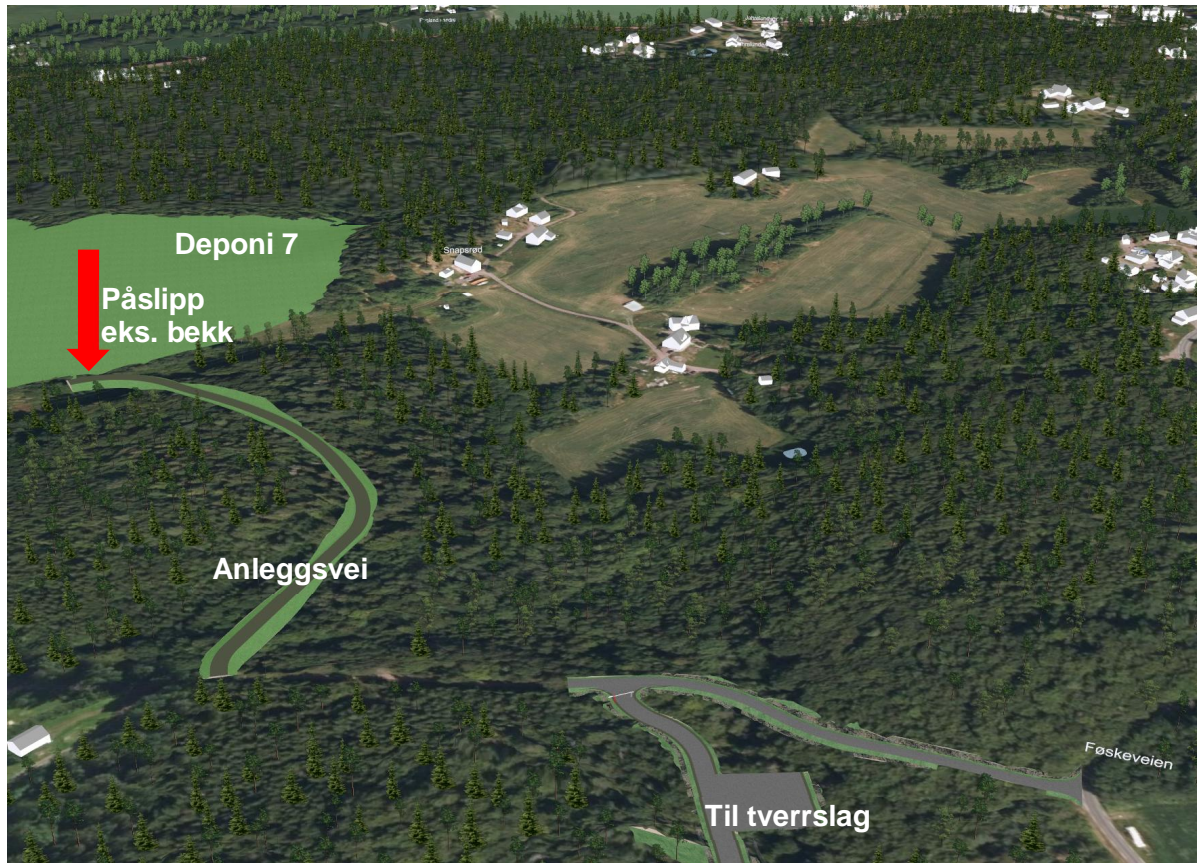


Figur 4-11: Mulig påslippspunkt i eksisterende bekk ved Skaug

Skottåstunnelen/tverrslag Føskeveien/deponi 7

Tunnelvann

For Skottåstunnelen er det forutsatt driving fra nordre tverrslag med rensing av tunnelvann ved tverrslaget. Terrenget øst for tverrslaget ved Føskeveien har naturlig fall østover, og anleggsvannet pumpes og føres kontrollert til bekkeløp under deponi 7 og videre under eksisterende jernbane og til Adalsbekken.

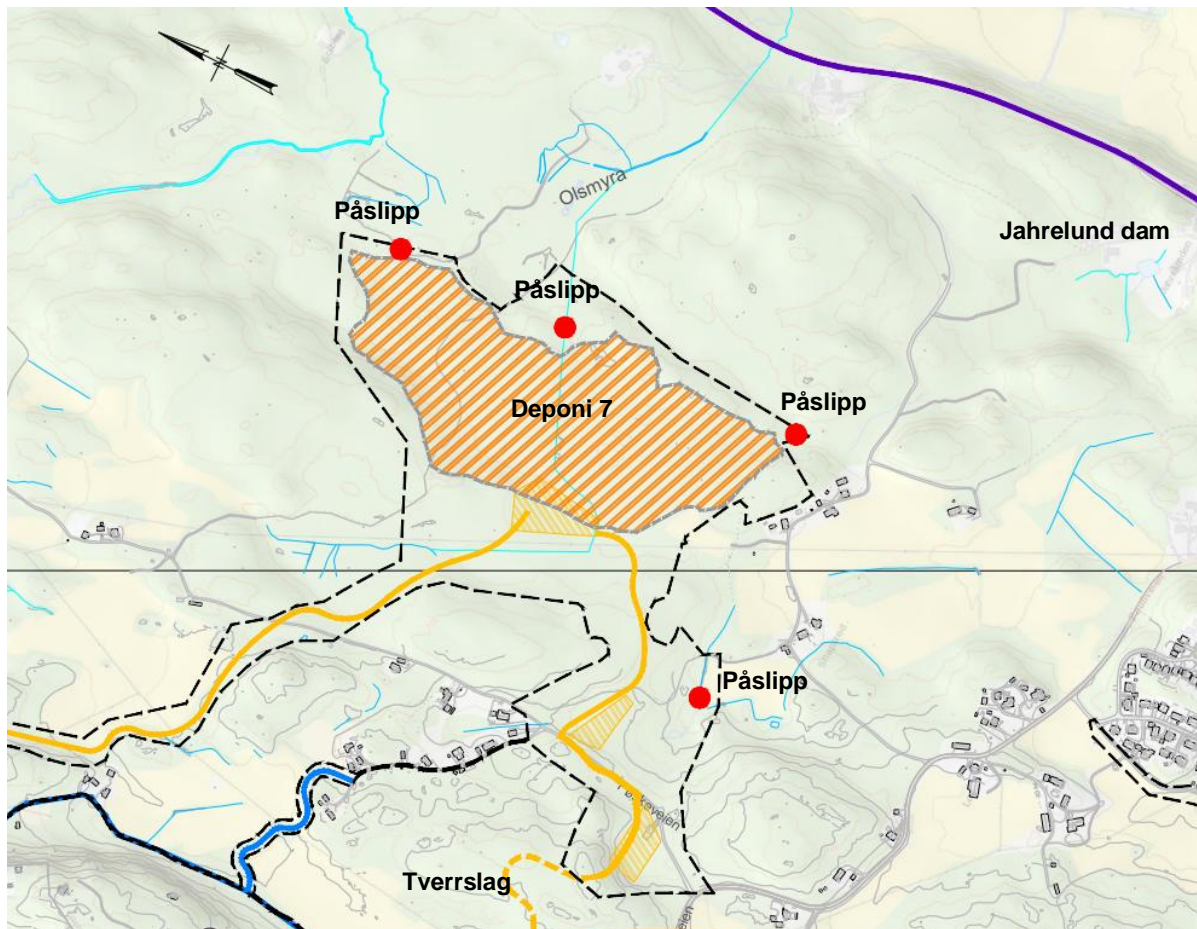


Figur 4-12: Mulig påslippspunkt i eksisterende bekk, sett mot sørøst

Ved gjennomslag på Viulsrød settes det opp en terskel i tunnelen slik at anleggsvannet fortsatt pumpes tilbake til tverrslaget.

Avrenning fra deponi 7

Terrengformasjonene i området for deponi 7 fører til at vann drenerer i tre retninger. Sørøst mot Jahrelund dam, mot øst og Skoppum stasjon og mot nordøst. Det etableres rensiltak nedstrøms deponiet ved alle tre bekkeløpene.

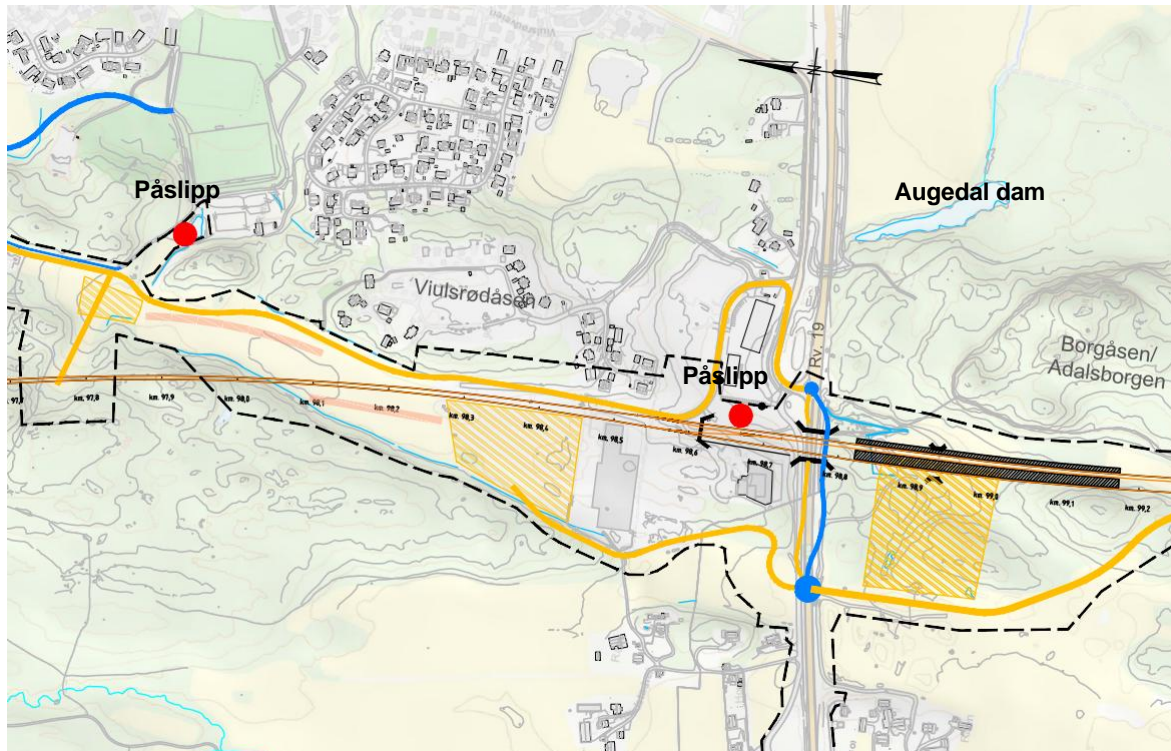


Figur 4-13: Mulige påslippspunkter markert med rød sirkel ved deponi 7

Viulsrød / stasjonsområdet

Anleggsvann fra byggegropen ved Viulsrød renses f.eks. ved sedimentering før påslipp til eksisterende rensedam ved idrettsplassen. Dam ved idrettsplassen vil også fungere som etterpolering av byggegropsvann. Utløp fra eksisterende rensedam går i rør ned mot Adalsbekken.

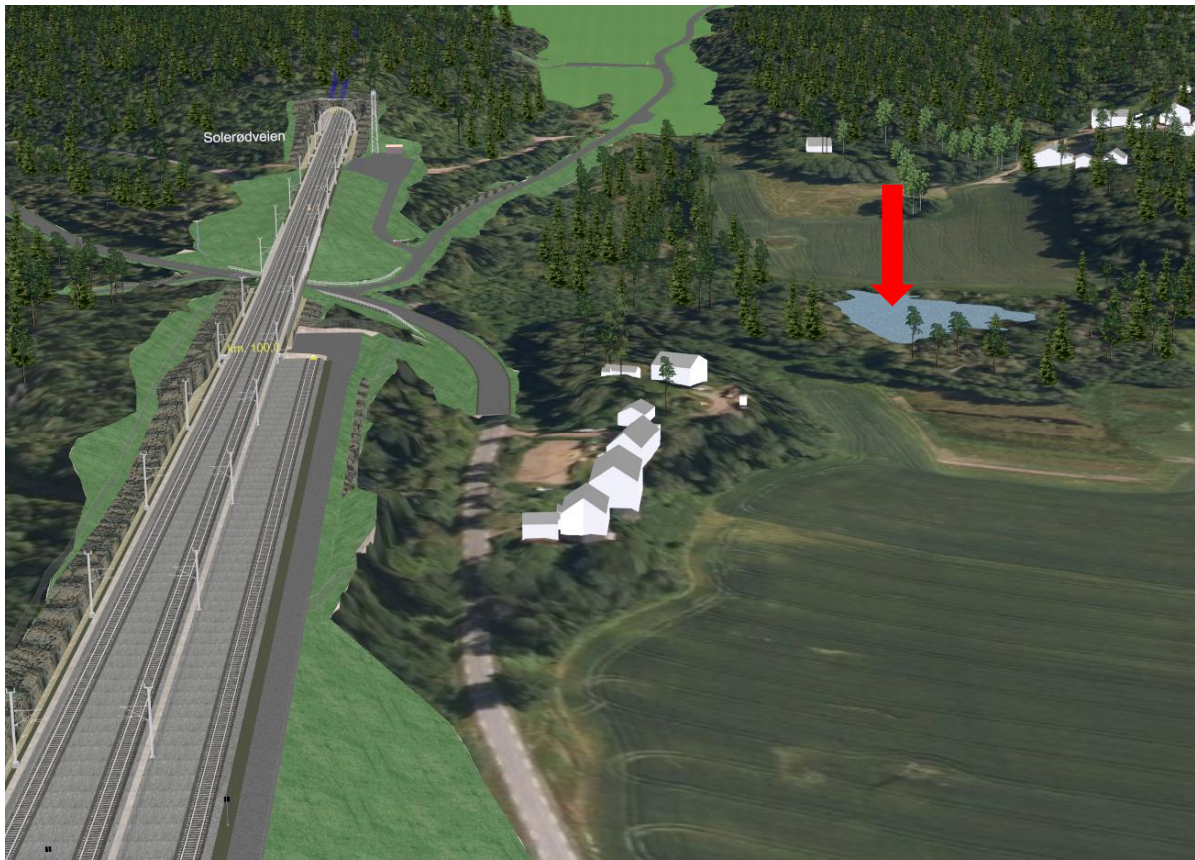
Anleggsvann fra byggegropen ved Viulsrød foreslås pumpet til ledningsnett til Statens vegvesen og føres til eksisterende sedimentasjonsbasseng langs rv.19.



Figur 4-14: Mulige påslippspunkter markert med rød sirkel ved Viulsrød

Solerødveien

Det er for anleggsgjennomføringen lagt til grunn at Gråmunktunnelen drives fra sør mot nord fra Tangsrød. Terrenget ved Solerødveien gjør at anleggsvann i dette området drenerer naturlig mot vest via Hengsrudvann (se figur 4-15) og mot Undrumsdalsbekken. Hengsrudvann vil naturlig fungere som et modererende element for å unngå evt. akutte utslipp av dårlig rensset vann mot Undrumsdalsbekken.

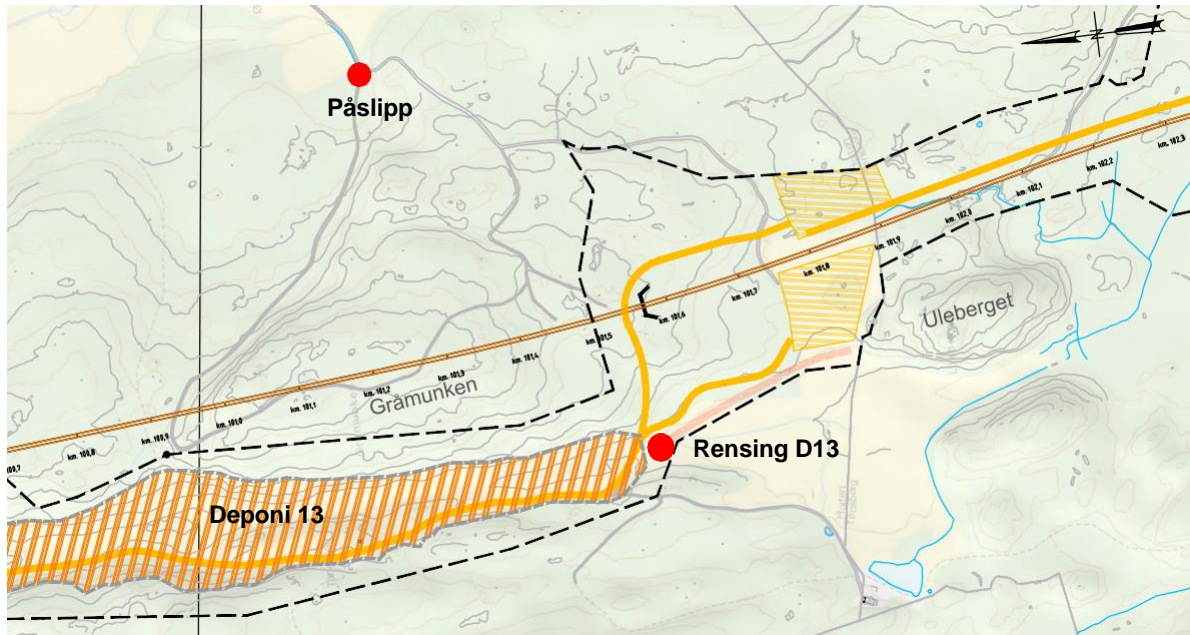


Figur 4-15: Hengsrudvann markert med rød pil, sett mot sørøst

Gråmunktunnelen/Tangsrød

Tunnelvann

Avrenning østover til et bekkeløp som drenerer østover mot Adalsbekken vurderes som miljømessig gunstig for rensset anleggsvann fra driving av Gråmunktunnelen. Vannet pumpes fra renseanlegg opp til Stiveien. Bekken langs Stiveien fører til bekkelukking under eksisterende jernbane og videre til Adalsbekken.



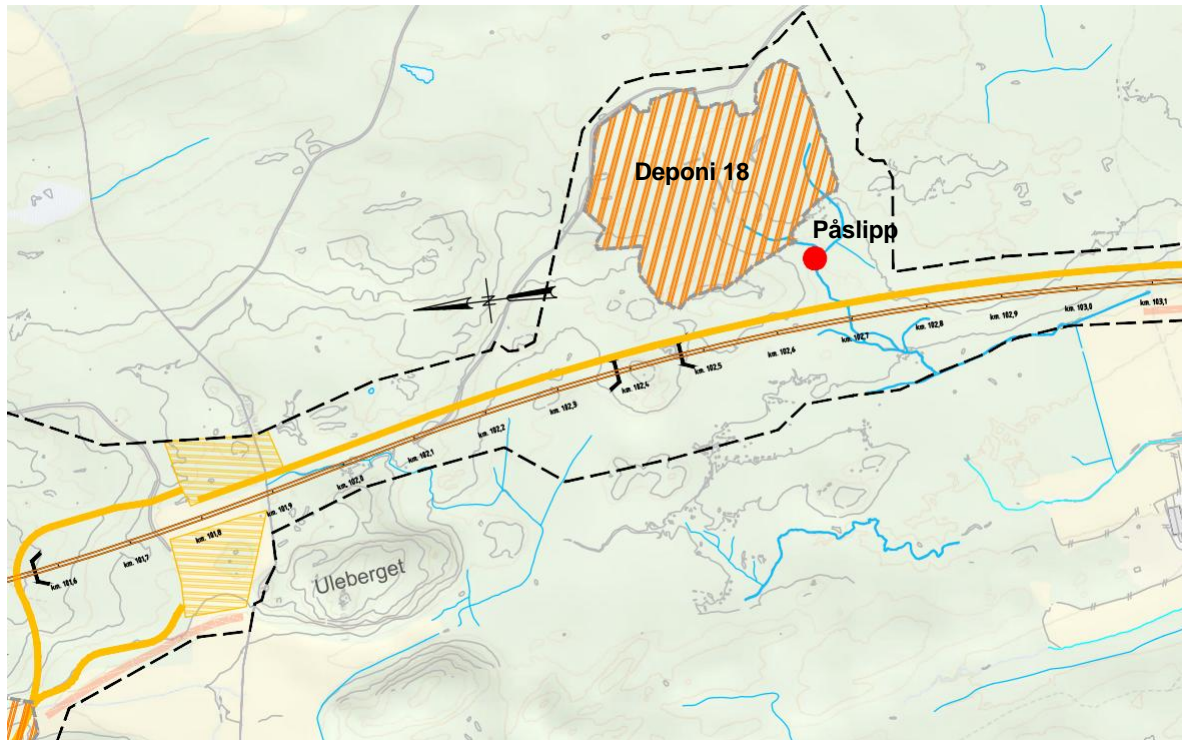
Figur 4-16: Mulig påslippspunkt markert med rød sirkel på Tangsrød (søndre portal for Gråmunktunnelen)



Figur 4-17: Bekk/grøft som renner østover mot Stibekken. Bilde tatt vestover mot vegen til Stigården

Avrenning fra deponi 13

Fra D13 ligger det en bekkelukkning/større drensgrøft sørover til bekk med avrenning sørover i Tangsrødmarka mot Sverstadbekken. Mesteparten av deponiet vil naturlig drenere denne veien, og det etableres gode rensetiltak før påslipp til drensgrøft/bekkelukkning.



Figur 4-18: Mulige påslippspunkter ved deponi 18

Tangsrødmarka/Barkåker

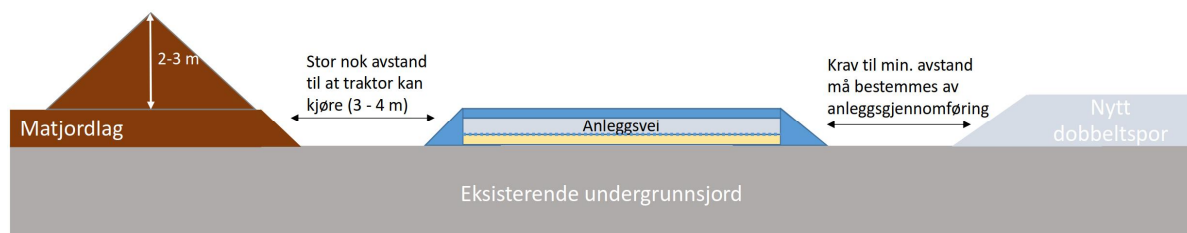
Vann fra anleggsområdet sør for Gråmunktunnelen og deponi 18 drenerer mot sidebekker til Sverstadbekken. Rensetiltak etableres før påslipp til sidebekkene. Ved kryssing av mindre sidebekker til Sverstadbekken vil det for anleggsaktiviteten bli hensyntatt at det i minst mulig grad graves i vann og at jord ikke vaskes ut i bekkeløp.

Tilsvarende aktsomhet for anleggsarbeid gjelder i hele området der anlegget går i nærføring langs hovedløpet til Sverstadbekken.

4.5 Håndtering av dyrket mark

Mellomlagring på dyrket mark

Mellomlagring av matjord som skal tilbakeføres når banen er ferdig vil være hensiktsmessig å legge i ranker eller større jordhauger langs banen. Figur 4-19 viser et prinsippsnitt for organisering av dette på anleggsområdet.



Figur 4-19: Prinsippsnitt oppranging av matjord

Matjordlaget (ca. øvre 25 cm) legges i egen ranke/haug ytterst. Høyden på disse vil være maksimalt 2-3 meter. Bredden vil avgjøres av mengde jord som skal lagres.

Ved å etablere anleggsvei direkte under matjordlaget, vil man redusere behov for opprasking av underliggende jord. For å unngå langvarige komprimeringsskader er det vesentlig å løsne opp med gravemaskin etter endt anleggsperiode. Dette kan gjøres i sammenheng med utleggelse av matjordlaget. Gravemaskinen løsner da opp øvre del (ca. 30 cm) av undergrunnsjorda med skuffen før matjord plassers ut. Dette gjør at det i utgangspunktet kun er behov for 1 ranke. Det kan imidlertid bli behov for flere ranker dersom det eksempelvis er behov for midlertidig masseutskifting for å bygge anleggsveier.

Typisk bredde på en ranke er 5 meter og 2,5 meter høyde. En slik ranke vil ha plass til omtrent 125 m³, per 10 m.

Mellom anleggsvei og ranker vil det være minimum 5 meter bredde slik at anleggsmaskiner kan manøvrere uten å berøre rankene. Alternativt kan denne avstanden reduseres mot at det etableres faste snuplasser, hvor det da er en åpning i ranken. Det er også avsatt plass for traktor mellom anleggsveg og ranke for å kunne utføre diverse «vedlikehold» av opprasket matjord i anleggsperioden (ugrassbekjempelse mv.), samt kunne hente matjord uten å komme i konflikt med anleggstrafikk.

Anleggsveiene bygges opp med sprengstein med et finere lag (gjærne steinmel eller sand) under i tillegg til duk. Da vil det være mulig å fjerne all stein uten at en også fjerner deler av undergrunnsjorda. Duken må være av tilstrekkelig kvalitet for å tåle sprengsteinen. Lag med steinmel/sand under duk kan bli liggende og blandes inn i undergrunnsjorda, mens duken fjernes.

Mellomlagring i eget deponi / erstatningsarealer

Jordmassene som tas ut fra selve jernbanetraseen bør fraktes direkte til erstatningsarealer eller til mellomlager. Ved å gjøre dette vil en unngå mellomlagring langs anleggsbelte, noe som vil redusere arealbeslaget av dyrket mark. Ved mellomlagring av matjordlag og underliggende jord med strukturutvikling skal disse håndteres og lagres i separate ranker/hauger.

Behandling av matjord i ranker og mellomlager

Under lagringsperioden er det nødvendig å drive ugressbekjempelse. Her finnes det flere alternativer, mekaniske og kjemiske tiltak. En god løsning kan være å sprøyteså med flerårig raigrass, som vil utkonkurrere ugresset.

5 ANLEGGSKONSESJON OG HENSYN TIL YTRE MILJØ

5.1 Anleggskonsesjon

Anleggsfasen vil medføre ulemper for omgivelsene så som utslipp fra anleggsvirksomheten til nedstrøms resipienter (bekker og vann), økt tungtrafikk, støv og støy i nærområdene til anlegget. Fylkesmannen i Vestfold ønsker derfor at Bane NOR søker om anleggskonsesjon for temaene utslipp av anleggsvann og støy, slik at håndteringen er avklart med miljømyndighetene og tydelig kommunisert til omgivelsene før anleggsarbeidet starter.

Konsesjonssøknaden vil omfatte en presentasjon av tiltaket og de enkelte anleggsområdene, med en beskrivelse av støyende aktiviteter og utslipp til vann.

I tillegg vil søknaden beskrive hvordan anleggsvann fra tunneler og dagsoner skal håndteres, hvilke vannmengder og sannsynlig konsentrasjon av forurensende parametere som kan forventes, samt hvilke utslippspunkt som er aktuelle/mulige.

Det er satt i gang en detaljert kartlegging av bekkeresipientene nedstrøms tiltaksområdet, for kartlegging av vannkvalitet, fisk og bunndyr gjennom året. Disse forundersøkelsene vil danne grunnlaget for en miljørisikovurdering av utslipp av anleggsvann, og være styrende for renseløsningene ved det enkelte anleggsområdet / utslippspunktet og hvilke grenseverdier som settes for de enkelte vannparametere.

Om støymålinger og –beregninger (foretatt i forundersøkelser) viser at overskridelser av retningslinjene i T-1442/2016 vil kunne forekomme, vil konsesjonen gi føringer for håndteringen av slike situasjoner.

Konsesjonen vil legge føringer for anleggsfasen, i form av omfang av støymålinger og behov for forhåndsprognoser for støy og eventuelle avbøtende tiltak. Videre vil konsesjonen sette krav til omfanget av prøvetaking og vannanalyser ved hvert utslippspunkt, samt vannprøvetakingsprogrammet i nedstrøms resipienter under og etter anleggsfasen.

Anleggskonsesjon skal foreligge i god tid før anleggsarbeidene starter og vil være en førende premiss for entreprenør.

5.2 Bygge- og anleggsstøy

Anleggsfasen vil medføre ulemper i form av støy for berørte boliger langs strekningen. Det er planlagt å gjennomføre støymålinger før og under anleggsfasen. Disse vil være retningsgivende for begrensninger for støyende arbeider og eventuelle behov for avbøtende tiltak.

Det vil vektlegges god informasjon til berørte naboer i forkant av og under hele anleggsperioden. Dette kan være, i form av jevnlig nyhetsbrev, nabolagsmøter, kontakttelefon og tilbud om SMS-varsling i forbindelse med sprengning eller spesielt støyende arbeider.

5.3 Miljøoppfølgingsplan i anleggsfasen

Bane NORs rutiner for systematisk oppfølging av miljø i utbyggingsprosjekter omfatter utarbeidelse av Miljøoppfølgingsplan (MOP) for anleggsfasen [4].

Miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen skal blant annet vise hvordan prosjektet tenker å ivareta hensynet til de som bor og ferdes nær rigg- og anleggsområder, samt redusere den usikkerhet som berørte opplever.

Det faglige underlaget for Miljøoppfølgingsplanen er det tekniske plangrunnlaget for reguleringsforslaget, konsekvensutredningene med tilhørende fagrapporter, risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS), miljørisikoanalyser, samt utredninger i tilknytning til plangrunnlaget.

I Miljøoppfølgingsplanen er følgende temaer behandlet:

- Naturmangfold
- Landskap og visuelt miljø
- Kulturminner og kulturmiljø
- Nærmiljø og friluftsliv
- Naturressurser
- Massehåndtering, massetransport og deponier, trafikkavvikling
- Støy og vibrasjoner
- Utslipp til luft, vann og grunn
- Avfallshåndtering
- Materialvalg, energibruk og miljøbudsjett

Under hvert tema er følgende beskrevet:

- Mål
- Rammer og regelverk
- Tilstand og problemstillinger
- Miljørisikovurdering
- Tiltak i anleggsfase

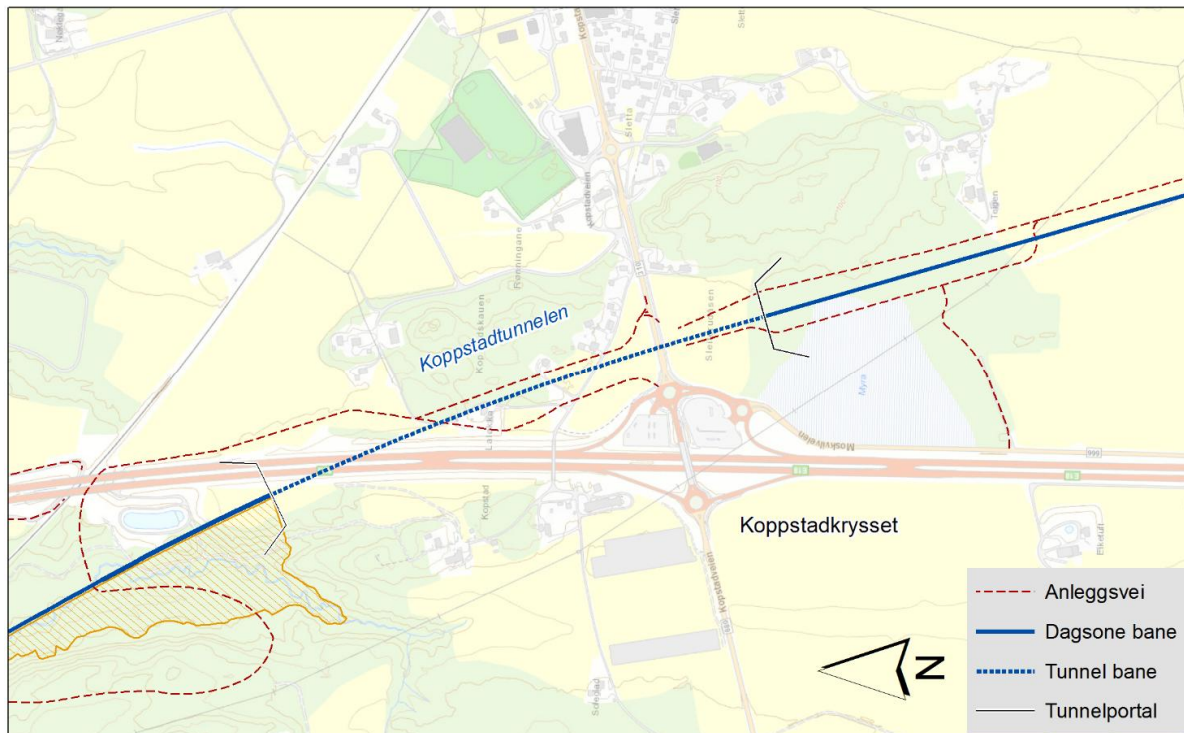
Ut over tillatelser gitt gjennom anleggskonsesjon, vil miljøtema som krever myndighetstillatelse være arbeid med forurenset grunn, riving av bygg og konstruksjoner (miljøsanering). Her er kommunene myndighet. Både anleggskonsesjon og andre tillatelser er beskrevet i miljøoppfølgingsplanen.

Krav og tiltak omtalt i Miljøoppfølgingsplan og anleggskonsesjonen videreføres i konkurransegrunnlag og kontrakten med entreprenør. Dette sikrer at myndighetskrav, Bane NORs egne krav og omgivelsenes forventning til anleggsgjennomføringen som beskrevet i plandokumentene, gjennomføres som forutsatt. Entreprenør skal utarbeide en egen miljøplan, basert på krav gitt i konkurransegrunnlag.

6 MASSETRANSPORT

6.1 Kopstadorrådet

Ved Kopstadorrådet legges det opp til anleggsvei nordover fra eksisterende rundkjøring i Kopstadkrysset og en tilknytning til Moskvilveien.

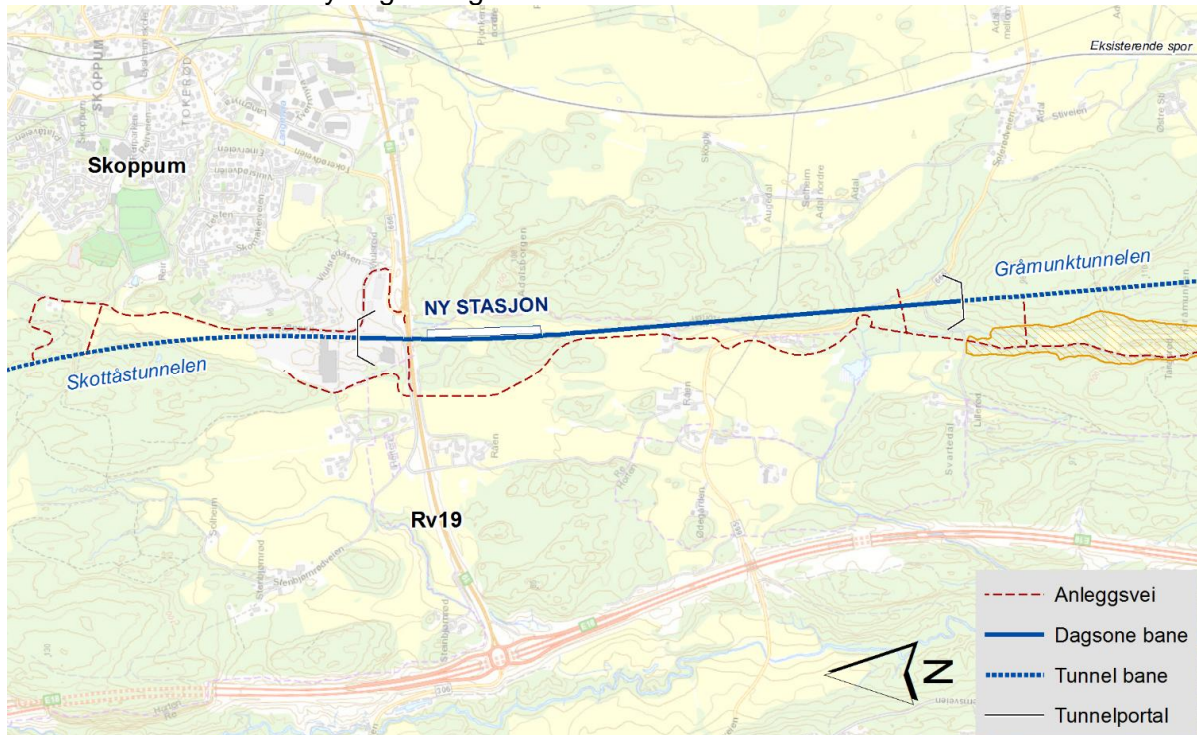


Figur 6-1: Anleggsveier ved Kopstadkrysset og tilknytning Moskvilveien vist med rød stiplet linje.

6.2 Viulsrød / Gråmunken

På Viulsrød benyttes eksisterende kommunal vei, Innlaget som anleggsatkomst mot nord. Eksisterende næringsområde får ny atkomstvei på vestsiden. Tilknytning til rv.19 blir via eksisterende T-kryss på rv.19.

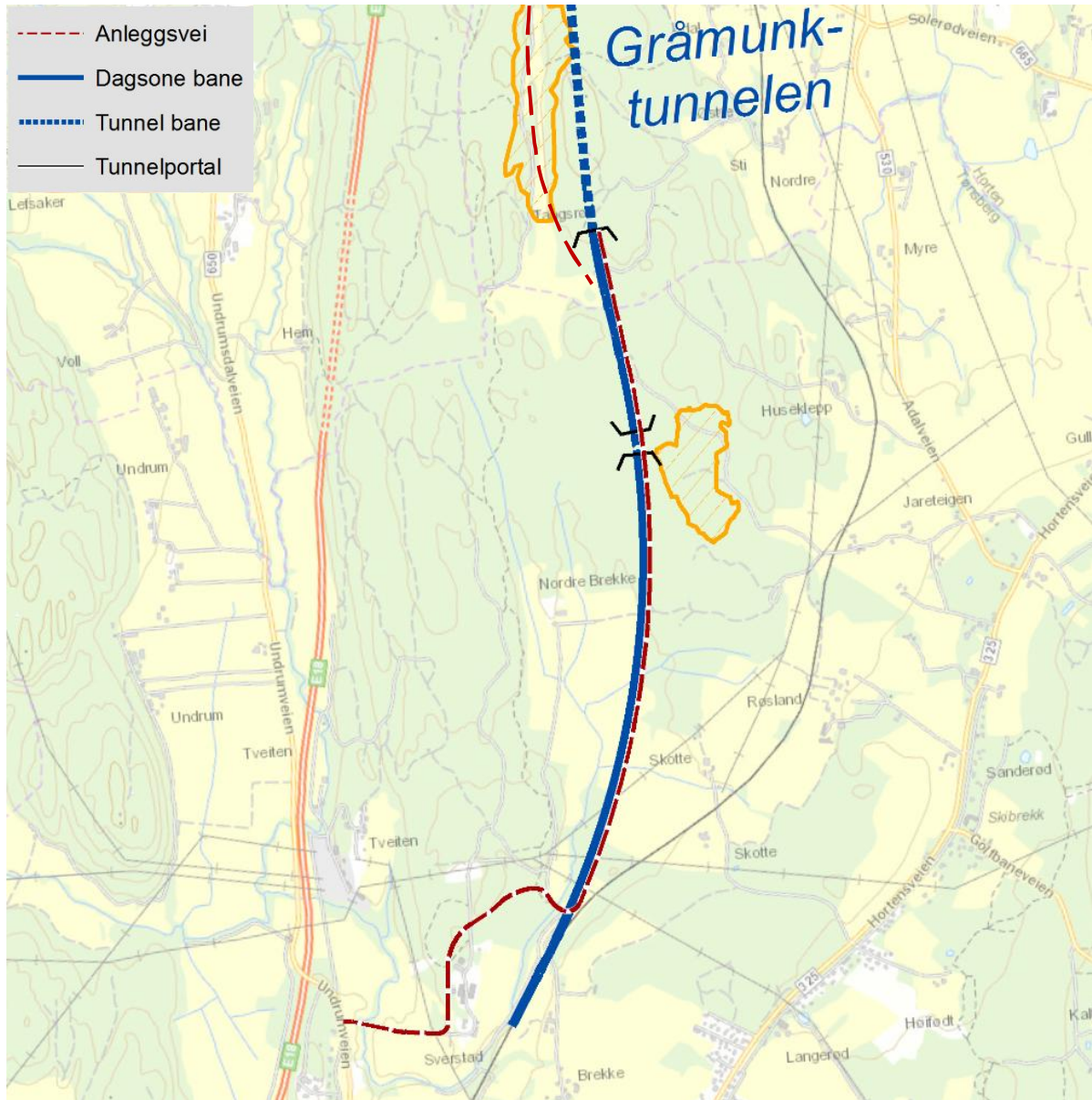
Anleggsvei sør for rv.19 tilknyttes via ny rundkjøring på rv.19. Der anleggsveien krysser Solerødveien etableres lysregulering.



Figur 6-2: Anleggsvei fra Gråmunktunnelen til rv. 19 og på Viulsrød er vist med rød stiplet linje

6.3 Viulsrød / Gråmunken

Anleggsveien i sør har tilknytning til Undrumveien ved Barkåker.



Figur 6-3: Transportrute fra Gråmunk-tunnelen søndre portal til Undrumveien vist med rød linje

7 VIRKNINGER AV ANLEGGSGJENNOMFØRINGEN

I dette kapitlet er virkningene for omgivelsene beskrevet som følge av anleggsgjennomføringen.

7.1 Rekreasjonsinteresser/ rekreasjonsbruk

For nærmiljøet og friluftinteresser vil anleggsfasen legge noen begrensninger på tilgjengeligheten til tur- og rekreasjonsområdene langs banestrekningen. Anleggsstøy vil også påvirke bruken og opplevelsen av områdene.

Ved Kopstad vil anleggsområdet for betongtunnelen berøre skolevei og medføre rivning av et bolighus. Anleggstrafikken vil prege området og anleggsveien vil ligge tett inntil til boligbebyggelsen nordøst for Kopstadkrysset.

Anleggsveien til deponi D7 og deler av riggområde vil berøre eksisterende lysløype og skiløype/trasé for løypemaskin mellom Skoppum og Nykirke. I samråd med lokale idrettslag er det sett på løsninger for å begrense ulempene i anleggsperioden. Anleggsområdet ved søndre rømningstunnel for Skottåstunnelen vil føre til behov for en midlertidig omlegging av løypetraseen mellom idrettsområdet og skogsområdene lenger vest.

For å separere anleggstrafikk og lokaltrafikk vil boligbebyggelsen langs Føskeveien ha midlertidig atkomst fra vest. Boligene ved Skaug vil ha midlertidig atkomst fra øst.

Det vil gå anleggstrafikk i jordekanten vest for Solerødveien fram til riggområdet ved Gråmunktunnelens nordre portal, hvilket gjør at boligene langs veien vil oppleve anleggstrafikken i stor grad. Eksisterende boligbebyggelse ved Svartedal vil ha midlertidig atkomst vest for anleggsområdet.

I anleggsfasen vil dagens atkomstveg til Tangsrødmarka fra Solerødveien i nord være utilgjengelig.

Anleggsveiene vil medføre at tverrforbindelser flere steder i planområdet blir brutt. Dette gjelder på jordene og i området mellom Teien og Skaug samt på strekningen fra Gråmunken til Barkåker. På Barkåker vil turvei/lysløype og boligatkomst legges om og krysse planskilt under anleggsveien.

7.2 Barns interesser

I anleggsfasen vil det være anleggstrafikk på Moskvilveien mellom ny anleggsavkjøring og Kopstadkrysset. Det etableres en ny gang- og sykkelvei på strekningen med anleggstrafikk for å separere trafikantgruppene og trygge skoleveien for barn på vei til Fagerheim skole på Nykirke.

Der lokale atkomstveier krysser anleggsveier vil de i hovedsak etableres planskilt for å unngå konflikt mellom lokaltrafikk og anleggstrafikk.

Anleggsområdet på Kopstad/Sletterødåsen og Viulsrødåsen vil ligge tett inntil boligområder. For bl.a. å hindre barn og unge i å gå inn på anlegget gjerdes områdene inn.

7.3 Vassdrag

Hellandselva (Tangenbekken) vil motta avrenning fra den nordre delen av parsellen, inkludert deler av myra ved Sletterødåsen etter endret dreneringsmønster som følge av betongtunnel. Gjennom anleggsfasen vil lokal vannkvalitet kunne påvirkes ved økt tilførsel av partikler, nitrogenforbindelser fra sprengstoff og potensielt vann med endret pH. Prosjekterte rensertiltak vil redusere forurensningstransporten, men det vil likevel bli en endring for vannkvalitet og livsmiljø i bekken. Målsettingen for vassdraget er å opprettholde produksjon av sjørret på den anadrome delen (1,5 km) av Hellandselva gjennom anleggsfasen og at vassdraget ikke skal ha endret økologisk tilstand når forholdene er normalisert etter avsluttet anleggsfase.

Føskebekken vil motta avrenning fra deler av anleggsområder og deponier fra Sletterødåsen og sørover til Føskeveien og deponi 7 ved Snapsrød. Det kan være aktuelt å pumpe rensert anleggsvann fra byggegrop til Føskebekken. Anleggsaktiviteter vil øke mengden partikler i bekken, og pumpet vann kan eventuelt gi endret pH. Avrenning fra D7 vil inneholde nitrogenforbindelser fra sprengning. Prosjekterte rensertiltak vil redusere forurensningstilførslene gjennom anleggsfasen. I nedre del av Føskebekken, før samløp med Bondalsbekken, ble det påvist bekkeørret. Bunndyrundersøkelsen indikerte «God økologisk tilstand». Vannanalysene viste «Dårlig» eller «Svært dårlig» vannkvalitet med hensyn til konsentrasjoner av nitrogen og jordpartikler tilført fra omkringliggende jordbruksarealer. Målsettingen for Føskebekken er å opprettholde levelige forhold for bekkeørret gjennom anleggsfasen, samt at bekken ikke skal ha endret tilstand ved normaliserte forhold etter avsluttet anleggsfase. Føskebekken renner til Bondalsbekken. Bondalsbekken renner sammen med Adalsbekken og videre ut i Borrevannet.

Adalsbekken vil motta avrenning av rensert anleggsvann fra tunneldriving og riggområde ved tverrslag for Skottåstunnelen, deponiområde 7 og Viulsrød. For Gråmunktunnelen kan rensert anleggsvann fra påslag i sør eller nord, føres mot Adalsbekken. Tilførsler av rensert vann fra tunneldriving, potensielt fra både Skottås- og Gråmunktunnelen, vil gi økt nitrogentilførsel til Adalsbekken og eventuelt temporære endringer i pH. Periodiske økte tilførsler av partikler vil kunne forekomme. Adalsbekken vurderes å ha en «Moderat til dårlig økologisk tilstand». Tidligere har det blitt påvist ørekyt i bekken [5]. Ved fiskeundersøkelsene utført i august 2017, ble det ikke påvist fisk i bekken. Adalsbekken synes å være lite sårbar for temporært økte tilførsler av partikler og nitrogenforbindelser gjennom anleggsfasen. Målsettingen for Adalsbekken er at den vender tilbake til normal vannkvalitet etter avsluttet anleggsfase. Samt at eventuelle endringer i vannkvalitet ikke gir økt fare for oppblomstring av toksinproduserende blågrønnalger i Borrevannet.

Borrevannet er naturreservat og mottar avrenning fra Bondalsbekken og Adalsbekken. Borrevannet tilføres jordpartikler og større mengder nitrogen og fosfor fra disse bekkene, og er i dag i en «Dårlig økologisk tilstand» med jevnlig algeoppblomstringer.

Undrumsdalsbakkens østre løp vil motta avrenning fra byggegrop ved tunnelportal på Skaug, samt deler av parsellen fra vannskille sør for planlagt stasjon til vannskille i den nordlige delen av Tangsrødmarka. Anleggsaktivitetene i disse områdene vil kunne øke mengden partikler og nitrogenforbindelser i Paulibekken og Svartedalsbekken, som begge har avrenning til Undrumsdalsbekken. Forurensningstilførslene vil reduseres av prosjekterte rensertiltak samt sedimentasjon og fortykning i Hengsrudvann. Samlet vil tiltak samt fortykning og utjevning i sidebekker bidra til å beskytte Undrumsdalsbekken mot vesentlige endringer i vannkvalitet under anleggsfasen. Undrumsdalsbekken er en viktig gyte- og oppvekstlokalitet for sjørret fra Tønsbergfjorden og Aulielva, og en fiskeundersøkelse utført høsten 2017 viste stor tetthet av sjørretunger ved Hem. Vannkvaliteten i Undrumsdalsbekken er preget av mye jordpartikler og nitrogen tilført fra tiliggende jordbruksområder. Målsettingen for vannkvalitet

er å opprettholde produksjon av sjørret i Undrumsdalsbekken gjennom anleggsfasen og gjenopprette opprinnelig tilstand for vannkvalitet og vannmiljø når anleggsarbeidet er ferdig.

Sverstadbekken vil motta avrenning fra den sørlige delen av anlegget, fra vannskillet i Tangsrødmarka til påkobling eksisterende bane ved Barkåker. Sverstadbekken drenerer til Aulielva og Tønsbergfjorden på samme måte som Undrumsdalsbekken. En fiskeundersøkelse høsten 2017 avdekket stor tetthet av sjørretunger på to stasjoner i Sverstadbekken, opp til 180 fisk per 100 m². Sverstadbekken vil motta avrenning av rensset anleggsvann fra tunneldriving av Gråmunktunnelen fra påslag i sør, om dette ikke aktivt pumpes mot Adalsbekken. I tillegg vil den kunne motta avrenning fra deponi 13 og 18, dersom disse tas i bruk. Selv med tiltak som rensedammer, arbeidsplattformer ved kryssing av bekkeløp og pH-justering og rensing av anleggsvann fra tunnel, vil mengden partikler og nitrogenforbindelser i Sverstadbekken øke under anleggsperioden. Med tilførsel av rensset anleggsvann fra tunnel kan det bli varierende pH i bekken. Målsettingen er å opprettholde produksjonen av sjørret gjennom anleggsfasen, og at bekken kommer tilbake til opprinnelig økologisk tilstand når anleggsarbeidet er avsluttet. Undersøkelser av bunndyr har indikert at Sverstadbekken i dag har en «God økologisk tilstand». Vannkvaliteten er klart påvirket av omkringliggende jordbruksareal, med «Dårlig tilstand» for nitrogenforbindelser og partikler.

7.4 Viltinteresser

Viltområdet ved Åsrød, registrert som hekkeområde og habitat for musvåk vil kunne påvirkes både i anleggs- og driftsfasen. I anleggsfasen vil det bli inngrep og anleggsaktivitet på jordbruksarealene ved Skaug. Det blir stor trafikk på anleggsveien fra Skaug til tverrslaget ved Føske. Gjennom anleggsfasen kan summen av påvirkninger gi området redusert verdi som musvåkhabitat. I permanent fase vil forholdene normaliseres. Restområder med dyrka mark eller beite langs ny bane vil kunne bli jaktområder for musvåk.

I anleggsfasen vil aktivitet, trafikk, støy og ferdsel påvirke nærområdene, og gi en temporær effekt på vilt og annet dyreliv som bruker skogområdene. Dette gjelder habitatbruk av områdene nær deponi og anleggsveier, samt at tiltaket kan påvirke vilttrekk i området.

7.5 Trafikale forhold

Anleggstrafikken benytter kapasitetssterke hovedveier hvor trafikkøkningen vil gi minimale konsekvenser for den øvrige trafikken. Tilknypning til offentlig veinett skjer i prinsippet i Kopstadkrysset, i egen atkomst nord på Moskvilveien, i rv. 19-krysset på Viulsrød og ved kryss til Sverstad gård på fv. 650 Undrumveien.

I forbindelse med at jernbaneanlegget krysser større eksisterende veier vil disse midlertidig legges om for å kunne opprettholde sin funksjon. Omleggingene vil medføre redusert hastighet.

Enkelte lokale atkomstveier vil også berøres ved at de fysisk må legges om på grunn av dirkede konflikt med anlegget eller ved at veien ligger innenfor anleggsområdet. Alternative atkomster etableres. Til enkelte eiendommer vil noen av de midlertidige atkomstene gi en lengre kjørevei.

7.6 Støv og støy

Støv fra transporten kan oppstå både som følge av trafikken i seg selv, og fra lasten. Det må gjøres en vurdering av omfanget av støv fra transporten, og mulige avbøtende tiltak må vurderes, for eksempel fukting av lasten der denne fraktes gjennom bolig- eller byområder.

På offentlig vei forutsettes trafikken å utgjøre en mindre del av den totale trafikkbelastningen, men den kan likevel få betydning for støy fordi andelen tunge biler øker.

Prognoseberegningene for støy i anleggsfasen viser at en rekke boliger og fritidsbygg vil få overskridelser av anbefalte grenseverdier for støy fra anleggsvirksomhet.

Det er ikke avdekket at bygninger med annet støyfølsomt bruksformål, som skoler eller barnehager, får overskridelser av anbefalte grenseverdier.

I anleggsfasen legges det vekt på at naboer som berøres av støy fra anleggsvirksomheten får god informasjon om planlagte støyende aktiviteter, og tilbud om avbøtende tiltak f.eks. i form av støyskjerming hvis nødvendig. God varsling og informasjon til berørte naboer er det viktigste avbøtende tiltaket for å redusere støyplage fra bygge- og anleggsvirksomhet.

Det må informeres om:

- Type støyende aktiviteter
- Varighet for støyende aktiviteter
- Årsak til at det er nødvendig med støyende aktiviteter

9 REFERANSELISTE

- [1] Teknisk regelverk, 01.02.2017
- [2] Teknisk designbasis for InterCity, rev. 03A, 14.11.2016
- [3] Konseptdokument for InterCity-strekningene, rev. 02A, 15.12.2016
- [4] Rapport ICP-34-A-11043 Miljøoppfølgingsplan i anleggsfasen. 2017. Bane NOR
- [5] Biologisk overvåkning av Adalsbekken i 2008 og 2009 i forbindelse med anleggsarbeider ny Rv 306 ved Skoppum i Vestfold. 2010. NIVA