



Statens vegvesen

OMRÅDEREGULERINGSPLAN

Høringsutgave



PLANSKILDING OG FØRESEGNER Rv 555 Sotrasambandet

Parsell Kolltveit-Bergen kommunegrense, planID 20130001 362RP

ALTERNATIV LØYSING AREFJORDPOLLEN

INNHALD

1.	Samandrag	1
1.1	Rv. 555 Sotrasambandet	1
1.2	Bakgrunn for planforslaget	1
1.3	Løysingar over Arefjordpollen	1
2.	Innleiing	2
2.1	Om tiltaket/planforslaget	2
2.2	Rv. 555 Sotrasambandet - bakgrunn for planarbeidet	3
2.3	Rv. 555 Sotrasambandet – om planforslaget	4
2.4	Planprosessen for rv. 555	4
2.5	Planprosessen for den alternative løysinga over Arefjordpollen	5
3.	Skildring av planforslaget	6
3.1	Innleiing	6
3.2	Planområdet	6
3.3	Vilkår og standardval	6
3.4	Skildring av vegtiltaket	7
3.5	Konstruksjonar	7
3.6	Utfylling i sjø	7
3.7	Teknisk infrastruktur	7
3.8	Planlagt arealbruk	7
4.	Verknad av planforslaget	9
4.1	Trafikk	9
4.2	Trafikanttryggleik	9
4.3	Landskapsbilde	9
4.4	Friluftsliv og nærmiljø, omsyn til barn og unge i arealplanlegginga	11
4.5	Naturmangfald	11
4.6	Kulturminner og kulturmiljø	13
4.7	Naturressursar	13
4.8	Støy og forureining (luft, grunn, vatn)	13
5.	Risiko, sårbarheit og sikkerheit	15
5.1	Endring i alternativ løysing	15
6.	Gjennomføring av planlagt anlegg	16
6.1	Rekkefølge og bindingar	16
6.2	Deponi- og riggområde – massehandtering	16
6.3	Kostnader og tidsplan for gjennomføring	17
6.4	Faseplan for anleggsgjennomføring og trafikkavvikling i anleggsperioden	17
7.	Innspel til ytre miljøplan for byggefasen	18
8.	Eiendomstilhøve og grunnerverv	19
9.	Formell reguleringsplan	20
9.1	Plankart	20
9.2	Føresegner	20

VEDLEGG

Teikningshefte datert 14.01.2016

1. SAMANDRAG

1.1 Rv. 555 Sotrasambandet

Planforslaget for nytt Sotrasamband omfatter eit nytt vegsystem der det skal byggast ny 4-felts rv. 555 fra Kolltveit i Fjell kommune til Olsvikkrysset aust for Storavatnet i Bergen kommune. På mest heile strekninga blir dagens riksveg omklassifisert og beholdt som lokalveg.

Det er samanhengande overordna gang- og sykkelveg frå Kolltveit til Storavatnet i Bergen. Frå Bildøyna til Storavatnet i Bergen er dette ei høgstandard løysing med skild sykkelveg og fortau.

For kollektivtrafikken er det separat bussveg frå Straume til Valen og nye bussterminaler i Straume sentrum og ved Storavatnet i Bergen.

1.2 Bakgrunn for planforslaget

Reguleringsplanen for rv. 555 Sotrasambandet har vore på høyring i perioden 30.08.2015–31.10.2015. I samband med den store kostnaden som rv. 555 Sotrasambandet totalt sett representerar, har det samstundes vorte arbeidd med moglege endringar (kuttliste) som kan gi kostnadsreduksjon.

Kostnaden ved bru over heile pollen er store. Ved å legge vegen på fylling over store delar vert brulengda og dermed kostnaden redusert. Dette vil samstundes gi ein positiv bieffekt ved redusert transportlengd for steinmassane frå anlegget. Denne løysinga gir kostnadsreduksjonar samstundes som opplevd kvalitet på ferdig anlegg ikkje endrast vesentleg.

Dette planframlegget med tilhøyrande kart og føresegner vert sendt ut til ei avgrensa høyring direkte til berørte grunneigarar og naboar og utvalde offentlege instansar. Høyringsfrist er 4 veker.

Etter at merknader/uttale til dette planframlegget er handsama, vil Statens vegvesen i innarbeide resultatet av denne handsaminga i samla reguleringsplan før strekninga Kolltveit-Bergen kommunegrense vert lagt fram for politisk slutthandsaming.

1.3 Løysingar over Arefjordpollen

1.3.1 Bru over Arefjordpollen

Bruløysing var med i opphavelag planforslag.

1.3.2 Fylling over Arefjordpollen

Fyllingsløysing er nærmare omtalt i dette dokumentet.

Til samanlikning med bruløysing, gir den alternative løysinga med fylling over store deler av pollen kostnadsreduksjonar på om lag 40-50 mill. kr og redusert transportlengde for sprengstein. Etter avbøtande tiltak finn vi at dei negative effektane er små.

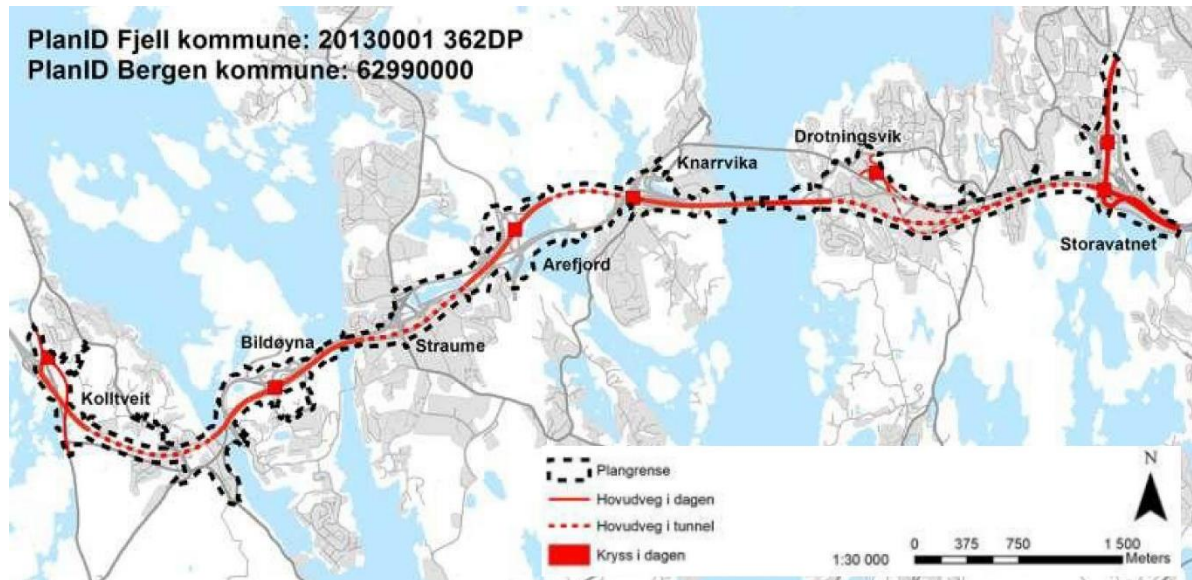
Masseoverskotet i prosjektet blir redusert med ca. 300.000 pam³ steinmasser. Samtidig oppnår ein at dette store volumet med steinmasser skal transporterast vesentleg kortare enn om massane vart køyrt til eksternt deponi (utanom prosjektområdet). Ulempene med lengre massetransportar på offentleg vegnett blir redusert.

Ein totalvurdering gjer at Statens vegvesen tilrår fyllingsløysing i Arefjordpollen.

2. INNLEIING

2.1 Om tiltaket/planforslaget

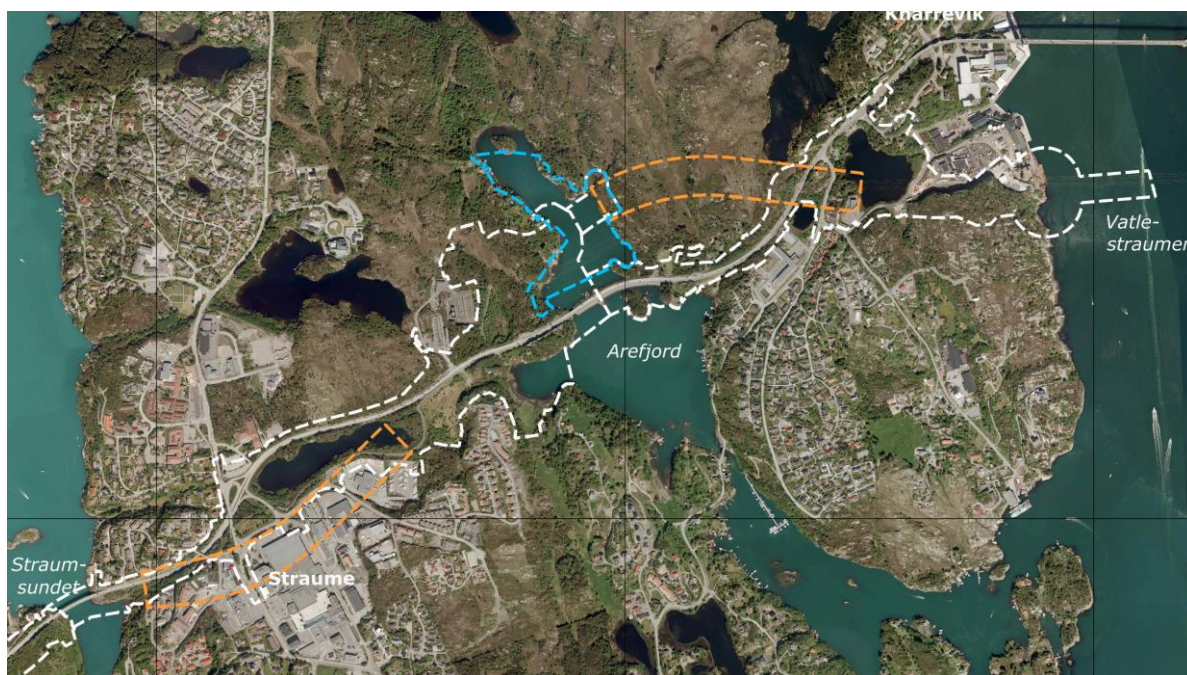
Det er utarbeidd reguleringsplan for rv. 555 Sotrasambandet, Kolltveit - Storavatnet. Planen blei lagt på offentlig ettersyn og høyring 30.08.2015 med frist for uttale 31.10.2015.



**Figur 2.1 Sotrasambandet, rv. 555 Kolltveit – Storavatnet
Plangrense – offentlig ettersyn og høyring (30.08.2015 – 31.10.2015)**

Som følge av evaluering av dei totale kostnadene knytt til Sotrasambandet og ønske om å redusere noko av anleggskostnadene, har Statens vegvesen i samråd med Fjell kommune utarbeidd framlegg til endring av løysing for ny rv. 555 over Arefjordpollen. Løysinga går ut på å fylle ut for vegen i Arefjordpollen og ha ei kort bru slik som på dagens rv 555, i staden for ei lang bru over sjøen som opphavelag planlagt. Samstundes kan ein få nytta noko av overskotsmassane i prosjektet og ha kort transportavstand for massane .

Dette tiltaket/planforslaget omfattar ei alternativ løysing over Arefjordpollen i Fjell kommune. Den alternative løysinga har ei utstrekning som vist i figuren nedanfor:



Figur 2.2 Fjell, delstrekning 3 og 4: Straumsundet - Arefjorden - Bergen grense (kvit - på grunnen, oransje - under grunnen). Blå grense syner utstrekning av den alternative løysinga.

Denne planskildringa er eit tillegg til planskildringa for rv. 555 Sotrasambandet, datert 10.06.2015, som og er gjeldande for denne alternative løysinga, dersom ikkje anna er skildra.

2.2 Rv. 555 Sotrasambandet - bakgrunn for planarbeidet

Det er berre eit vegsamband mellom Sotra/Øygarden og Bergen i dag; rv. 555 over Sotrabrua. Sotrabrua vart tatt i bruk årsskiftet 1971/72 og har vore sterkt medverkande til den store veksten ein har hatt i kommunane Fjell, Sund og Øygarden, både med omsyn til bustadbygging og etablering av ny næringsverksemd.

Sotrabrua har i dag stort etterslep på vedlikehald og er i dårleg teknisk stand samstundes som ho ikkje er dimensjonert for dagens trafikk. Transportsystemet er sårbart ved ulykker og motorhavari, den smale brua gjer det særst vanskeleg med forbikøyring og det oppstår som regel full stans i trafikken, med lange køar som konsekvens. Dagens samband har heller ikkje akseptabelt tilbod til gåande og syklande og kollektivtrafikken må stå i same kø som annan trafikk.

Sotrasambandet har etter høva høg trafikkbelastning og overstig årsdøgntrafikken (ÅDT) som tilseier krav om 4-felts veg på heile strekninga mellom Kolltveit og Storavatnet.

2.2.1 Mål og intensjonar

Statens vegvesen Region vest har arbeidd med planar for nytt Sotrasamband med siktemål å gi betre transportvilkår mellom Sotra og Bergen. Slik kan ein oppnå det overordna målet

«Nytt Sotrasamband skal gi sikker veg og styrke Sotra/Øygarden si rolle for regionale og nasjonale næringsinteresser som ein integrert del av ein funksjonell Bergensregion»

Kommunedelplan rv. 555 Fastlandssambandet Sotra – Bergen blei vedtatt i Fjell kommune 21.06.2012 og i Bergen kommune 19.09.2012 og utgjer grunnlaget for reguleringsframlegget for rv. 555. Hovudmåla som er definert i kommunedelplanen, støtter opp under det overordna målet for sambandet og gjeld også for denne alternative løysinga.

2.3 Rv. 555 Sotrasambandet – om planforslaget

Planforslaget for rv. 555 Sotrasambandet omfatter eit nytt vegsystem der det skal byggast ny 4-felts rv. 555 fra Kolltveit i Fjell kommune til Olsvikkrysset aust for Storavatnet i Bergen kommune. På mest heile strekninga blir dagens riksveg omklassifisert og beholdt som lokalveg.

Det er samanhengande overordna gang- og sykkelveg frå Kolltveit til Storavatnet i Bergen. Frå Bildøyna til Storavatnet i Bergen er dette ei høgstandard løysing med skild sykkelveg og fortau.

For kollektivtrafikken er det separat bussveg frå Straume til Valen og nye bussterminaler i Straume sentrum og ved Storavatnet i Bergen.

Utfylling av vatn, Stovevatnet og Mustadvatnet i Fjell og Stiavatnet i Bergen, gir areal som kan utviklast. Noko av dette arealet nyttast som erstatningsareal til grunneigarar som må avstå eigedom som det nye vegsystemet legg beslag på.

Det er utarbeidd to separate reguleringsplanar for Fjell og Bergen kommunar

- Rv. 555 Sotrasambandet, parsell Kolltveit – Bergen grense, Fjell kommune, PlanID 20130001 362RP
- Rv. 555 Sotrasambandet, parsell Fjell grense – Storavatnet, Bergen kommune, PlanID 1201_62990000

Planane består av plankart og føresegner som er særskilte for dei to planane, medan skildringa omhandlar begge planane.

Tiltaket er riksveganlegg og Statens vegvesen er tiltakshavar for begge planane.

2.4 Planprosessen for rv. 555

2.4.1 Kunngjering/varsling av planarbeidet

I samråd med Fjell og Bergen kommunar, varsla Statens vegvesen oppstart av planarbeid med reguleringsplan for rv. 555 Sotrasambandet frå Kolltveit i Fjell til Storavatnet i Bergen 30. april 2013.

Det blei varsla ei utviding av planområdet i Fjell kommune 27. september 2014, jfr kap 4.1.2 i planskildringa for rv. 555.

Begge varsla er kunngjort i BT, BA og Vestnytt og grunneigarar og naboar er varsla direkte med brev.

Innkomne merknadar til varsel om oppstart er oppsummert og kommentert av Statens vegvesen, jfr vedlegg 1 til planskildringa for rv. 555.

2.4.2 Offentleg ettersyn

Planane for rv. 555 Sotrasambandet har vore til offentleg ettersyn i perioden 30.08.2015 – 31.10.2015.

Alle innkomne uttale og merknader vert kommentert både av Statens vegvesen og Fjell kommune og føl saka vidare i den politiske slutthandsaminga.

2.4.3 Medverknad

Gjennom heile planprosessen har Statens vegvesen sitt mål vore å gi god og open informasjon om planarbeidet, slik at alle partar skulle få ei god forståing for løysingar og konsekvensar.

Alt grunnlagsmaterialet for planarbeidet og oppdatert informasjon har gjennom heile planprosessen vore tilgjengeleg på vegvesenet sine internettsider.

Det har vore jamlege møte i ekstern samarbeidsgruppe (kommuner, fylkeskommune, Skyss). Det har og vore fleire møte med BKK, Fylkesmannen i Hordaland, NVE, Kystverket mfl.

I tillegg har det vore halde informasjonsmøte og opne kontormøte der berørte og andre interesserte har fått høve til å sjå foreløpig planforslag, komme med spørsmål og innspel. Desse møta blei halde i februar 2014 og hausten 2015 (i samband med offentleg ettersyn). Det har og vore møte med fleire grunneigarar.

2.5 Planprosessen for den alternative løysinga over Arefjordpollen

Dette planframlegget med tilhøyrande kart og føresegner, jfr. kap. 9.2, vert sendt ut til ei avgrensa høyring direkte til berørte grunneigarar og naboar og utvalde offentlege instansar med høyringsfrist på 4 veker. Fjell kommune er ansvarleg planmynde og står for utsendinga av planmaterialet som skal høyrast. Merknader/uttale handsamast på lik linje med uttale til planen for rv. 555.

I samråd med Fjell kommune vil Statens vegvesen legge fram planen med tilråding av val av løysing, og resultatet av denne handsaminga skal innarbeidast i den samla reguleringsplanen før strekninga Kolltveit-Bergen kommunegrense vert lagt fram for politisk slutthandsaming (2. gangs handsaming).

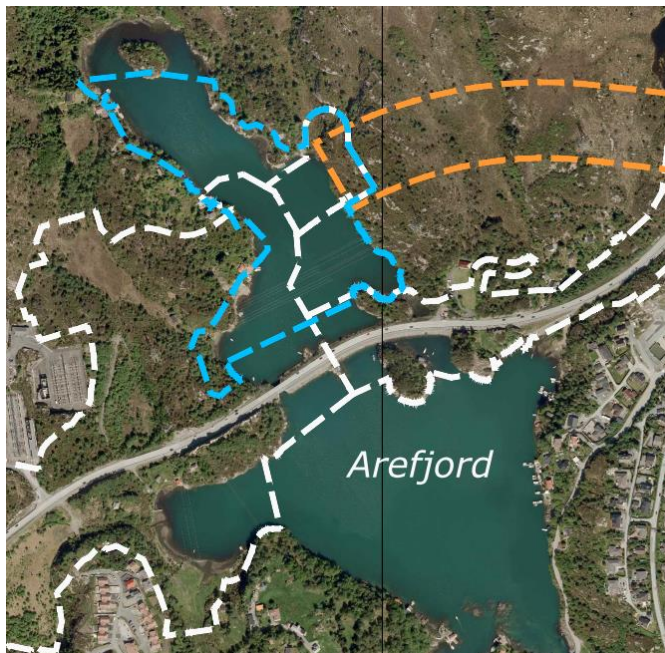
3. SKILDRING AV PLANFORSLAGET

3.1 Innleiing

Planforslaget er ei alternativ løysing over Arefjordpollen og er eit tillegg til reguleringsplanen for rv. 555 Sotrasambandet, parsell Kolltveit – Storavatnet.

3.2 Planområdet

Planområdet er i Fjell kommune og omfattar ny rv. 555 over Arefjordpollen i alternativ med kort kulvert over fjorden. Planen omfattar både permanente og midlertidige tiltak (anleggsperioden), der dei midlertidige tiltaka i stor grad omfattar areal i sjø.



Figur 3.1 Arefjordpollen – blå strek syner avgrensning av planområdet

3.3 Vilkår og standardval

3.3.1 Veg

Endringa har ingen verknad på vegstandarden på ny rv. 555. Planlagt rv. 555 skal følge krava til dimensjoneringsklasse H7 i Statens vegvesens handbok N100: 4-felts veg med fartsgrense 80 km/t. Veg på fylling er ei normal løysing på andre strekningar for planlagt rv. 555 Kolltveit – Storavatnet, og handbøkene til Statens vegvesen dekkar krava som trengst.

Geometrien på vegen er ikkje endra frå løysinga med lange bruer.

Strekninga for dette planforslaget ligg mellom Straumekrysset og Knarrvikatunnelen. For vestgåande retning er det avkøyringsfelt til Straumekrysset i tillegg til dei to gjennomgåande køyrefelta.

3.3.2 Landskap

Landskapet er eit oppbrote naturprega terreng med vatn som hovudelement, dette indre fjordlandskapet er sårbart for inngrep som bryt med landskapets hovudformer.

3.4 Skildring av vegtiltaket

3.4.1 Løysing for kollektivtransport

Planforslaget har ingen endringar for kollektivtransporten jamført med bruløysinga.

3.4.2 Løysing for gang- og sykkeltransport

Planforslaget har ingen endringar for gang- og sykkeltransporten jamført med bruløysinga.

3.5 Konstruksjonar

Planforslaget har ein kort kulvert (bru) over Arefjordpollen. Kulverten er planlagt å vere av same type som ny kulvert ved dagens rv. 555 litt lenger ute i pollen. Seglingsleia blir den same, og som i dag kan berre småbåtar kome inn i indre del av pollen. Under ny rv. 555 blir det vurdert større vassdjup enn under dagens riksveg: Vassdjup på opptil 5,0 m for å gi god vassutskifting i den indre delen av Arefjordpollen. Same tiltak (vassdjup opptil 5,0m) er aktuelt under dagens rv. 555 litt lenger ute i pollen. Dette vert vurdert i forhold til konsekvensar for fisk.

Det vil vere mogleg å gå langs land under brua.

3.6 Utfylling i sjø

Tiltaket vil medføre fjerning av botnsedimenter for etablering av steinfylling i vegtraseen over Arefjordpollen. Sedimenta er tenkt deponert i dei djupare delane av pollen. Ei mudring før utfylling vil gi betre stabilitet i fyllinga framfor fylling med massefortrengning.

3.7 Teknisk infrastruktur

Planforslaget gir liten endring av teknisk infrastruktur.

Overvatn frå strekninga over Arefjordpollen ledast ut i pollen som i bruløysinga, men den tekniske løysinga blir noko endra. Det blir ingen endring på løysing av overvatn og dreinsvatn frå Knarrvikatunnelen - dette pumpast til rensebasseng ved Knarrvika. Leidningsanlegg for dreinsvatn og overvatn på vestsida, vil planleggast etter same prinsipp, men forlengast og tilpassa kulvertplassering.

Det som trengst av kablar for tekniske installasjonar blir planlagt i byggeplanen. Dette førast fram i vegfyllinga. Om det seinare blir behov for meir teknisk infrastruktur langs ny rv. 555, vil det være enklare å kome fram med det i fyllingsløysinga enn i løysinga med lang bru.

3.8 Planlagt arealbruk

Tiltaket omfattar i all hovudsak areal til samferdselsanlegg med tilhøyrande teknisk infrastruktur og areal i samband med utfylling i sjø.

3.8.1 Vegformål – byggegrenser

Der ikkje anna er vist særskilt i plankarta, gjeld veglovas krav til byggegrenser.

3.8.2 Reguleringsformål, reguleringssoner og føresegner

Området blir regulert til følgande formål, jf. Plan- og bygningslova (PBL) § 12-5, tredje ledd:

- a) Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur:
 - Køyreveg
 - Annan veggrunn - tekniske anlegg
 - Annan veggrunn - grøntareal

- Samferdselsanlegg og/eller tekniske infrastrukturtrasear kombinert med andre hovudformål
- b) Landbruks-, natur- og friluftformål og reindrift:
 - Friluftformål
- c) Bruk og vern av sjø og vassdrag:
 - Friluftsområde i sjø og vassdrag
 - Kombinerte formål i sjø- og vassdrag med eller utan tilhøyrande strandsone kombinert med andre hovudformål: annan veggrunn-grøntareal og friluftsområde i sjø og vassdrag
 - Kombinerte formål i sjø- og vassdrag med eller utan tilhøyrande strandsone kombinert med andre hovudformål: friluftformål og friluftsområde i sjø og vassdrag

I planen er det regulert område til følgande omsynssoner, jf. PBL § 12-6:

- a) Sikringssone:
 - Andre sikringssoner – Hjortetrekk
- c) Sone med særlege omsyn:
 - Krav til rekkefølge infrastruktur

I planen er det regulert område til følgande føresegner, jf. PBL § 12-7:

- Førebels bygge- og anleggsområde

4. VERKNAD AV PLANFORSLAGET

4.1 Trafikk

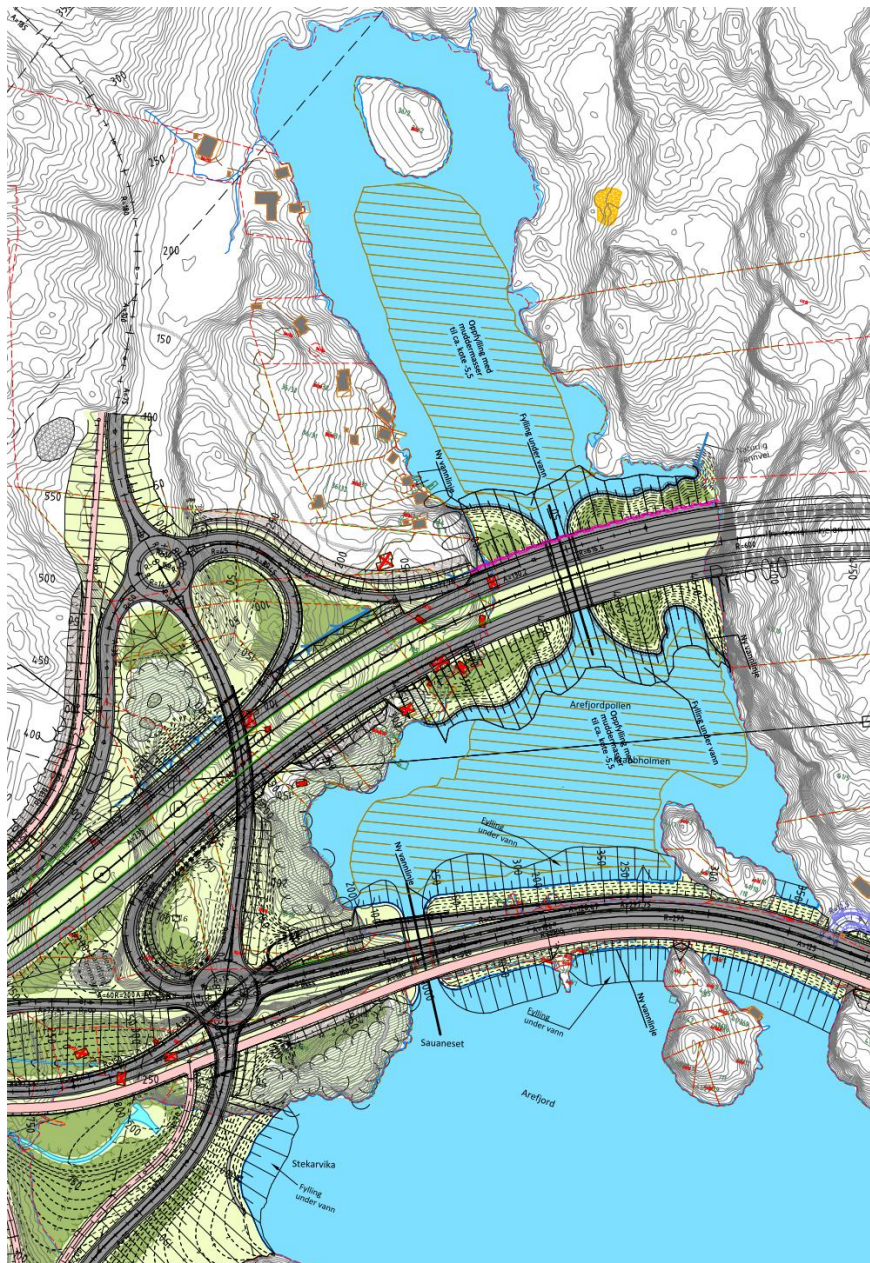
Endringa har ingen verknad på trafikale forhold i prosjektet jamført med bruløysinga.

4.2 Trafikantryggleik

Endringa har ingen verknad på trafikantryggleiken i prosjektet jamført med bruløysinga.

4.3 Landskapsbilde

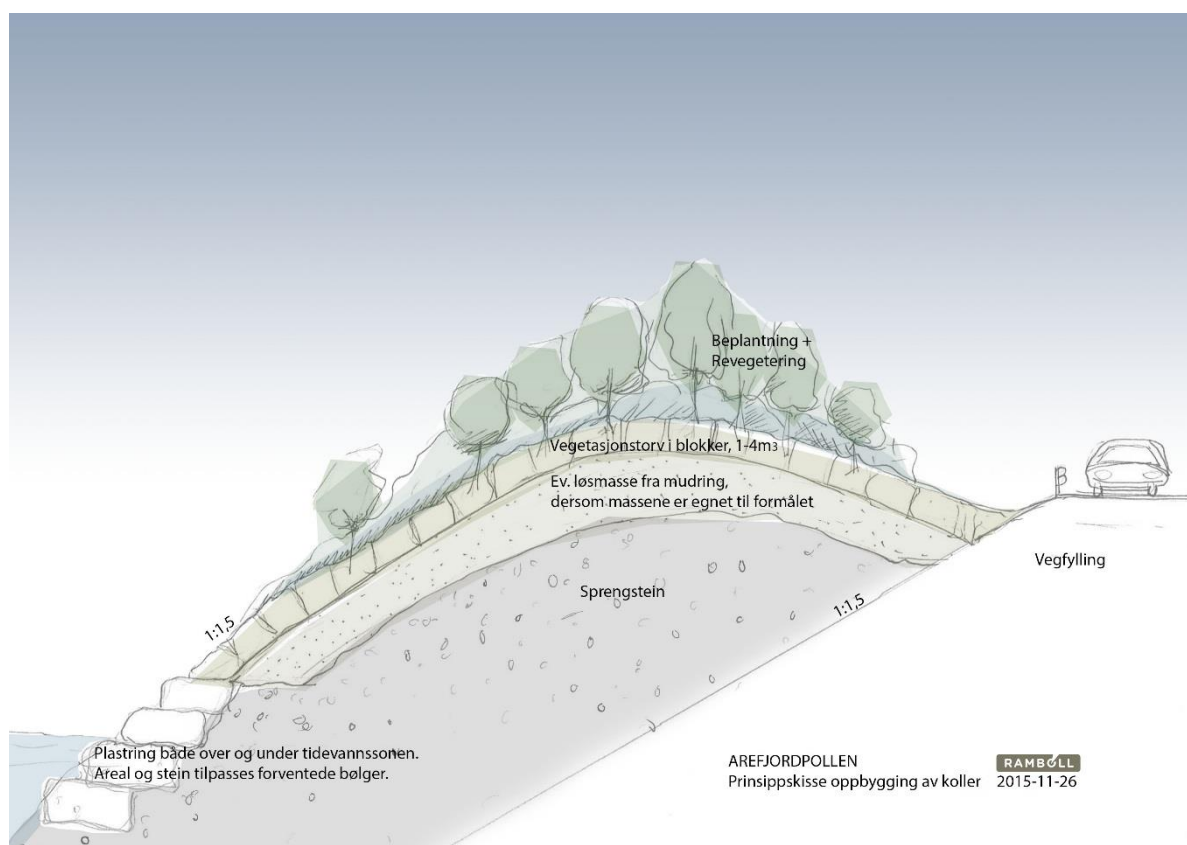
Planområdet har småkupert terreng og hovudretninga på høgdedraga er nord-sør.-Indre Arefjordpollen er kransa av runde bergformasjonar som i aust stuper bratt ned i pollen.-Sårbare soner i dette landskapet er strandsona og dei skrinne bergformasjonane med tynt vegetasjonsdekke. Gjennfylling av sundet inn mot indre pollen er ei utfordring å innpasse i landskapsbildet. Ei stram utfylling vil stå i kontrast til naturlege formasjonar.



Figur 4.1 Arefjordpollen

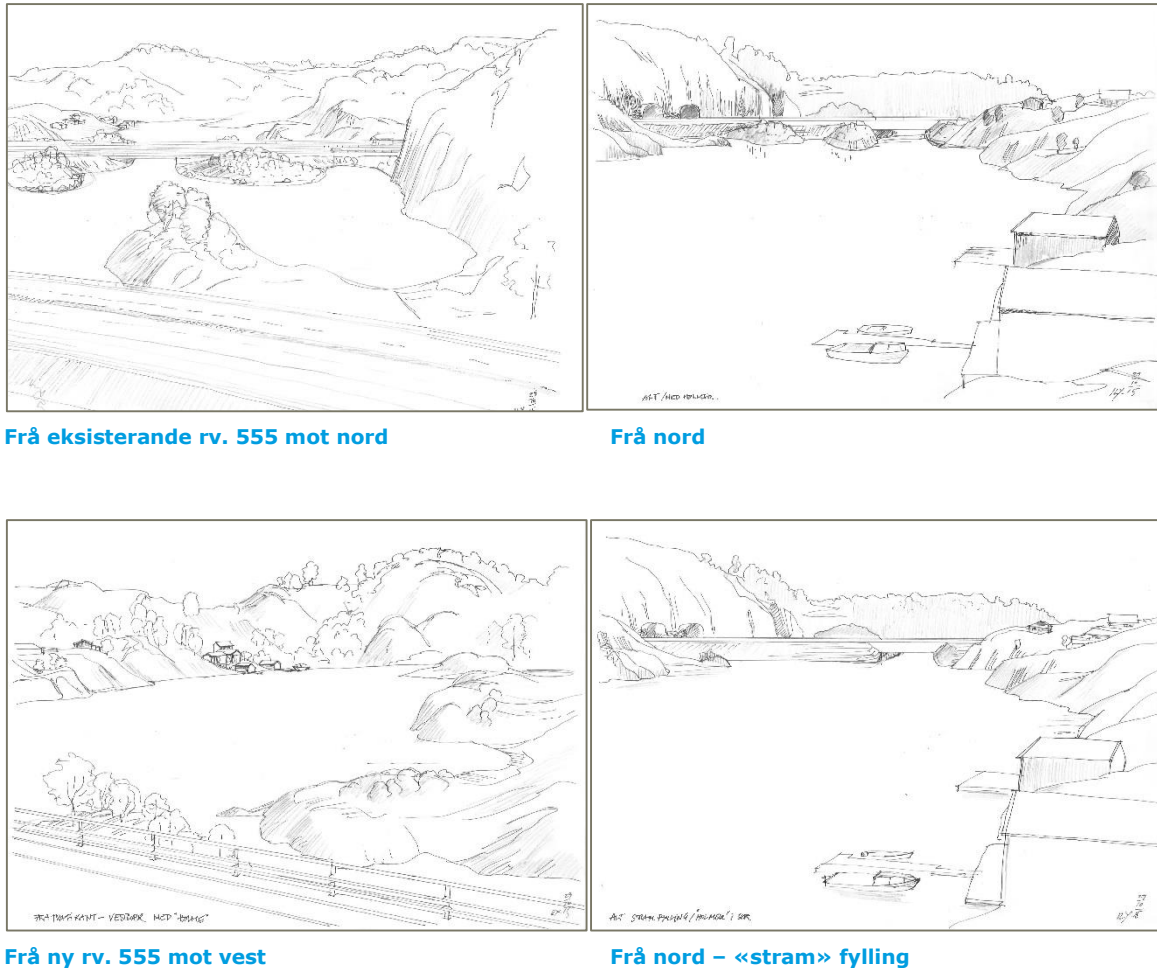
Vegtiltaket kryssar Indre Arefjordpollen på fylling med kulvert. I aust er det direkte overgang frå vegfylling inn mot tunnelportal for Knarreviktunnelen. Veglinja treff den bratte bergveggen i rett vinkel og dette vil gje eit avgrensa og tydeleg portalområde.

Den sårbare strandsona bli i stor grad spara ved at linja blir lagt på tvers av fjordarma. Strandsonen der det er terrenginngrep, kan restaurerast, og naturlege flomvegar blir halde opne. Ved hjelp av overskotsmasser frå vegprosjektet, kan det byggast nye «holmar» som føyer seg inn i landskapsituasjonen, og forankrar vegfyllinga i landskapsrommet. Dei nye formasjonane følger landskapsbildet på staden sin skala. Det er ein føresetnad at oppbygging av dei nye formasjonane blir gjort etter dei restaureringsprinsippa som er vist i prosjektet, og med stadeigen vegetasjon. Støyskjerm kombinert med vegeterte «holmar» vil dempe veganlegget sett frå hyttene i pollen.



Figur 4.2 Prinsippkisse. Oppbygging av kolle

Tiltaket er av stor skala i eit landskap som for ein stor del er naturprega. Endringane kan ikkje reverserast. Med dei avbøtande landskapstiltaka som er vist i planforslaget, vil fylling over Arefjordpollen få litt negativ verknad for tema landskapsbiletet. Skisser som viser innleiande vurdering i forhold til utforming og innpassing av tiltaket i landskapet er vist under.



Frå eksisterande rv. 555 mot nord

Frå nord

Frå ny rv. 555 mot vest

Frå nord - «stram» fylling

Figur 4.3 Skisser av innleiande vurdering i forhold til utforming og innpassing av tiltaket i landskapet

4.4 Friluftsliv og nærmiljø, omsyn til barn og unge i arealplanlegginga

Nord for Arefjordpollen er det turvegsamband mellom bustadområde i Straume og Foldnesmarka, her finst og ein badeplass. Dette er eit viktig område for tettstadens nærfriluftsliv i større naturprega område. Utsynet mot sør frå desse områda vil bli noko endra, men støyskjerming og visuell demping med terrengforming og vegetasjon, vil gjere verknaden mindre forstyrrende. Det vil framleis vera mogleg å gå inn til den indre pollen med småbåtar, og det vil kunne vera muleg å gå til fots langs vatnet på vestsida, i kulverten under ny veg, og vidare mot sør og Stekarvika. Verknaden blir vurdert til litt negativ for friluftsliv og nærmiljø, og omsyn til barn og unge i arealplanlegginga.

4.5 Naturmangfald

Aktuelle databaser (Artsdatabanken, Miljøstatus, Naturbase) er gjennomgått for informasjon om naturverdiar i området. I tillegg er det gjennomført undersøkingar i Arefjordpollen av Uni Research (2015) i samband med forslag til reguleringsplan.

Arefjordpollens utforming gjer at heile området innafor det grunnaste utløpet kan defineras som naturtypen *poll*. Naturtypen er ikkje registrert i Naturbase. Den spesielle utforminga gjer at pollar ofte har eit anna biologisk mangfald enn områda rundt. Grunne tersklar gir ofte sterke temperatursjiktningar i vassmassane med kaldtvatnsartar i botnvatnet og varmtvatnsartar i overflatevatnet. Pollar kan vere produktive og viktige for næringsøkande fugl. Ein av dei største truslane mot pollar er menneskeleg påverknad som utfylling og avrenning frå land.

Det er anoksiske forhold på botnen av indre delar av Arefjorden, noko som gir låg biodiversitet i botndyrsamfunnet. Artsmangfaldet er vurdert til liten verdi. Larslivassdraget har utløp innerst i Arefjordpollen. Det er usikkert om anadrom fisk går opp i vassdraget eller ei.

Det er funne ålegrasenger nord i Arefjordpollen. Ålegras er foreslått som utvald naturtype etter nml § 52. Ålegras dannar tette bestandar på mudder og leirbotn, som er levestad for eit stort biologisk mangfald. Førekomstane av ålegras i Arefjordpollen er kartlagde som naturtypelokalitetar med B-verdi (viktig).

Utfylling i sjøen gir direkte konsekvensar i form av endringar og øydelegging av habitatet der tiltaket skjer. Desse konsekvensane er vurdert til å vere små, sidan biodiversiteten her er dårleg. Oppvirvling av sediment og utlekking av miljøgifter vil spreie seg til områda rundt. Ålegrasengane nord i Arefjordpollen står i fare for å bli påverka av dette som følge av dårlegare lysforhold. Konsekvensane for naturmiljøet i Arefjordpollen ved gjennomføring av tiltaket utan avbøtande tiltak er vurdert til å vere meget stor negativ.

Siltgardin er eit avbøtande tiltak som vil forhindre spreiring av partiklar ved utfylling i pollen. Siltgardin kan stenge tilgangen for fisk til ålegrasengar og Larslivassdraget. Då det er uvisst om det finst anadrom fisk her, er undersøkingar sett i gang for å klarlegge dette. Om ein legg arbeidet utanfor gyteperioden blir konsekvensane mindre. Andre tiltak som vil forbetre forholda er djupare opning under eksisterande rv. 555 (senke terskel til 5 m). Dette vil gje betre utskifting av botnvatn. Konsekvensane for naturmiljøet i Arefjordpollen ved gjennomføring av tiltaket med avbøtande tiltak er vurdert til å vere liten negativ.

Vurdering av naturmangfaldloven §§ 8-12:

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Relevante databaser (mellom anna Naturbase, Artsdatabanken, Miljøstatus) er gjennomgått for registreringar i planområdet. I tillegg er relevante kartleggingar og rapportar gått igjennom. Det er utført feltarbeid i planområdet i samband med utarbeiding av detaljregulering.

På møte med Fylkesmannen i Hordaland 10.12 2015 kom det fram ønskje om ein tilleggsvurdering av Arefjordpollen og Larslivassdraget som leveområde for anadrom fisk, spesielt sjøaure. Denne tilleggsvurderinga vert utført av dei same som gjorde vurderingane knytt til naturmangfald og vert ettersendt så snart den ligg føre saman med eventuell tilråding til avbøtande tiltak.

§ 9 Føre-var-prinsippet

Sjølv om det vert utført tilleggsvurderingar for Arefjordpollen og Larslivassdraget med omsyn til leveområde for anadrom fisk, kan vi ikkje sjå at dette har noko å seie for planframlegget. Men det kan vere aktuelt å gjere fleire tiltak i anleggsperioden som fremmer området som leveområde for anadrom fisk.

Rapporten frå Uni Research anbefalar at det gjennomførast ytterlegare kartlegging av ålegrasengar, undersøkingar av om det finst anadrom fisk i Larslivassdraget. Dette vert gjort no så raskt som råd. Om det skal fyllast i djupare delar av Arefjordpollen, bør det gjerast oksygenmålingar over tid for å bestemme djupet for stagnerande botnvann.

Når tilleggsvurderinga er utført, vil kunnskapsgrunnlaget vere vurdert til tilstrekkeleg slik at føre-var-prinsippet ikkje kjem til anvending.

§ 10 Økosystemtilnærming og samla belastning

Arefjordpollen som økosystem er påverka av eksisterande fylling. Økt påverknad kan forverre dette noko, men ved utviding av opninga i eksisterande fylling, vil forholda i pollen bli betre.

Forekomsten av ålegras kan bli påverka, men med avbøtande tiltak er konsekvensen for denne berre liten negativ.

§ 11 Kostnadane ved miljøforverring skal berast av tiltakshavar

Avbøtande tiltak skal gjennomførast og betalast av tiltakshavar.

§ 12 Miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar

Både under anleggs- og driftsfasen, skal mest mogleg skånsame metodar og maskiner nyttast, slik at utbygginga ikkje gjer meir skade enn det som er nødvendig. Ved fylling i sjø skal spreiding av partiklar og forureining haldast på eit lågt nivå.

4.6 Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert fleire automatisk freda kulturminner i området vest for Arefjordpollen. Alle er steinalder-lokalitetar. Vegtiltaket rører ved alle desse i ein slik grad at det er vanskeleg å bevara dei. Konsekvensane for kulturminner svarar til det som er vist i reguleringsplanframlegget som er lagt ut tidlegare i år:

- Lokalitet 6 (Id 174997) og 7(Id174995), ligg i eit mellomareal, og kan i teorien bevarast.
- Lokalitet 8(Id 174994) blir påverka av BKK sine planar.
- Lokalitet 9(Id 169978)og 10(Id174992) er øydelagd særleg i sør.

Kulturmiljø er restar av jordbrukslandskap som er marginalt lesbart i området, og eit eldre hyttefelt som har mindre hytter godt tilpassa i terrenget vest for pollen. Samanhengane i landskapet blir brote med vegtiltaket, og verknaden på kulturmiljø av er derfor vurdert som litt negativ.

4.7 Naturressursar

Den alternative løysinga påverkar ikkje naturressursar i området.

4.8 Støy og forureining (luft, grunn, vatn)

4.8.1 Støy

Planforslaget gir ingen merkbare endra verknader på støyen jamført med bruløysinga. Ny løysing fører til at skjermen flyttas litt lengre frå vegbanen enn tidligare, men det vil ikkje påverke støyen i stor grad for hytter og friområda ved Arefjord.

Som for bruløysinga planleggast det støyskjerm langs ny rv. 555 mot nordvest (mot indre del av Arefjordpollen), frå fjellskjæring vest for pollen til starten av Knarrvikatunellen aust for pollen.

4.8.2 Luftforureining

Planforslaget gir ingen endra verknader på luftforureining jamført med bruløysinga.

4.8.3 Forureining av grunn

Da det ikkje er registrert nokre aktivitetar på land i området for ny vegtrasé som kan medføre forureining er det lite truleg at grunnen i området er forureina. I følgje Miljøstatus.no er det ikkje registrert nokre lokalitetar med forureina grunn kring Arefjordpollen.

4.8.4 Forureina sjøbotn (og sediment i ferskvatn) – verknad av planlagt utfylling i Arefjordpollen

Gransking av botnsedimenta i Arefjordpollen har vist at sedimenta er forureina av tjærestoff (PAH) og botnstoff (TBT) (Rambøll 2015 og UNI Research 2015). Sand og silt er dei dominerande kornstorleikene og utgjer meir enn 95 % av sedimenta. Det er eit høgt innhald av organisk materiale i sedimenta, opp mot 10 %.

Ved mudring og dumping vil forureina partikler kunne spre seg. Sidan partiklene for ein stor del består av sand og silt, vil dei søkke relativt raskt. Spreiinga vil derfor sannsynlegvis bli avgrensa.

Ved mudring og dumping vil dei øvste sedimenta i mudreområdet bli dei djupaste i dumpeområdet. Dette vil gjere at den nye botnen sannsynlegvis får eit lågare innhald av organisk materiale, noko som gir mindre oksygenforbruk og derved betrar oksygenforholda i botnvatnet i pollen.

For å hindre at ålegrasforekomsten inst i pollen blir nedslamma skal det etablerast ei siltgardin kring enga.

5. RISIKO, SÅRBARHEIT OG SIKKERHEIT

Som ein del av ei større analyse av risiko- og sårbarheit for vegsambandet Sotra-Bergen, er det som del av planarbeidet for rv. 555 Sotrasambandet utarbeidd ein risikoanalyse med tema trafikantsikkerheit. Risiko og sårbarheit knytt til naturfare, forureining, omgjevnad, mm. er handsama gjennom fleire ROS-analyser. For utfyllande skildring, sjå kap. 10.2 og kap. 11 i planskildringa for rv. 555. Analysane som er utført er

- Risikoanalyse, trafikksikkerhet
- ROS-analyse etter Plan- og bygningslova av anleggsgjennomføringa og normal drift (ferdig rv. 555)
- ROS-analyse for omlegging av høgspen
- ROS-analyse for utbyggingsområde i Fjell

Dei resultat og konklusjonar som gjeld for rv. 555 gjeld også for den alternative løysinga, men det er dei to først nemnde analysane som er relevante.

5.1 Endring i alternativ løysing

Den alternative løysinga gir ikkje store endringar med omsyn til risiko, sårbarheit og sikkerheit.

Både med bru og fylling vil det vere rekkverk langs vegen for å hindre utforkøyning, men rekkverket på bru er høgare og normalt også stivare enn rekkverk langs vegfylling.

6. GJENNOMFØRING AV PLANLAGT ANLEGG

Sjøbotnen i Arefjordpollen er dekt av opptil 14 meter lag av blaute lausmassar. For å sikre at vegfyllinga blir stabil og ikkje får setningar, må fyllinga stå på fjell/faste massar. Med så tjukt lag av lausmassar og brei vegfylling, må lausmassane fjernast før bygging av steinfylling. Det blir tatt prøver av lausmassane. Resultata kan avgjera kva for metoder entreprenøren nytter.

For å sikre vasstraumen (vassutskifting) gjennom Arefjordpollen, må det aldri vere mindre opening gjennom fyllinga under byggeperioden enn det som er vist for ferdig løysing.

6.1 Rekkefølge og bindingar

Planforslaget gir ingen endring i overordna rekkefølge og bindingar jamført med bruløysinga.

6.2 Deponi- og riggområde – massehandtering

Fyllingsløysinga for rv. 555 er eit element som reduserer masseoverskotet i størrelsesorden 300.000 pam³ (steinmasser / tunnelmasser) i prosjektet. Mudring under bærande vegfylling og utlegging av muddermasser på begge sider av ny rv. 555 er eit nytt element i prosjektet.

Planforslaget har elles ingen endringar mhp. deponi-, riggområde og massehandtering jamført med bruløysninga.

6.2.1 Massehandtering

Fyllingsløysing Arefjordpollen gir ein betre massebalanse for prosjektet totalt sett.

Fylling for ny rv. 555 må utførast med steinmasser ned til fjell eller fast grunn. Muddermassar på sjøbotnen flyttast nord for dagens rv. 555 i Arefjordpollen før steinfyllinga leggst ut. Steinfylling for foreslått terrengforming treng ikkje å gå ned til fjell.

Om lag 135.000 pam³ muddermassar må flyttast. Steinfyllinga for ny rv. 555 over Arefjordpollen og terrengforming langs vegen er rekna til ca 300.000 pam³. Av dette er ca 200.000 pam³ under vasslinja og 100.000 pam³ over.

6.2.2 Bruk av siltgardin i Arefjordpollen

Mudring i fundamentområdet for ny bru over Arefjordpollen og deponering av mudringsmassane i dei djupare delane i pollen vil føre til spreining av partiklar i vatnet. Ved utlegging av sprengstein i fundamentområdet for brua vil botnen også kvervlast opp, dette gjeld særlig i starten av utlegginga. Samtidig vil sjølve sprengsteinen også kunne føre med seg meir eller mindre fine partiklar. Mengda og kornstørrelsane vil avhenge av berggrunnen, korleis sprengninga foregår og korleis massane handterast før utlegging i sjø.

Ved arbeid i det marine miljø krevast det at spreininga av partiklar og forureining vert halde på eit minimum. Dette gjerast som oftast ved å etablere ei siltgardin rundt anleggsområdet. I Arefjordpollen der det planleggast å mudre samtidig som massane leggst tilbake i pollen beslagleggast store deler av pollen. Det vil derfor være krevande å oppnå ei funksjonell avgrensing av anleggsområdet, både ut i frå avgrensa areal og ut i frå tidevannsstraum. Sidan naturmiljøet i Arefjordpollen har ein dårlig miljøkvalitet med unntak av ålegrasforekomsten innerst i pollen, er det denne forekomsten som er viktig å beskytte. Enga vil være utsatt for negativ påverknad av partikkelspreining under anlegg. Det vil derfor være hensiktsmessig å ringe inn engane med ei siltgardin for å hindre eksponering av turbid vatn og nedslamming frå aktivitetane nemnt over.

Maskevidda i siltgardina må velgast ut i frå kunnskapen om kornstørrelsene på massane som skal handterast. Vidare må gardina være tilstrekkelig lang og djup, slik at den når rundt heile enga og oppnår ein god forankring mot land i begge ender, og rekker heilt til botnen med god forankring også her. Gardina må i tillegg vere utstyrt med tilstrekkelig oppdrift i toppen slik at den vert halde oppe langs hele sjølinja.

Gardina må ettersjåast jamnleg og det må utarbeidast ein protokoll for kven som har ansvaret for oppfølging, korleis oppfølginga foregår og kor ofte, samt korleis uønska hendingar ivaretakast.

6.3 Kostnader og tidsplan for gjennomføring

I samband med planforslaget er Sotrasambandet kostnadsberekna til 8,9 mrd. kr. (bruløysing Arefjordpollen). Denne kostnaden omfattar alle samferdsleanlegg som er med i reguleringsplanforslaget. Fyllingsløysing i Arefjordpollen reduserer totalkostnaden med 40-50 mill.kr

I NTP 2014-2023 er det føresett at anleggsarbeida startar ved årsskiftet 2017/2018 og blir ferdige i 2022. Statens vegvesen legg denne framdriftsplanen til grunn.

6.4 Faseplan for anleggsgjennomføring og trafikkavvikling i anleggsperioden

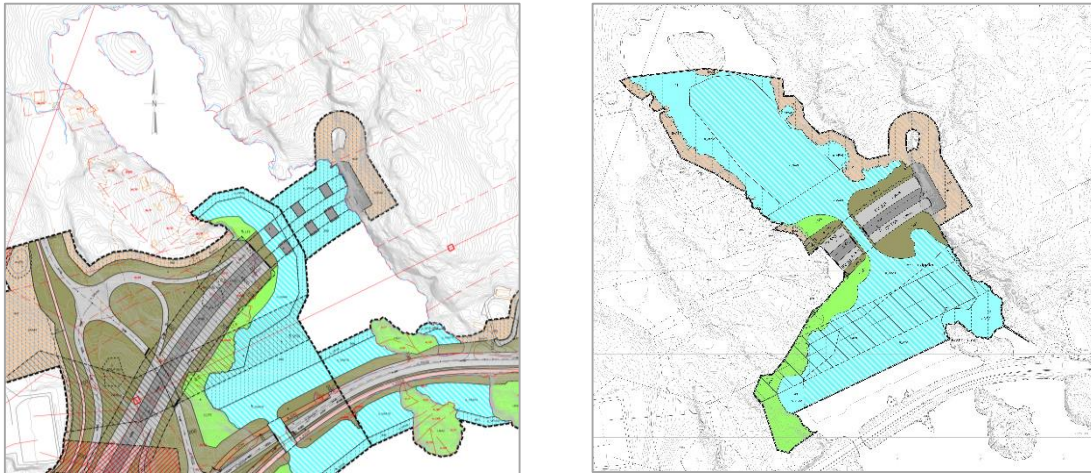
Planforslaget gir ingen endring i faseplaner jamført med bruløysinga.

7. INNSPEL TIL YTRE MILJØPLAN FOR BYGGEFASEN

Den alternative løsinga gir mindre endringar/justeringar i ytre miljøplan. Planen oppdaterast med desse endringane dersom den alternative løsinga vert vedtatt.

Det er sett i gang undersøking av Larslivassdraget (anadrom fisk). Eventuelle tiltak i anleggsperioden etter denne tilleggsvurderinga vert tatt inn i YM-planen.

8. EIENDOMSTILHØVE OG GRUNNERVERV



Figur 8.1 Arefjordpollen – Opphavelig løysing til venstre, alternativ løysing til høgre

Det er ikkje endringar i dei permanente eigedomsforholda ved den alternative løysinga, men det blir eit større omfang av førebels inngrep i Arefjordpollen. Dette inngrepet er i strandsona og er naudsynt for å forankre siltgardina som skal hindre partikkelspreiing. Eigedomane som får førebels inngrep er:

Eigedom, gårdsnr./bruksnr.	Inngrep i anleggstida (m ²)
36/2	1105
36/111	477
36/657	480
36/36	756
36/30	315
36/34	195
41/12	750
41/6	1664

9. FORMELL REGULERINGSPLAN

Den formelle reguleringsplanen består av plankart og planføresegner. For dette planforslaget, den alternative løysinga for rv. 555 over Arefjordpollen, er føresegnene gitt i kap. 9.2, ikkje i eige dokument.

Dersom det etter høyring blir tilrådd å fremme den alternative løysinga til 2. gangshandsaming av planen for rv. 555 Sotrasambandet, skal det utarbeidast eit komplett sett av føresegner for heile strekninga frå Kolltveit til Bergen grense.

9.1 Plankart

Den alternative løysinga for rv. 555 Sotrasambandet over Arefjordpollen består av eit plankart i nivå 1 (på grunnen).

Dette plankartet omfattar deler av to plankart i den opprinnelege løysinga for rv. 555 over Arefjorden.

9.2 Føresegner

Føresegnene for rv. 555 gjeld for den alternative løysinga med følgande endringar/suppleringar:

9.2.1 Naudsynte endringar i føresegner

Føresegner som må oppdaterast/endrast:

- § 1.1 – Det vil bli eit reguleringskart i tillegg ved val av alternativ løysing.
- § 1.3 – Nytt vedlegg, rapport frå Uni Miljø
- § 4.1 – Samsvar med feltnamn i nytt kart
- § 8.3 – Gjeld også fyllinga i Arefjordpollen
- § 11.2.1 – Samsvar med feltnamn i nytt kart

Nye føresegner:

- § 7.6 Særskilde tiltak på fylling i Arefjordpollen

På nyskapte "holmar" på fylling, område o_SVG1 – o_SVG3, skal det etablerast vegetasjon med tresjikt ved planting eller vegetasjonstorver med stadeigne arter.

- § 9.2 Deponering av mudringsmassar i Arefjorden

Det kan deponerast mudringsmassar i Arefjordpollen opp til kote -5,5 innafor formåla o_VAA2 og o_VAA3. Syner undersøking at mudringsmassane er forureina, skal massane tildekkast med minimum 20 cm reine massar som er stabile.

- § 11.2.4 Førebels bygge- og anleggsområde i indre del av Arefjordpollen

I områda SAA 1 – SAA3 er det berre tillete å etablere feste for siltgardin i samband med bevaring av ålegrasområdet innst i pollen.

- § 11.8 Fylling i sjø – Arefjordpollen

- § 11.4 gjeld og for fylling i Arefjordpollen med følgande endringar/tillegg:

Det skal mudrast ut under bærande fylling før steinfylling for ny veg blir lagt ut. Mudderet kan fyllast på sjøbotnen i Arefjordpollen som vist på teikning nr O 109 og O 209. Maksimal fyllingshøyde er kote -5,5. Grensa mellom formåla o_VAA1 og o_VAA2/o_VAA3 er ikkje absolutte, men kan bli endra som følge av terrengform på sjøbotnen.

Utlagt steinfylling skal ligge i 6 mnd for eigensetningar, ev. kan perioden vurderast redusert ned mot 3 mnd dersom en vel å legge ut noko forbelastning. Etter at perioden med eigensetningar er over, kan slutføring av arbeidet med vegkroppen utførast. For å sikre vasstraumen (vassutskifting) gjennom Arefjordpollen også i byggeperioden, skal det aldri vere mindre opning gjennom fyllinga enn det som er vist for ferdig løysing.

Ålegraset som veks i indre deler av pollen skal ivaretakast. Ålegrasenga skal sikrast mot utgliding i samband med mudring og deponering av mudder. Siltgardin skal nyttast i indre del av pollen for å skjerme mot partikkelspreiing.



Statens vegvesen
Region vest
Ressursavdelinga
Askedalen 4 6863 LEIKANGER
Tlf: (+47 915) 02030
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen