



JERNBANEVERKET
**Konsekvensutredning – Nytt stoppested
Rånåsfoss/Sandnes**

Utgave: 1

Dato: 16.10.2015

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	JERNBANEVERKET
Rapporttittel:	Rapport Konsekvensutredning
Utgave/dato:	1/
Filnavn:	Rapport Konsekvensutredning.docx
Arkiv ID	
Oppdrag:	536282-01–Planprogram og KU - Nytt stoppested Rånåsfoss/Sandnes Planprogram og KU - Nytt stoppested Rånåsfoss/Sandnes
Oppdragsleder:	Knut Magne Galta
Avdeling:	Analyse og utredning Oslo
Fag	Bane
Skrevet av:	Knut M Galta
Kvalitetskontroll:	Solbritt Dramstad
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

FORORD

Asplan Viak AS har vært engasjert av Jernbaneverket for å utarbeide planprogram og KU for 3 alternative stasjonslokaliseringer på Kongsvingerbanen mellom Rånåsfoss og Auli.

Jernbaneverket (JBV) har utarbeidet denne konsekvensutredningen, basert på fastsatt planprogram og foreliggende tekniske planer med underdokumenter utarbeidet av Atkins, Grunnteknikk og Asplan Viak AS ved utredning av deltemaer. Fra Jernbaneverket har Henrik Dahlstrøm vært prosjektleder for oppdraget, mens Heidi Johanne Jensen og Nina Michalowska har vært assisterende prosjektledere.

Fra Nes kommune har Thor Albertsen deltatt i arbeidet. Mona Helene Balterud og Mette Kleppe har deltatt fra Sørums kommuner.

Rådgiver for Jernbaneverket ved utarbeidelse av konsekvensutredningen har vært Asplan Viak AS. Knut Magne Galta har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Oslo, 16.10.2015

Knut Magne Galta

Oppdragsleder

Solbritt Dramstad

Kvalitetssikrer

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	6
1.1	Bakgrunn og mål for planarbeidet.....	6
1.2	Tidligere planarbeider /planprosessen.....	7
1.3	Formelt grunnlag for planleggingen.....	7
1.4	Planområdet - dagens situasjon	7
1.5	Fagtema og generelt om metode.....	9
2	TILTAKSBESKRIVELSE	11
2.1	0 - alternativet	11
2.2	Felles forutsetninger for alternativene	11
2.3	Vurdering av planskilt kryssing av sporet ved Rånåsfoss	11
2.4	Alternativ 1c, Rånåsfoss.....	12
2.5	Alternativ 4a, Sandnes vest.....	13
2.6	Alternativ 4b, Sandnes øst	14
3	Grunnforhold	16
3.1	Bakgrunn.....	16
3.2	Grunnlag	16
3.3	Usikkerhet / Forutsetninger	16
3.4	Tolkning av grunnundersøkelser og foreslåtte stabiliserende tiltak	17
4	ANLEGGSKOSTNADER.....	18
5	TETTSTEDSUTVIKLING (LOKAL UTVIKLING)	19
5.1	Trafikale forhold	19
5.2	Sosial kontroll.....	24
5.3	Næringsutvikling – Rånåsfoss/Auli som et attraktivt tettsted.....	24
6	NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV	26
6.1	Definisjoner og avgrensning av fagområdet	26
6.2	Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer	26
6.3	Datagrunnlag.....	26
6.4	Overordnet karakteristikk av friluftsliv og nærmiljø i området.....	26
7	NATURMILJØ	29
7.1	Om temainndelingen	29

7.2	Beskrivelse og verdivurdering av naturmiljøet i området.....	29
7.3	Beskrivelse og verdivurdering av naturmiljøet i området.....	31
7.4	Konsekvens og rangering.....	32
7.5	Konsekvenser i anleggsperioden.....	32
7.6	Avbøtende tiltak	32
8	STØYUTREDNING	33
8.1	Avgrensning av fagområdet.....	33
8.2	Forutsetninger og metode	33
8.3	Støyberegninger.....	34
8.4	Opptelling av boliger i rød og gul støysone.....	36
9	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	37
9.1	Avgrensning av fagtema.....	37
9.2	Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer	37
9.3	Om kulturminner og kulturmiljø i planprogrammet	37
9.4	Beskrivelse og omfang	38
9.5	Omfang og konsekvens.....	40
9.6	Konsekvenser i anleggsperioden.....	42
9.7	Avbøtende tiltak	42
9.8	Oppfølgende undersøkelser	42
10	NATURRESSURSER	43
10.1	Avgrensning av tema og metode.....	43
10.2	Overordnede føringer.....	43
10.3	Metode	44
10.4	Beskrivelse og verdi	44
10.5	Naturressursene i området	44
10.5	Naturressurser: verdi.....	45
10.6	Omfang og Konsekvens	46
10.7	Konklusjon	48
10.8	Avbøtende tiltak	48
10.9	Konsekvenser i anleggsfasen.....	49
11	LANDSKAPSBILDE	50

11.1	Dagens situasjon.....	50
11.2	Landskapet i influensområdet.....	50
11.3	Verdisetting av landskapet i 0- alternativet	51
11.6	Avbøtende tiltak	56
12	Sammendrag Ikke-prissatte konsekvenser	59
13	PRISSATTE KONSEKVENSER	62
13.1	Trafikkantnytte – persontransport.....	62
13.2	Trafikkantnytte – godskunder	65
13.3	Operatørnytte.....	66
13.4	Konsekvenser for det offentlige	66
13.5	Nytte for samfunnet forøvrig	67
13.6	Skattekostnad, restverdi og investeringer	67
13.7	Sammenstilling av prissatte konsekvenser	67

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og mål for planarbeidet

Jernbaneverket har et ønske om å øke punktligheten for persontog- og godstogtrafikken på Kongsvingerbanen. For å muliggjøre dette har Jernbaneverket lagt opp til en strategi der man tilrettelegger for færre togstopp langs strekningen. For å imøtekomme denne strategien må noen stasjoner og holdeplasser legges ned eller slås sammen. I denne utredningen er det vurdert en mulig sammenslåing av Rånåsfoss stasjon og Auli holdeplass på Kongsvingerbanen. Det skal også søkes å opparbeide kryssningsspor dimensjonert til 750 meter lange godstog i tilknytning til ny stasjon. En forutsetning for prosjektet er at Auli legges ned.

Det prosjektutløsende behovet er å søke å oppnå bedre regularitet og robusthet på en i dag sårbar og enkeltsporet strekning med for korte avstander mellom stasjoner/holdplasser (kun 1,6 km mellom Rånåsfoss og Auli). Oppgradering av stoppested, nedleggelse av et stoppested og et 750 meter langt kryssningsspor vil gi økt regularitet og robusthet.

Med bakgrunn i en tidligere utredning gjort internt i Jernbaneverket er det tatt utgangspunkt i 3 alternativer: Rånåsfoss (1c), Sandnes vest (4a) og Sandnes øst (4b) (Utredning fase 1, Sammenslåing av Rånåsfoss stasjon og Auli holdeplass, Jernbaneverket 25.06.2013).



Figur 1-1: Illustrasjon viser 3 alternative stoppestedsplasseringer som utredes

Alternativene ble grundig vurdert i utredningen gjennom en kapasitetsanalyse, risikoanalyse, kostnadsestimat, ytre miljørapport, vurdering av grunnforhold/geoteknikk, beskrivelse av stasjonsløsninger og arealbeskrivelse. Modenheten til de ulike vurderingene, som var grunnlag for kostnadsestimeringen, var imidlertid ikke detaljerte nok til at det kunne gi et godt nok beslutningsgrunnlag til å velge hvilket alternativ det skulle jobbes videre med. Nes og

Sørum kommuner bemerket også at temaet samfunnsutvikling/arealutvikling i et framtidig tettsted Rånåsfoss/Auli ikke var godt nok belyst i rapporten.

Med bakgrunn i utredningen har Jernbaneverket nå gjennomført en konsekvensutredning som grunnlag for vurdering av ny stasjon på Rånåsfoss/Sandnes. Konsekvensutredningen følger planprogram vedtatt i Sørum og Nes Kommuner (Planprogram – Nytt stoppested Rånåsfoss/Sandnes, 14.08.2015).

1.2 Tidligere planarbeider /planprosessen

Planprogram og konsekvensutredning skal være en del av Jernbaneverkets beslutningsgrunnlag for å velge det stasjonsalternativet som tas videre til arbeid med detaljplanlegging.

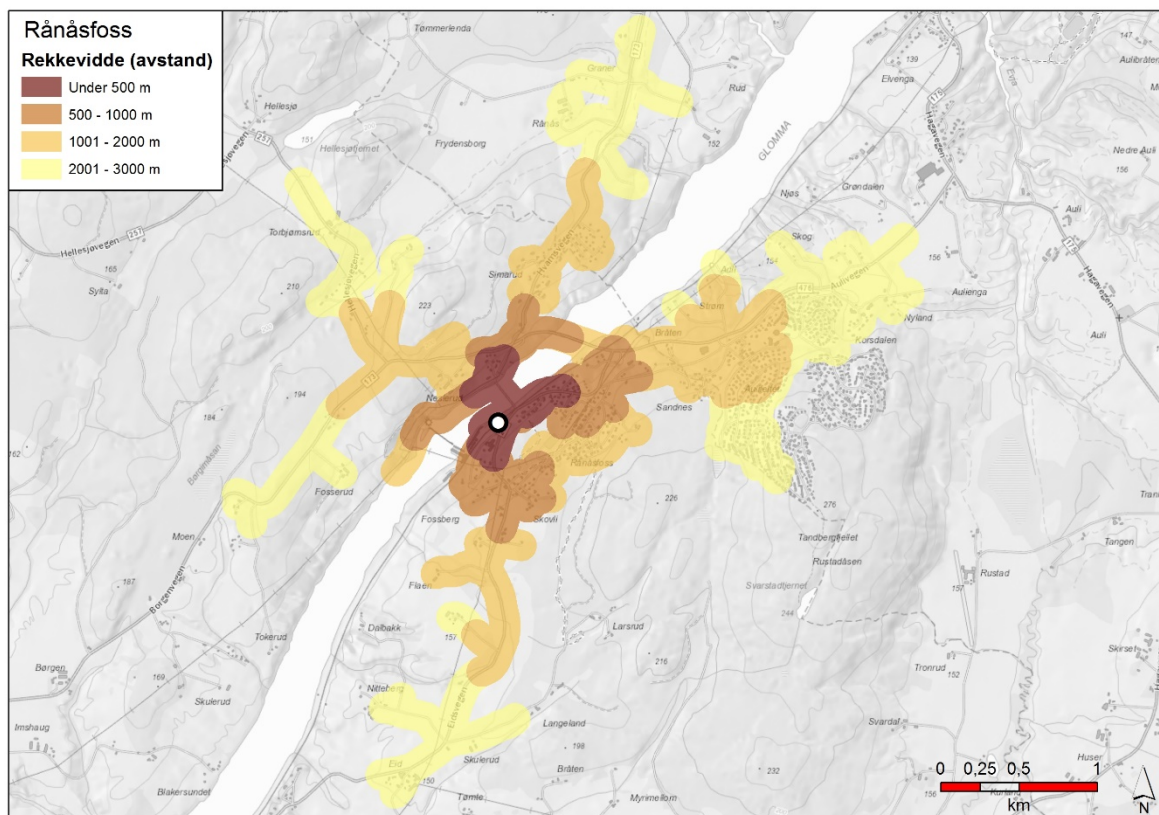
1.3 Formelt grunnlag for planleggingen

Ny stasjon på Kongsvingerbanen planlegges med hjemmel i plan- og bygningsloven (PBL). Planleggingen gjennomføres i første omgang som en konsekvensutredning. Det er ikke vurdert om tiltaket er konsekvensutredningspliktig etter PBL § 4-2, men det er et ønske fra tiltakshaver å bruke metodikken for å få et godt beslutningsgrunnlag for valg av løsning. Forskrift om konsekvensutredninger av 01.01.2015 legges til grunn for arbeidet. Konsekvensutredningen skal være grunnlag for utarbeidelse av reguleringsplan for valgt alternativ. Planarbeidet berører kommunene Nes og Sørum. Planprogrammet er utarbeidet av Jernbaneverket, som er tiltakshaver. Utredninger fra KU skal tas inn i planbeskrivelse ved senere utarbeidelse av reguleringsplan.

1.4 Planområdet - dagens situasjon

Auli og Rånåsfoss er tettsteder som ligger på grensen mellom Nes og Sørum kommuner. Auli ligger i Nes kommune og Rånåsfoss i Sørum kommune, men i statistisk sentralbyrås befolkningstelling er tall for Rånåsfoss og Auli slått sammen og oppgitt som Aulifeltet. Tettstedet har totalt 2 770 innbyggere per 1. januar 2013, der flertallet bor på Nessiden av kommunegrensen (2177 beboere pr. 1 januar 2014). Bebyggelsen består i hovedsak av eneboliger.

Rånåsfoss stasjon ligger 122,5 meter over havet. Terrenget skråner oppover mot boligbebyggelsen, slik at boligene lengst opp i Aulifeltet ligger ca. 270 meter over havet. Gangavstand, til Rånåsfoss stasjon, er ca. 3 km for de boligene i Aulifeltet som er lengst bort fra stasjon.



Figur 1-2: Avstand fra Rånåsfoss stasjon. Kart er utarbeidet etter faktisk lengde når en følger veisystemet.

I Aulifeltet er det storkiosk, bank og butikker. Auli har også barneskole, Auli skole, med rundt 270 elever fordelt på 7 trinn. Ungdomsskoleelevene på Auli går på Runni ungdomsskole på Årnes.

Barneskoleelever på Rånåsfoss går på Haugtun skole på Blaker. Bingsfoss ungdomsskole på Sørumsand er nærmeste ungdomsskole. Den nærmest liggende videregående skolen er Sørumsand videregående skole på Sørumsand.

Reisetid til Oslo S er henholdsvis 39 og 41 minutter fra Rånåsfoss og Auli. Det foretas arbeidspendling til Oslo fra Rånåsfoss og Auli. Ungdomsskoleelever og elever i videregående skole bruker også tog til og fra skole.

Planområdet omfatter jernbanestrekningen ca. 500 meter sørvest for Rånåsfoss stasjon og Auli holdeplass. Mellom stasjonene er det i dag enkeltsporet jernbane. Sporet ligger parallelt med Glomma. Strekningen er en del av Kongsvingerbanen og stoppestedene ligger på hver side av kommunegrensen mellom Sørum og Nes i Akershus fylke. Avstand mellom stoppestedene er 1,8 kilometer. Det foreligger planer for utbygging i nærheten av de alternative stasjonsområdene. Denne arealutviklingen vil kunne bidra til økt passasjergrunnlag til de aktuelle stasjonene.

For en nærmere beskrivelse av landskap se kapittel 10.

Rånåsfoss stasjon

Rånåsfoss stasjon har to togspor med plattform til begge spor. Dagens plattformer tilfredsstill ikke dagens tekniske krav til plattformer. Det er holdeplass for buss i form av en snuplass like øst for stasjonen og en holdeplass på vestsiden av Eidsveiegen. Bussholdeplassen på østsiden av Eidsveien er slik at passasjerer (fra sørvest) må krysse veien for å komme til og fra Rånåsfoss stasjon. Det er 83 parkeringsplasser for bil og ett sykkelstativ ved stasjonen. Trafikk på Eidsveien bidrar til sosial kontroll over stasjonsområdet.

Det er en planovergang like øst for stasjonen som brukes til adkomst til innfartsparkeringsplasser og Akershus energi.



Bilde 1-1: Foto holdeplass Rånåsfoss stasjon.

Auli holdeplass

Auli holdeplass ligger ved enden av en ca 500 meter lang vei fra Aulifeltet. Dagens plattform er for lav, for kort og for smal. Det er ingen øvrig aktivitet enn togtrafikk i området slik at det ikke er sosial kontroll over området i de tidene det ikke er togtrafikk. Det er rapportert om hærverk på parkerte biler og sykler ved holdeplassen.

Holdeplassen har ikke bussforbindelse. Det er tilrettelagt for 12 parkeringsplasser for bil. Auli stasjon foreslås lagt ned.

1.5 Fagtema og generelt om metode

Planprogrammet definerer følgende utredningstemaer for konsekvensutredningen: Tettstedsutvikling, naturmiljø, nærmiljø og friluftsliv, støyutredning, naturressurser, kulturminner og kulturmiljø og landskapsbilde. For det enkelte tema skal også konsekvenser i anleggsfasen vurderes.

Influensområdet for hvert tema defineres som tilgrensende arealer som blir påvirket av det planlagte tiltaket. Størrelsen på influensområdet vil variere fra fagtema til fagtema.

Med unntak av tettstedsutvikling vil temaene behandles etter metodikk basert på Statens vegvesens håndbok V712, Konsekvensanalyser:

Verdi

Fagutreder beskriver og vurderer områdets karaktertrekk og verdi basert på kriterier fastsatt i Statens vegvesen håndbok V712.

Omfang

Omfanget er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene. Det er en vurdering av hvilken konkret påvirkning (positiv eller negativ) som tiltaket/alternativet har på de ulike miljøtemaene og området.

Omfang vises på en glidende skala med fem nivåer, fra stort positivt til stort negativt.

Konsekvens

Med konsekvens mener en de fordeler og ulemper tiltaket vil medføre. Konsekvensene vurderes i en niddelt skala fra meget stor negativ konsekvens til meget stor positiv konsekvens.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vurderes. Med avbøtende tiltak menes tiltak utover forbedrende tiltak som tas inn i investeringskostnadene.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 0 - alternativet

I 0-alternativet forblir stoppmønster og kryssningsspor som i dag, med stasjon og holdeplass på hhv. Rånåsfoss og Auli. Stasjon og holdeplass vil bli justert for å oppfylle nødvendige jernbanetekniske krav ihht blant annet tekniske forhold, sikkerhet og tilgjengelighet.

2.2 Felles forutsetninger for alternativene

I planprogrammet ble det oppgitt at følgende forutsetninger skulle legges til grunn for alternativ 1c (Rånåsfoss), 4a (Sandnes vest) og 4b (Sandnes øst):

- Tosidig plattformer som er minimum 220 meter lange og 2,8 meter brede.
- Kryssningsspor som er langt nok til at 750 meter lange godstog kan krysse.
- Planskilt kryssing for gående mellom plattformene. Foreløpige løsninger tar utgangspunkt i en overgangsbro, men undergang skal også vurderes.
- Antall innfartsparkeringsplasser skal minimum, i sum, være det samme som eksisterende antall på Rånåsfoss og Auli. Dette tilsvarer 95 parkeringsplasser. I tillegg skal det søkes løsninger for å øke tilbudet slik at forventet fremtidig økt etterspørsel etter parkeringsplasser dekkes.
- Stasjoner skal være universelt utformet.
- Det skal vurderes en planskilt kryssing (bru eller undergang) av sporet ved Rånåsfoss stasjon for å gi kjørbare adkomst til Akershus energi. Ved en slik løsning fjernes eksisterende planovergang.
- Det skal være mulig for buss å stoppe i tilknytning til stasjon.
- Det skal søkes trafiksikre adkomster til stasjonene. Det gjelder for alle trafikanter; gående, syklende, buss og bil.

Det er utarbeidet forslag som viser mulig stasjonsløsninger for alternativene. Løsningene beskrives i neste avsnitt.

2.3 Vurdering av planskilt kryssing av sporet ved Rånåsfoss

Det er gjort en overordnet vurdering av en planskilt kryssing i kulvert under jernbanen ved Rånåsfoss. Med bakgrunn i nærhet til Glomma er en slik løsning vurdert til å være utfordrende i forhold til risiko for vanninnslag og oversvømmelse ved flom og høy vannstand.

Det er det vurdert en løsning med kryssing av spor med bru. Utgangspunktet er en frihøyde på 7 meter over spor. For å ta opp denne høyden er det sett på en løsning som tar utgangspunkt i Eidsvegen, ved avkjørsel til Akershus energi. Veien er dimensjonert ifht. liten lastebil. En brukryssing vil gi en plasskrevende konstruksjon som vil gå nesten helt bort til

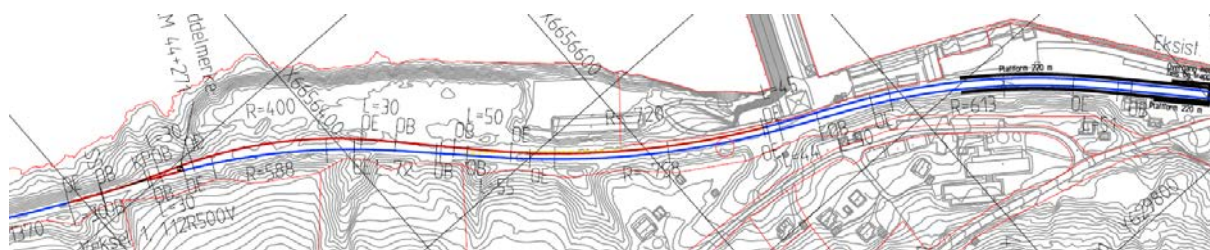
elvbredden og lande ved eksisterende bygningsmasse. Brukonstruksjonen vil også ta opp areal slik at potensialet for p-plasser langs elvbredden blir redusert.

En konstruksjon av denne størrelsen vil være konfliktfull ifht. verneinteresser ved Rånåsfoss kraftverk.

Med bakgrunn i dette er det vurdert at en planskilt kryssing ved Rånåsfoss stasjon ikke vil være aktuelt i dette alternativet. Det er derfor lagt opp til at planovergang beholdes i alle alternativene. Dersom det i en senere fase skal vurderes en planfri adkomst til Akershus energi må det også vurderes en løsning sørvest for Rånåsfoss stasjon der det er bedre plass og konflikter ifht. vern er mindre enn ved Rånåsfoss stasjon.

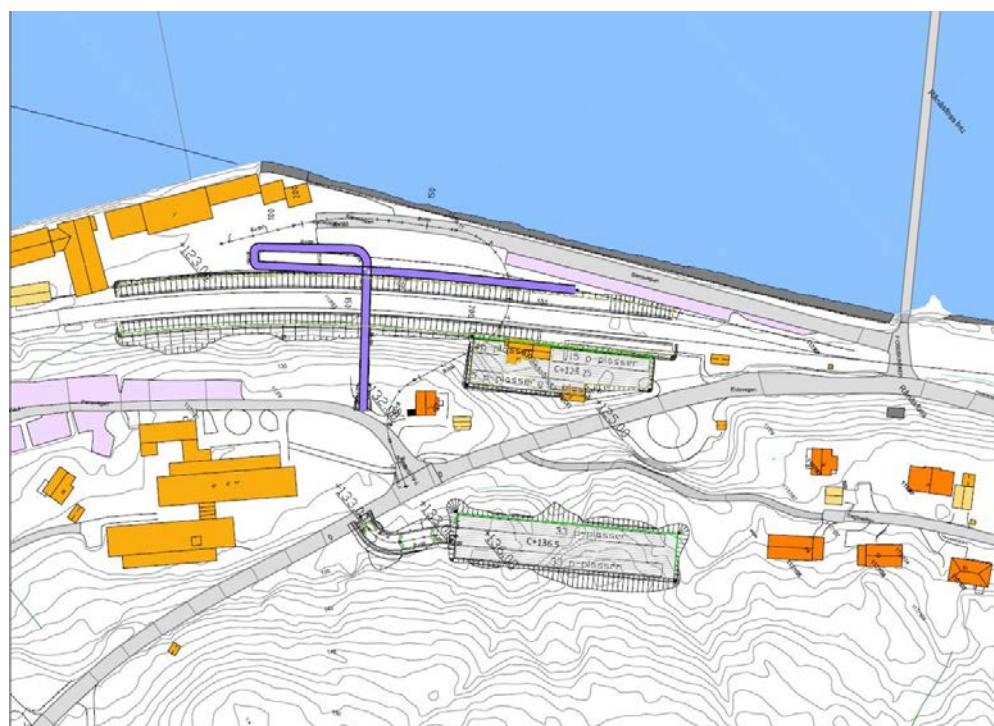
2.4 Alternativ 1c, Rånåsfoss

Utgangspunktet er nybygging av eksisterende stasjon. Kryssingssporet, vist med rød linje, forlenges mot sørvest.



Figur 2-1: Sporplan alternativ 1c Rånåsfoss.

Det er utarbeidet en skisse som viser mulig stasjonsløsning for dette konseptet. Dersom det velges å gå videre med alternativet vil stasjonsløsning bli optimalisert.

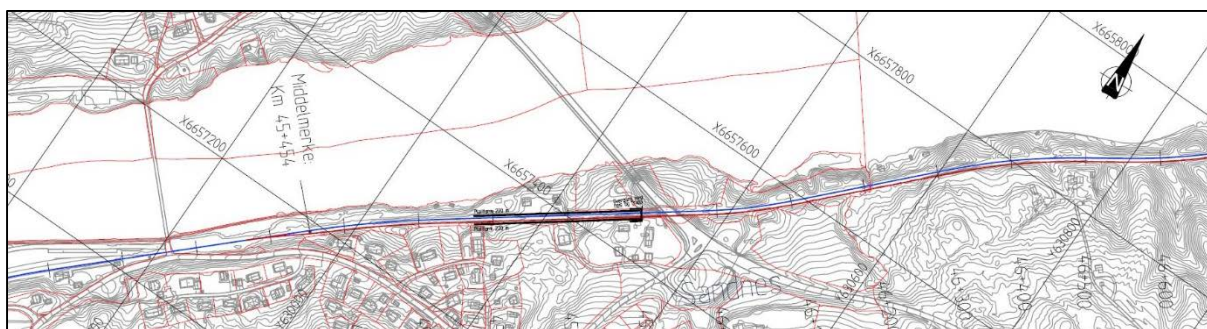


Figur 2-2: Skissert Stasjonsløsning Rånåsfoss, med gangbro 1c.

I løsningen vises en rampe, på søyler, fra til perrong på elvesiden av stasjonsområdet. Fra rampen går en gangbro over sporene. Broen knytter seg mot Eidsvegen hvor det er foreslått ny parkeringsplass. Ny gangbro med rampe over sporene vil også være kobling til gangbroforbindelsen over Glomma. Stasjonsbygning beholdes og vurderes brukt til venterom for passasjerer. Eksisterende bussholdeplass og vendemulighet for buss beholdes. Eksisterende planovergang opprettholdes, men skal kun benyttes som adkomst til Akershus energi. Eksisterende innfartsparkering på vestsiden av stasjonsområdet fjernes i det utredede alternativet. En alternativ løsning kan være trappehus/heis for å kunne krysse spor, men skissert løsning med ramper ligger til grunn i denne konsekvensvurderingen. Alternativet, slik det er skissert, tilfredsstiller ikke krav om universell utforming.

Det er skissert 98 parkeringsplasser for bil i alternativet, men det er mulig å utvide med flere parkeringsplasser.

2.5 Alternativ 4a, Sandnes vest

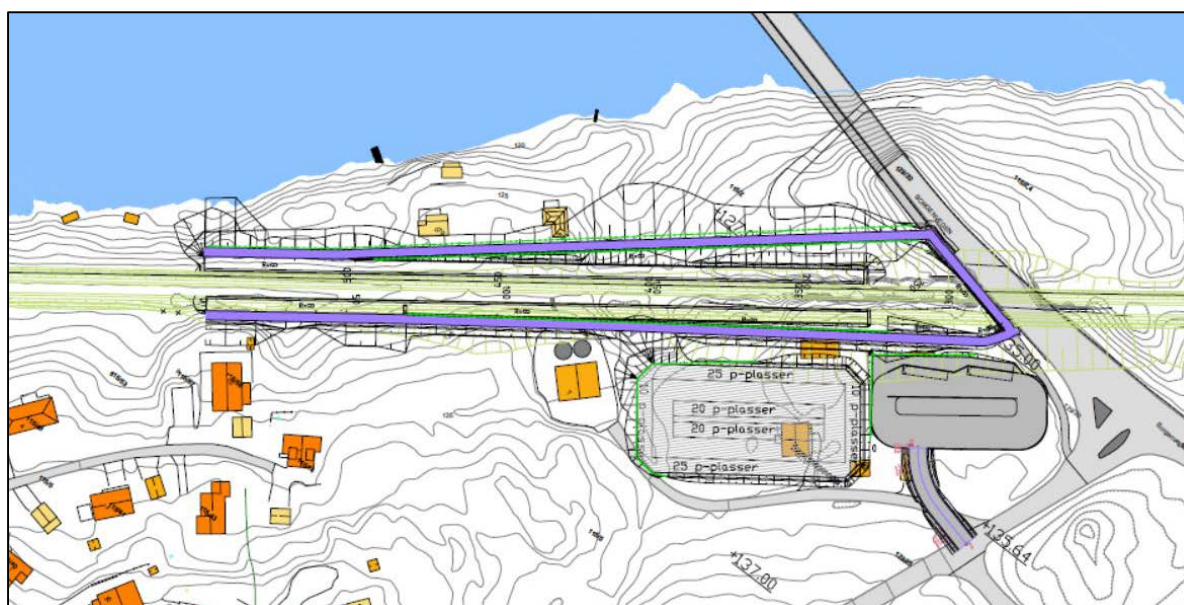


Figur 2-3: Sporplan alternativ 4a Sandnes vest.

I dette alternativet legges eksisterende Rånåsfoss stasjon ned, men eksisterende krysningsspor beholdes. Eksisterende planovergang ved Rånåsfoss stasjon beholdes som kjørbart adkomst til Akershus energi og adkomst for gående og syklende til gangbro over Glomma. Krysningssporet, vist med rød linje, legges på østsiden av eksisterende spor. Krysningsspor starter øst for gangbro over Glomma og forbi Auli stasjon. Krysningsspor krever at brukar ved jernbanekulvert under Borgeneveien må utvides. På grunn av utfordrende grunnforhold kan motfyllinger i Glomma ved Sandnes Øst, Strøm og Auli stasjon bli aktuelle stabiliseringstiltak. Fyllingene vil være hhv. 100, 50 og 150 meter lange og 12, 10 og 15 meter brede, og er illustrert i Figur 2-4.



Figur 2-4: Skisse av motfyllinger i Glomma (tiltak for alternativ 4a og 4b).



Figur 2-5: Skissert stasjonsløsning Sandnes vest, 4a.

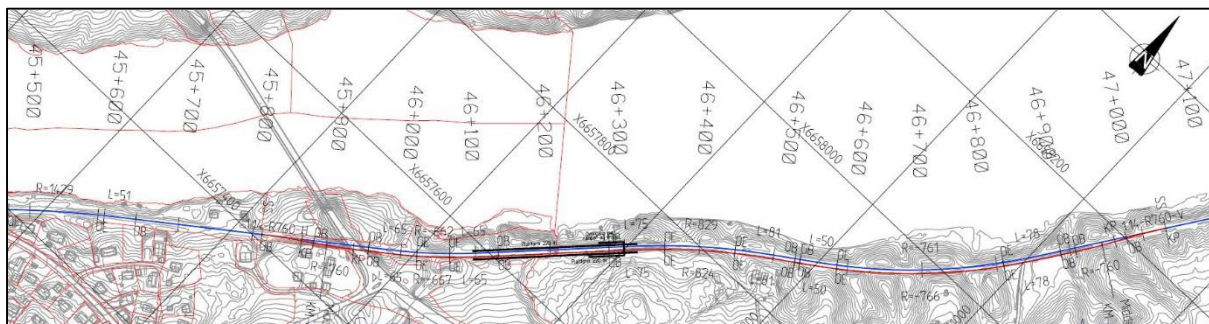
Kjøreadkomst til stasjon blir fra Eidsvegen. Det etableres ramper som knyttes til fra Borgeneveien til perrongene for å oppnå universelt utformede adkomster til perrongene for myketrifikanter. Fortau i Borgeneveien vil slik fungere som gangbro over spor. Rampen på vestsiden ut mot Glomma legges på en fylling. Boligene i Sandnesenga må rives for å kunne opparbeide parkeringsplasser og bussoppstilling på stasjon. Eksisterende renseanlegg forutsettes beholdt.

Uttegnet skisse viser 90 parkeringsplasser for bil i alternativet, men det er mulig å utvide med flere parkeringsplasser.

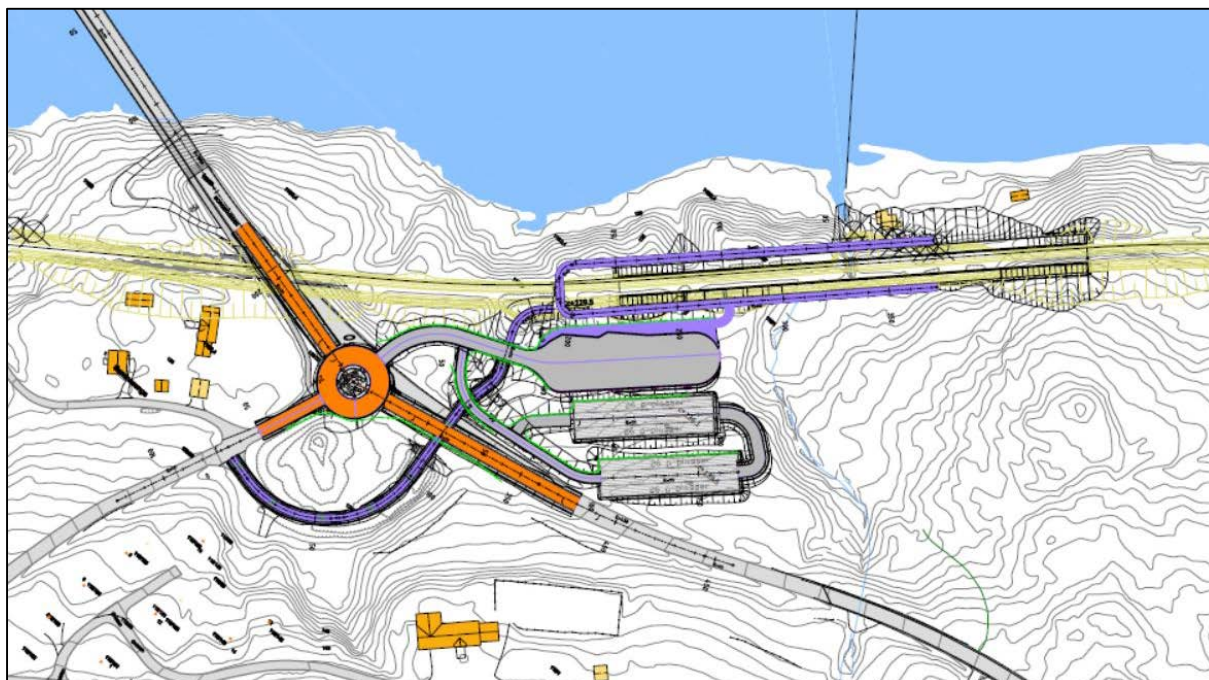
2.6 Alternativ 4b, Sandnes øst

Eksisterende stasjon på Rånåsfoss legges ned. Eksisterende planovergang beholdes som kjørbart adkomst til Akershus energi og adkomst for gående og syklende til gangbro over Glomma. Krysningssporet, vist med rød linje, legges på innsiden av eksisterende spor.

Kryssingsspor starter like sørvest for Borgenvegen og går forbi eksisterende Auli stasjon. Kryssingsspor krever at brukar ved jernbanekulvert under Borgenveien må utvides. På grunn av utfordrende grunnforhold kan motfyllinger i Glomma ved Sandnes Øst, Strøm og Auli stasjon bli aktuelle stabiliseringstiltak. Fyllingene vil være hhv. 100, 50 og 150 meter lange og 12, 10 og 15 meter brede (jmf. Figur 2-4).



Figur 2-6: skisse over sporplan for alternativ 4b, Sandnes øst



Figur 2-7: Skissert stasjonsløsning Sandnes øst, 4b

Det etableres en ny rundkjøring i Borgenveien med kjøreadkomst til stasjonsområdet. Gangadkomst til stasjon blir fra Eidsvegen via eksisterende kulvert under Borgenveien. Ramper som knytter sammen perronger starter øst i stasjonsområdet og knyttes sammen med gangbro i vestenden av stasjonen.

Det er 104 parkeringsplasser for bil i skissert løsning.

3 GRUNNFORHOLD

3.1 Bakgrunn

Ved oppstart av prosjektet var det fokus på å fremskaffe gode kunnskaper om grunnforholdene i planområdet. Bakgrunn for dette var:

- Grunnundersøkelser i nærliggende områder viser krevde grunnforhold
- Forekomsten av utfordrende grunnforhold i det øvrige omland generelt
- Jernbaneverket har høye krav ifht. bygging og sikring av infrastruktur i rasutsatte områder

Grunnforhold er også vurdert til å bli et viktig beslutningsgrunnlag for valg av alternativ ifht. om det er realistisk gjennomførbart, da med tanke på sikring/fundamentering og kostnader ved bygging. Utbygging av nytt sidespor, i tillegg til eksisterende spor, og stasjoner i nytt terreng må tilfredsstille dagens krav til sikkerhet i forhold til stabilitet.

3.2 Grunnlag

Underveis i arbeidet har nødvendigheten av å kartlegge grunnforholdene vært økende. Det har gjort at omfanget/detaljering av grunnundersøkelser er langt høyere enn hva som kreves og ellers er vanlig på utredningsnivå. Følgende er grunnlag for geoteknisk vurdering:

- Kartlegging av grunnforhold har bestått av geoteknisk tolkning av eksisterende grunnundersøkelser i nærområdet.
- Seismiske undersøkelser langs hele jernbanesporet. Formålet med de seismiske undersøkelsene har vært å få en oversikt over dybde til fjell langs hele sportraseen og arealet der stasjoner er foreslått plassert.
- Grunnboringer langs jernbanetrase

Formålet med undersøkelsene har vært å oppnå høyere sikkerhet i kartlegging av grunnforhold og vurdering av aktuelle stabiliseringstiltak i de ulike stasjonsalternativ.

Tolkningene av tidligere undersøkelser, seismikk og grunnboringer er dokumentert i rapport (Kongsvingerbanen. Rånåsfoss-Sandnes – Geoteknisk rapport, grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering, 01.10.2015).

3.3 Usikkerhet / Forutsetninger

Som nevnt er omfang på grunnundersøkelser høyere enn hva som kreves på utredningsnivå. Samtidig må det understrekes at foreliggende undersøkelser ikke er komplette. Ved videre detaljering av valgt alternativ må det gjøres ytterligere undersøkelser (spesifisert i rapport om grunnundersøkelser). Det innebærer at det er usikkerheter i foreliggende geotekniske rapport både ifht. grunnforhold og vurdering av påfølgende tiltak for sikring av tiltak. Usikkerhet og forutsetninger som ligger til grunn for analyse fremkommer av rapport. Eksempelvis er det ikke gjennomført grunnboringer i Glomma for å finne bunnkoter, altså fjell. I stedet er det tatt utgangspunkt i fjellforløpet påvist på land og deretter grovt anta terrengforløp videre ut i elven. Forutsetning og metode er beskrevet i rapport.

Vanskelig topografi har gjort at det ikke har vært mulig å gjennomføre alle de grunnboringene Jernbaneverket hadde bestilt. Resultater fra seismiske undersøkelser gjør imidlertid at denne usikkerheten er redusert.

3.4 Tolkning av grunnundersøkelser og foreslåtte stabiliserende tiltak

Området er preget av generelt faste masser og relativt grunne borerer til fjell. Det er registrert forekomster av leire i områdene rundt profil A-A, B-B, og C-C.



Figur 3-1: Leirbasseng i ved Sandnes øst (A-A), Strøm (B-B) og Auli (C-C)

Utførte totalsonderinger viser generelt høy motstand i faste masser med unntak av tre leirebassengene ved Sandnes øst, Strøm og Auli.

I alternativ 4a og 4b foreslås kryssningsspor bygget forbi disse leirbassengene. I den geotekniske vurderingen er det vurdert at tiltaket ikke vil tilfredsstillende stabilitet. Det er beregnet at det må bygges motfyllinger ved leirbassengene for oppnå tilfredsstillende stabilitet. Beregningen viser at det ved profil A-A er behov for en motfylling, i Glomma, på opp mot 3,5 meter høyde fra fot fylling og trolig 10 -12 meter ut i elva fra elvebredden. Ved profil B-B er det antatt behov for en 3,5 m høy, 50 m lang og 10 m bred motfylling. I leirbasseng i profil C-C er det trolig behov for en 3,5 m høy, 150 m lang og 15 m bred motfylling.

Ved stasjonsområdet i alternativ 4a er det fjell i dagen, mens stasjon i alternativ 4 b ligger i leirbasseng i profil A-A. Alternativ 4a vurderes av den grunn til å være det geotekniske mest utfordrende alternativet.

I alternativ 1c er det fjell i dagen og kort vei til fjell både langs stasjonsområdet og i området for foreslått forlenget kryssningsspor.

Det henvises til jernbaneverkets overordnede krav til sikkerhet ovenfor. Med bakgrunn i de funn gjort i grunnundersøkelsene anses Rånåsfoss ut fra grunnforhold å være et godt alternativ for å anlegge nytt stoppested og kryssingspor. Alternativene på Sandnes har stor usikkerhet knyttet til omfang og gjennomførbarhet når det gjelder etablering av tilfredsstillende fundamentering.

4 ANLEGGSKOSTNADER

Dette kapitlet ferdigstilles etter at det er gjennomført usikkerhetsanalyse. Infrastrukturkostnader som brukes i prissatte konsekvenser kan således bli justert etter usikkerhetsanalyse. Vi har derfor sladdet disse tallene i foreliggende dokument.

Kostnadsoverslagene er basert på løsningene presentert i tiltaksbeskrivelse i forrige avsnitt.

Kostnadsoverslaget er gjennomført etter Jernbaneverkets mal for estimering i tidligfaser. Det foreligger et eget notat på dokumentasjon av estimatet.

Usikkerhetsanalyse ble avholdt 30 oktober og 3 november 2015. Kostnadsoverslaget er dokumentert i en egen rapport datert

Kostnadsoverslaget er gjennomført med en nøyaktighet som tilfredsstillende kravet om en usikkerhetsmargin på $\pm 40\%$.

I påfølgende tabell er kostnadene for hvert alternativ angitt i million kroner. Kostnadsoverslagene i tabellen gjelder for hele.....

Alternativ	Sannsynlig kostnad (2015), mill kr.	Usikkerhet for hele prosjektet, standardavvik, (mill kroner)	Kostnadsspredning i beregningene (mill kroner)
1 c			
4 a			
4 b			

Usikkerhet:

Vurdering av kostnadsoverslaget:

5 TETTSTEDSUTVIKLING (LOKAL UTVIKLING)

5.1 Trafikale forhold

Dagens situasjon

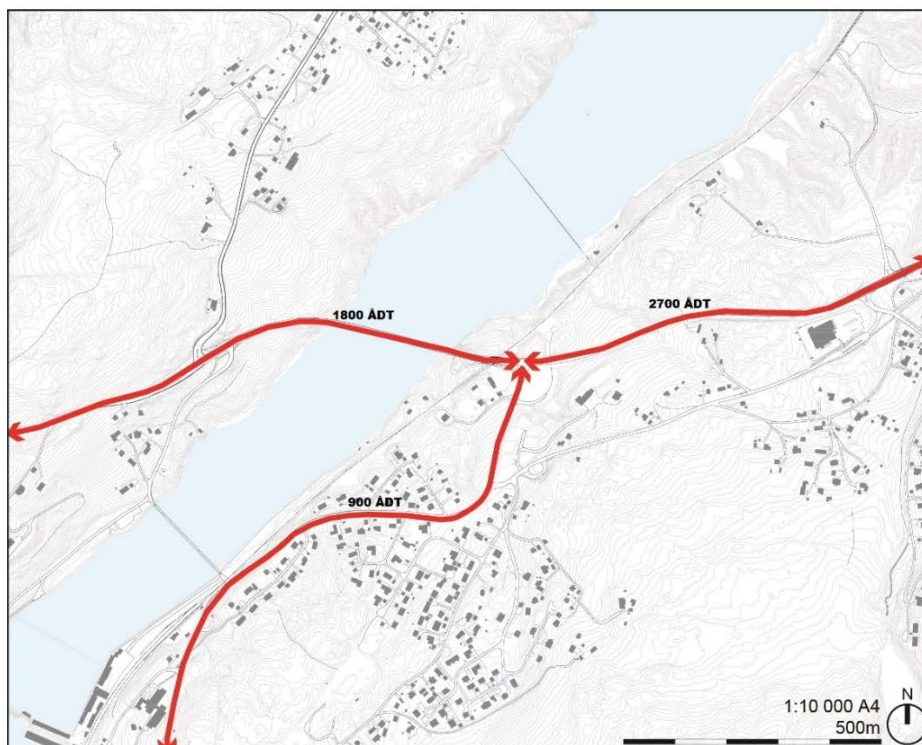
Trafikkberegninger viser at det er ledig kapasitet i veinettet ved Rånåsfoss i dagens situasjon og i transportmodellberegninger framskrevet til 2040 (Kilde: Trafikkutredning Sørumsand – April 2014). Det oppgis at det er mye køproblemer og en generelt rotete trafikksituasjon ved Rånåsfoss stasjon i dag. Trafikksikkerhetsmessig er det uheldig at det ikke er sammenhengende fortau langs Eidsvegen som er gangadkomst til stasjonen. Det er heller ikke egen tilrettelegging for syklister.

Skiltet hastighet i området er 50 km/t i Eidsvegen, 80 km/t i Borgenveien og 30 km/t. i Sandnestubben og andre lokalveier på Auli.

Det er ikke definert ulykkespunkt eller ulykkesstrekninger innenfor området noe innhentet ulykkesstatistikk gjenspeiler (Kilde- Nasjonal vegdatabank).

Tilrettelegging for gående og syklende er dårlig i dagens situasjon. Sykling må foregå i veibane og gange i veikant. Det er ikke fortau inn mot Rånåsfoss stasjon. Dårlig belysning av Eidsvegen gjør at det oppleves som utrygt å ferdes på og langs veien for gående og syklende vinterstid.

I sum er det tilrettelagt for 95 parkeringsplasser på Auli og Rånåsfoss i dag.



Figur 4-1: Beregnet ÅDT ved Rånåsfoss – Auli (Kilde – Nasjonal Veidatabank (NVDB)).

Fremkommelighet/ kapasitet

Kapasitetsproblemer defineres ved at avvikling i kryss eller avkjørsler stopper opp som følge av høy trafikk, noe som gir tilbakeblokkering og kødannelser i veinettet.

Ut fra trafikkanalyse og beregnede trafikkmengder vurderes det til ikke å være kapasitetsproblemer ved Rånåsfoss eller på Auli i dag, selv om det i morgenrush kan oppleves som en rotete trafikksituasjon. Det vil heller ikke bli avviklingsproblematikk i fremtidig situasjon, ihht. fremskrevet trafikkvekst, hverken i alternativ 1c, 4a eller 4b.

Tilgjengelighet - kobling mot hovedveinett

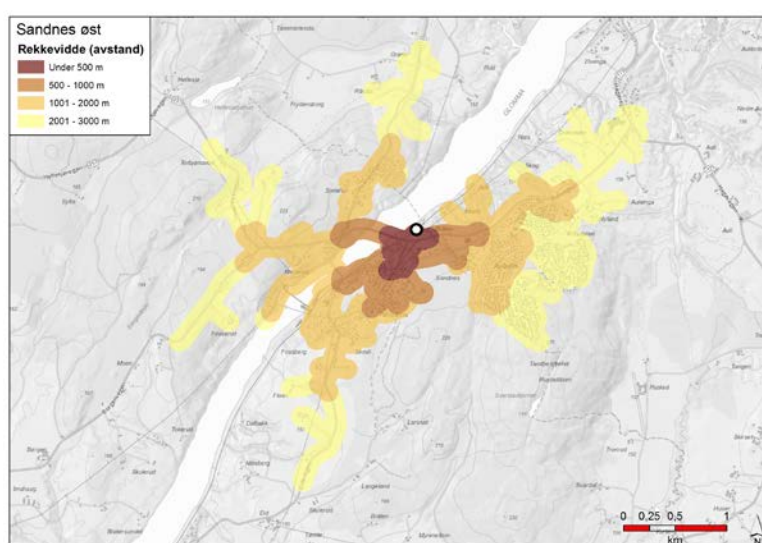
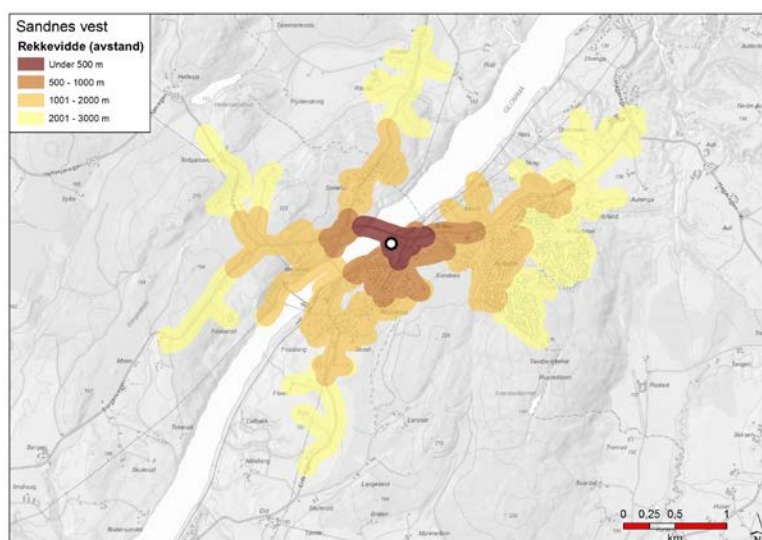
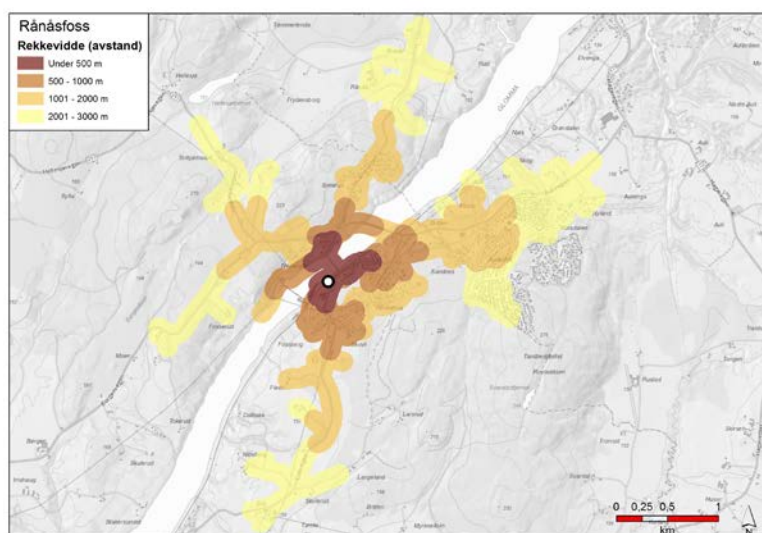
Alternativ 4a og 4b vil ligge rett ved Borgenveien og vil gi god tilgjengelighet mot hovedveinettet. Det vil også innebære at det vil være enkelt med kollektivbetjening av disse stasjonsalternativene.

Alternativ 1c vil, som i dagens situasjon, ikke ha like god tilgjengelighet til hovedveinettet. Det er ca. 900 meter fra avkjørsel til stasjon og frem til Borgenveien.

Avstand tilgjengelighet til stasjon

For alternativ 4a og 4b ligger hele Auli og Rånåsfoss innenfor en avstand på maks 3 kilometer når en følger eksisterende veinett. For alternativ 1c vil de øverste delene av Aulifeltet være noe mer enn 3 kilometer fra stasjon. Med disse avstandene må det vurderes at hele Auli og Rånåsfoss er innenfor sykkelavstand fra alle stasjonsalternativene. Topografien, med forholdsvis bratt stigning oppover i Aulifeltet reduserer imidlertid sykkel som et attraktivt reisemiddel til og fra stasjon.

Den manglende tilretteleggingen av sykkelveier gjør også at sykkeltilgjengeligheten til Rånåsfoss og Auli ikke oppleves som god i dag. Det samme gjelder for gående. I Figur 4-2 på neste side vises veiavstand til og fra de ulike alternativene.



Figur 4-2: Avstand langs veinett fra stasjonsalternativer illustrert med ATP.

Trafikksikkerhet

Den uoversiktlige situasjonene ved Rånåsfoss i rushperioder vurderes ikke til å være et kapasitetsproblem, men det kan oppleves som et trafikksikkerhetsproblem. Særlig vil dette gjelde for myke trafikanter. Trafikkdata og ulykkesstatistikk for området viser som nevnt at det ikke er ulykkespunkt eller ulykkestrekninger innenfor planområdet. Den uoversiktlige situasjonen ved Rånåsfoss i rushperioder kan imidlertid gi redusert opplevd trygghet for kjørende, gående og syklende.

Skissert løsning for alternativ 1c vil ikke gi en forbedret løsning ifht. trafikksikkerhet. Løsningen opprettholder dagens system og introduserer en ny avkjørsel til Eidsvegen fra ny parkeringsplass.

I alternativ 4a og 4b vil det være kun et adkomster til stasjonsområdet noe som vil gi et oversiktlig og trafikksikkert system. I alternativ 4b er det vist en rundkjøring fra Borgenveien. Anleggelse av rundkjøring her krever tillatelse fra Statens vegvesen. Løsningen krever at fart i Borgenveien/Auliveien reduseres på denne strekningen.

Kollektivtrafikk

For alternativ 1c er det tatt utgangspunkt i dagens kollektivbetjening av stasjonen. Denne er ikke optimal og heller ikke en kapasitetssterk løsning. Løsning i alternativ 4 a og 4b gir en bedre og mer kapasitetssterk kollektivbetjening av stasjonene enn i alternativ 1c, med plass til flere busser og bedre kurvatur. Det er mulig å optimalisere løsningen for kollektivtrafikken i alternativ 1c, men topografi og en trangere situasjon gjør dette mer utfordrende enn for alternativ 4a og b. For alternativ 1c beholdes eksisterende snuplass med krapp kurvatur og holdeplass med lav standard. Tilgjengeligheten til togstasjonen fra bussholdeplassen krever kryssing av kjørevei.

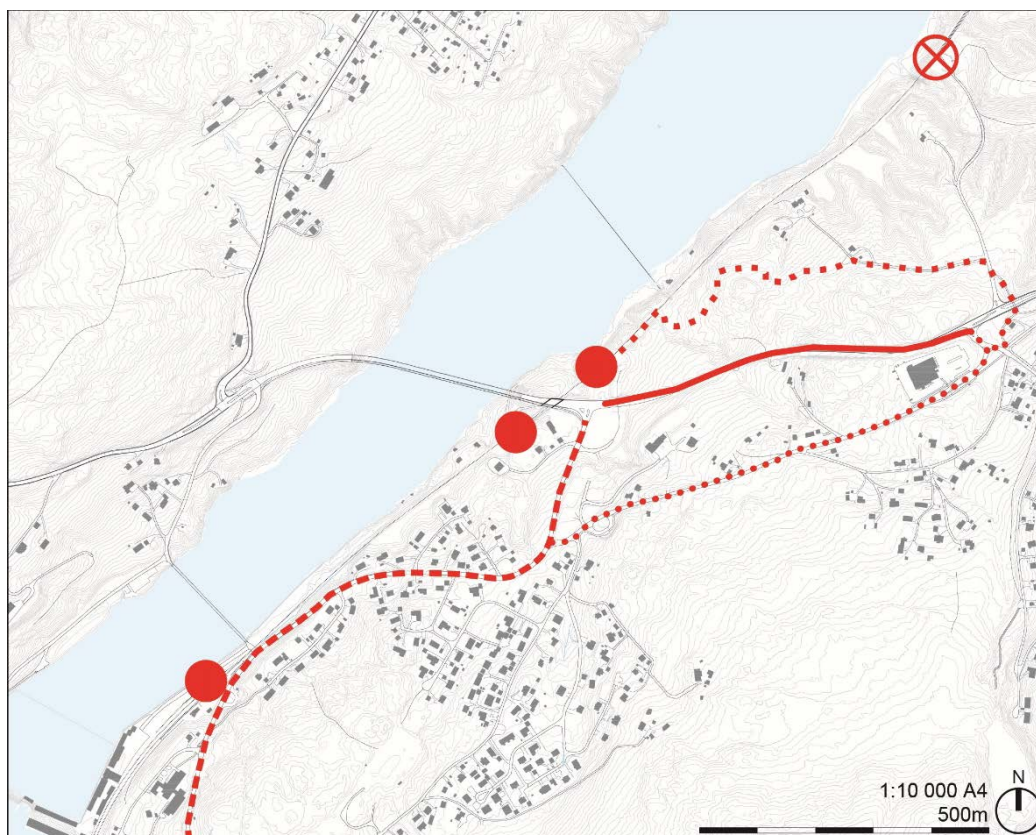
Parkeringsssituasjon

I alternativ 1c er det vist 98 parkeringsplasser, i alternativ 4a er det vist 90, mens det i 4b er vist 104. Ved å redusere størrelsen på bussterminal i alternativ 4a og 4b vil det være mulig å øke antall parkeringsplasser noe. For alternativ 4b gjør imidlertid høydeforholdene det vanskeligere å øke antall parkeringsplasser utover dette. I det skrånende terrenget er parkeringen terrassert for å redusere inngrepet. Fylkesvegen i syd og ravedalen nord for området begrenser tilgjengelig areal. Skal antallet parkeringsplasser økes må ravinen i nord fylles igjen. Et annet alternativ vil være å bruke parkeringsplass i 4 a og lage en gangvei til stasjon i 4b.

I alternativ 4a vil det være mulig å øke antall p-plasser ytterligere. Det vil også være mulig å øke antall p-plasser i alternativ 1c ved å utvide ny p-plass øst for Eidsvegen.

Avbøtende tiltak

Det største potensialet ifht. økt tilgjengelighet mot stasjonen vurderes til å være bedre tilrettelegging for gående og syklende. Vedlagt følger en illustrasjon som viser mulig tilrettelegging ved de ulike situasjonene.



Figur 4-3: Gang- og sykkeltilrettelegging ulike alternativ

I alle alternativ bør det tilrettelegges for gående og syklende langs Eidsvegen frem til krysset ved Borgenveien slik at alle husstandene langs dette strekket vil ha en tilrettelagt løsning til stasjonene. Det bør også lages en løsning i Sandnesstubben frem til Aulisenteret. For 4a og 4b kan en tilrettelegging langs Borgenveien være et alternativ til Sandnesstubben.

I alternativ 4b vil det i tillegg være aktuelt å opparbeide en løsning på nordsiden av Borgenveien/Auliveien slik at gående og syklende kan komme inn på perrong fra begge sider. Veilenken vil også fange opp planlagte nye boliger i dette området.

Oppsummering – rangering av alternativ

Ut fra en overordnet trafikkanalyse er alt 4a og 4b vurdert til å ha det beste utgangspunktet for trafikal løsning. Samtidig understrekes det at løsninger må diskuteres med Statens Vegvesen. I alt 4b forslås en rundkjøring i Borgenveien og både alternativ 4a og 4b krever en utvidelse av brukar der jernbanen krysser under veibanen.

Det understrekes at det for alle løsninger er mulig å oppnå gode trafikale løsninger ifht. avikling, kollektivbetjening, parkering, tilgjengelighet. Viktigste avbøtende tiltak, i alle alternativ, er tilrettelegging for gående og syklende mellom boligområder og stasjon.

5.2 Sosial kontroll

Dagens Auli holdeplass er et godt eksempel på en stasjon som ikke fungerer på grunn av manglende sosial kontroll. Dårlig belysning og det at holdeplassen ligger «bortgjemt» fører til redusert trygghetsfølelse ved bruk av stasjon. Hærverk på parkerte biler har også medført at passasjerer heller bruker parkeringsplass på Rånåsfoss fremfor Auli.

Alternativ 1c vurderes å være et godt alternativ ifht. å oppnå god sosial kontroll: Trafikk på, Eidsvegen som passerer stasjonen, sørger for bilaktivitet og øyne på stasjonsområdet. På samme måte gir turvei/gangbru over Glomma menneskelig aktivitet i området, også utenom rushperiodene. Det er også boliger og arbeidsplasser (Akershus energi) i kort avstand fra stasjonen.

Alternativ 4a ligger ved Eidsvegen og Borgenveien og er slik opplyst av trafikk fra disse veiene. Alternativet ligger imidlertid nede i en skjæring noe som reduserer synligheten fra veiene. Dette vil gi en mer utfordrende situasjon ifht. å oppnå god sosial kontroll ved stasjonen. Alternativet ligger noe perifert fra boliger, men foreslått arealutvikling i området legger opp til at det bygges flere boliger som vil ha sikt mot stasjonsområdet og slik bidra til økt trygghet/sosial kontroll.

Alternativ 4b ligner på 4a ifht. sosial kontroll, men ligger ikke i en skjæring og vil være godt synlig fra veisystemet. 4b vurderes derfor til å være et bedre alternativ enn 4a ifht. å oppnå en stasjon med god sosial kontroll.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak må gjøres ved optimalisering av stasjonen i form av lyssetting og å unngå mørke og skjermede arealer på stasjon.

Rangering av alternativ

Alternativ 1c og 4b vurderes å være bedre stasjonsalternativ enn 4a ifht. sosial kontroll.

5.3 Næringsutvikling – Rånåsfoss/Auli som et attraktivt tettsted

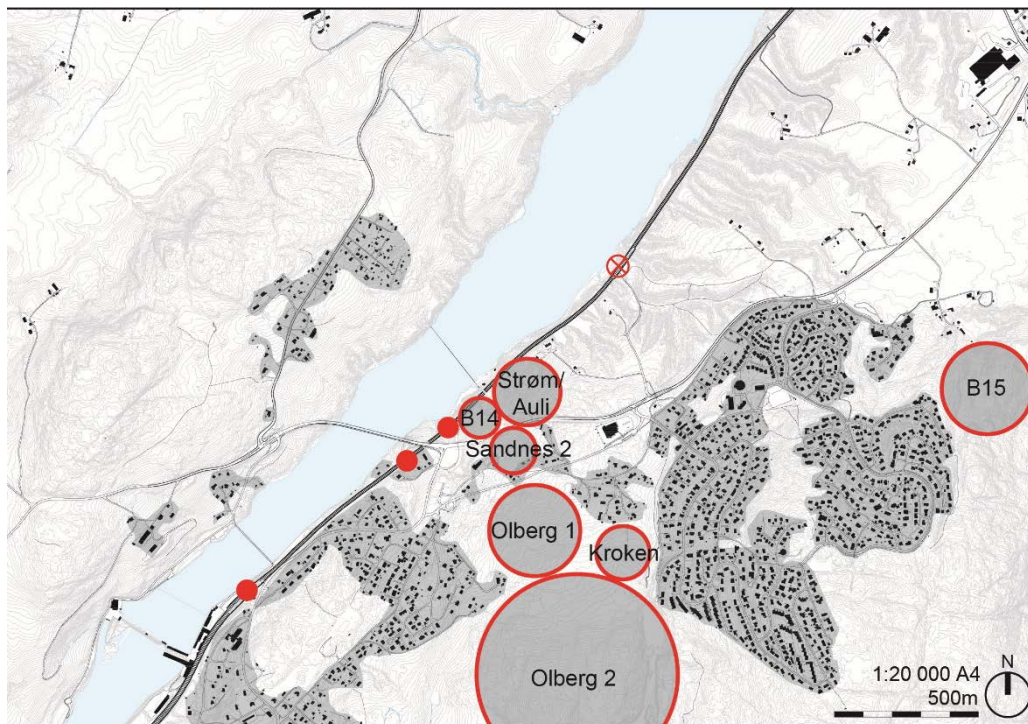
Det er ikke lagt opp til næringsutvikling i områdene tilknyttet de ulike stasjonsalternativene i nylig vedtatte kommuneplaner for Nes og Sørum kommuner. Plassering av stasjon vil ikke påvirke næringsutvikling hverken i positiv eller negativ retning. Forretningsvirksomhet nær stasjonsalternativene bør ikke etableres da dette vil undergrave Auli senter. Det er ikke rom for to forretningscenter i dette området. I kommuneplan for Nes er det arealer for utvidelse av Auli senter.

En flytting av togstasjonen fra Rånåsfoss til Sandnes er vurdert til å ikke svekke attraktiviteten til Akershus energi som arbeidsplass. Biltilgjengelighet og parkeringssituasjon ved Akershus energi gjør at bedriften ikke er avhengig av direkte nærhet til togstasjon.

I alle alternativene fjernes Auli som stoppested for toget. Nærhet (gangavstand) til en togstasjon vil bli svekket for beboerne på Auli, og attraktiviteten til Auli som boområde/tettsted reduseres. I alternativ 4a og 4b fremmes et nytt stoppested andre boliger med bedre tilknytning til togstasjonen, samtidig som nye stasjoner er knyttet til boliger på Auli. Stasjonene vil få en langt høyere standard og vil slik gi økt kvalitet til tettstedet. I alternativene vil stasjonene plasseres lengre bort fra Rånåsfoss, noe som på samme måte vil svekke attraktiviteten ved Rånåsfoss.

Stasjonsalternativ 4a og 4b ligger sentralt til ifht. nylig utlagte boligområder i kommuneplan for Nes og Sørum. Opparbeidelsen av en ny stasjon her vil utvilsomt gi kortest strekning for

flest av dagens bosatte på Auli/Rånåsfoss, samt planlagte boligområder (jmf. Figur 4-2 og 5-1). I de viste feltene, i figur 5-1, er det tilrettelagt for i overkant av 1000 nye boliger. Planlagt tetthet er høyest nær Sandnes.



Figur 5-1 Boligområder i kommune- område- og reguleringsplaner for Nes og Sørurum kommuner. Stasjonsalternativer er vist med rød fylt sirkel.

Alle alternativene innebærer en lagt høyere stasjonsstandard og vil av den grunn styrke attraktiviteten ved tettstedet. Avstand fra stasjonsalternativene til bebyggelsen på Rånåsfoss og Auli er ikke betydelig, men det manglende gang- og sykkelveinettet utgjør en stor barriere. Tilrettelegging for gående og syklende til stasjoner, samt høystandard parkeringsmulighet for sykler redusere barrierevirkningen. Tilrettelegging for gående og syklende langs eksisterende veinett vurderes å være en forutsetning for alle alternativene.

Alle stasjonsalternativene ligger langs eksisterende toglinje utenfor bebyggelsen i området og langs Glomma. Stasjonene vil slik ikke skape en barriere i tettstedet. Nye overganger i forbindelse med togstasjonen bidrar til at barriereeffekten toglinjen gir mellom bebyggelsen på hver side av toglinjen og tilgjengeligheten til Glomma blir mindre. Potensial for flere reisende ved de ulike alternativene er behandlet i analyse over prissatte konsekvenser, kapittel 11 Prissatte konsekvenser.

Oppsummering – rangering av alternativ

Stasjonsalternativ er ikke rangert ifht. næringsutvikling. Det bør ikke tilrettelegges for næringsaktivitet ved stasjon fordi det kan undergrave Auli senter.

Alternativ 4a og 4b bygger i større grad enn 1c opp om planlagt arealutvikling i Nes og Sørurum kommuner med kort av stand til nye boligområder.

Det må også påpekes at en ny stasjon ved Rånåsfoss (1c) og tilrettelegging for gående og syklende vil øke attraktiviteten til tettstedet Auli/Rånåsfoss.

6 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

6.1 Definisjoner og avgrensning av fagområdet

Friluftsliv omfatter opphold og fysisk aktivitet i ulike typer friluftsområder, mens nærmiljø defineres som «menneskers daglige livsmiljø» og omfatter mer bolignære områder og funksjoner som skole, barnehager og andre nærmiljøfunksjoner. Avgrensningen mellom temaene nærmiljø og friluftsliv kan være flytende og overlappende og omtales derfor samlet.

Friluftslivet inngår i en større ramme der de fysiske og sosiale omgivelsene i tillegg til selve aktiviteten samlet gir friluftsopplevelsen. Effekten inngrepet har på utøver og området som brukes, står sentralt (Direktoratet for naturforvaltning). Friluftslivet skal være miljøvennlig og helsefremmende (Miljøverndepartementet 2001).

Å oppleve stillhet og ro er det viktigste motivet for å gå på tur for befolkningen i byer og tettsteder. Hverdagsfriluftslivet representerer over halvparten av det samlede antall friluftslivsaktiviteter (Norsk friluftsliv – på randen av modernisering).

6.2 Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer

Barn og planlegging, T-2/2008, stiller bl.a. krav til at arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. Kommunen har ansvaret for gode oppvekstvilkår og nærmiljø for barn og unge uavhengig av hvem som initierer eller utfører planleggingen.

Regjeringen 2012. Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. Det skal gjennom planlegging legges til rette for fysisk aktivitet for hele befolkningen, blant annet ved å sikre grønne områder som er lett tilgjengelige og tilrettelagte for friluftslivsaktiviteter, idrett, lek og avkopling, og som er fri for forurensning og støy.

6.3 Datagrunnlag

Utredningen bygger på følgende datakilder:

- Data fra databaser som Naturbase og andre kartdatabaser.
- Befaring. Det er gjennomført flere befaringer i området vinter og vår 2015.
- Det er gjennomført samtaler med kjente personer i området.

6.4 Overordnet karakteristikk av friluftsliv og nærmiljø i området

Generelt

Metodisk bygger konsekvensutredningen på håndbok V712, Konsekvensutredninger. For friluftsliv er vurderingene supplert med metode beskrevet i Direktoratet for naturforvaltnings Håndbok 18, 2001, Friluftsliv i konsekvens-utredninger der opplevelseskvaliteter, bruk og brukergrupper står sentralt.

Tiltak i friluftslivsområder vil kunne ha negative effekter dels gjennom fysisk å hindre mulighetene for friluftslivsaktiviteter, og dels gjennom miljøendringer som reduserer

kvaliteten til utøvernes opplevelser. Dette medfører også at en reduksjon i områders estetiske eller naturmessige kvaliteter vil kunne redusere folks utbytte selv om aktivitetene i seg selv ikke blir hindret. Motsatt kan miljøendringer som øker områdets kvaliteter gi økt utbytte for brukerne.

Området langs Glomma mellom Rånåsfoss og Auli

Planområdet omfatter området som ligger parallelt med jernbanen mellom Rånåsfoss stasjon og Auli holdeplass. Jernbanetraseen virker som en barriere mot arealene langs Glomma, noe som gjør at arealene er lite brukt. Befaring viste at areal ut mot Glomma sør for Akershus energi er noe brukt; det ble observert rester av bål og tomme flasker. Det synes imidlertid ikke som arealene er mye brukt siden området er utilgjengelig og det innebærer farlig og ulovlig kryssing av toglinjen.

Verdi

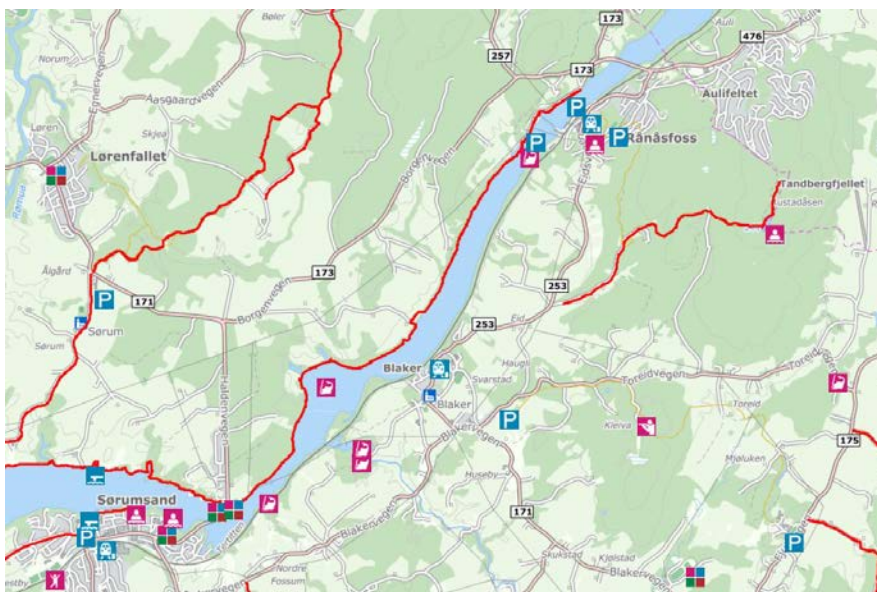
Området har liten verdi. Det er ikke tilrettelagt for friluftsliv og jernbane hindrer tilgang til området.

Omfang og konsekvens

I alle alternative skal adkomst til området langs elven opprettholdes gjennom at planovergangen beholdes. Det vil bli planskilt kryssing av sporene i alt 1c, alt 4a og 4b. Konsekvens vil være liten siden områdene ikke er tilrettelagt for friluftsliv (unntaket er Rånåsfoss bru: Behandles i et eget punkt).

Rånåsfoss gangbru – turvei mellom Rånåsfoss og Bingfoss

Planovergang ved Rånåsfoss stasjon knyttes sammen med gangbro over Glomma. Gangbroen knytter Rånåsfoss sammen med turveisystemet som går langs vestsiden av Glomma og sørover mot Bingfoss.



Figur 6-1: Turveisti langs vestsiden av Glomma. Mellom Rånåsfoss og Sørumsand

Verdi

Gangbru og tursti er vurdert til å ha stor verdi for området som en av turstiene i området som er mye brukt.

Omfang og konsekvens

I alle alternative skal adkomst til området langs elven opprettholdes gjennom at planovergangen beholdes. I alternativ 1c vil det tilrettelegges for en planfri atkomst til gangbru. Konsekvens av tiltaket vil være liten, for alle alternativ, siden adkomst til gangbru/tursti opprettholdes. I alternativ 1c bedres adkomstforholdene gjennom at det tilrettelegges for en universelt utformet planskilt kryssing av spor.

Rånåsfoss familiebad «Bader'n»

Rånåsfoss familiebad, Bader'n er et utendørs oppvarmet badeanlegg som eies og drives av Akershus Energi som et velferdstilbud til lokalbefolkningen. Bader'n er et hyggelig, idyllisk område som du finner ovenfor hovedkontoret til Akershus Energi på Rånåsfoss.

Anlegget er åpent sommerstid. Det er en parkeringsplass tilknyttet anlegget. Det antas at det ikke er mange besøkende som reiser med tog for å benytte anlegget, men at de fleste ankommer med bil.

Anlegget er mye brukt og har en spesiell posisjon for beboerne i området. Verdi er satt til stor.

Omfang og konsekvens

Stasjonsalternativ 4a og 4b ligger utenfor området og vil ikke ha konsekvens for anlegget (det forutsetter at få/ingen tar tog til anlegget).

Ny parkeringsplass i alternativ 1c kan virke som avlastning til anlegget de få dagene i sesongen det ikke er nok kapasitet på tiliggende parkeringsplass. Det gir en marginal positiv konsekvens for alternativ 1c.

Turveier inn til Svarstادتjernet og rundt i området ved Svarstادتjernet er mye brukt, men dette ligger i utkanten øst for tiltaket. Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for friluftsliv ved Svarstادتjernet.

Tabell 6-1: Konsekvens for naturmiljøet og rangering av alternativene

Nr	Nærmiljø og friluftslivs-områder	Verdivurdering	Konsekvenser		
			1c	4a	4b
1	Området vest for spor mellom Auli og Rånåsfoss	Liten	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
2	Gangbru – turvei mellom Rånåsfoss-Bingfoss	Stor	Ingen/liten positiv	Ubetydelig	Ubetydelig
3	Rånåsfoss familiebad	Stor	Ingen/liten/positiv	ubetydelig	ubetydelig

7 NATURMILJØ

7.1 Om temainndelingen

Avgrensing av fagområdet

Utredningen avgrenses til beskrivelse av naturmiljøet knyttet til terrestriske (landjorda) og limniske (ferskvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven (nml) som biologisk mangfold, og denne utredningen har speilet lagt vekt på naturlig mangfold på de lokalitetene for biologisk mangfold til grunn for de ulike stasjonslokaliseringen langs traseen, naturtypelokaliteter kartlagt etter DN håndbok 13 (2007). Utredningen omfatter kun naturmiljø, og omfatter f.eks. ikke forhold knyttet til annet lovverk eller retningslinjer som f.eks. 100 m-beltet langs vassdrag.

Effekten på landskapsmangfold er beskrevet i eget kapittel 10 Landskapsbilde.

Antatte problemstillinger

Føringer fra planprogrammet skal hensyn til naturmiljø vurdere tiltakets effekter på arter, enkeltlokaliteter, funksjonsområder og andre landskapsøkologiske trekk.

For området finnes det lite data i databasene, og utredningen er derfor supplert med data innhentet ved befaring og registrering. Det er gjennomført 2 feltarbeid, datert 17.11.2014 og 21.08.2015, hvor kartlegging av rødlistede og andre regionalt sjeldne eller på andre viktige arter dokumenteres. Det er også viktig at fremmede skadelige arter (svartelistet) blir registrert. Områdets betydning for vilt og ravinenes verdi mht. naturmiljø belyses. Utredningen skal gjøres i tråd med naturmangfoldsloven, § 8-12.

Utredningen skal belyse ulike alternativets omfang mht. influensområde og arealbeslag, forurensning, oppsplitting av naturområder og konsekvenser for truede arter.

Hensyn i anleggsperioden blir omtalt.

Kriterier for verdier

Vurderingene baserer seg på metode benyttet av verdivurdering av naturmiljø basert på kartlegging av naturtyper etter DN- Håndbøkene og kriteriene for vurdering av et enkeltområdes verdi basert på Statens veivesens håndbok V712.

Verdivurderingen fastsettes normalt ut fra en regional vurdering, og har en tredelt skala: Liten, Middels, Stor. Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor stor negativ eller positiv påvirkning det aktuelle tiltaket (alternativet) har for et delområde.

7.2 Beskrivelse og verdivurdering av naturmiljøet i området

Naturfaglige forhold langs strekningen fra 800 meter sør for Rånåsfoss Stasjon/kraftverk nordover til ca 150 – 200 m forbi eksisterende Auli stasjon beskrives og vurderes.

Naturgeografi

Planområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone, oseanisk-kontinental overgangs-seksjon. Bn-OC. Årsnedbøren er 675 mm. Julimiddel er + 15,2 °C, mens januarmiddel er - 7,0 °C.

Geologi

Løsmassene i området er dominert av marine avsetninger, stedvis med tynt dekke over berg. Ved Rånåsfoss stasjon/kraftverk er det i hovedsak fyllmasser. Berggrunnen er i hovedsak diorittisk til granittisk gneis, migmatitt, dvs. relativt sure og næringsfattige bergarter (NGU 2015). De overliggende marine avsetningene kan derimot bidra noe mht. plantenæringsstoffer og et noe mere gunstig jordsmonn.

Naturmiljø

Med hensyn til naturmiljø må tiltakets effekter på arter, enkeltlokaliteter, funksjonsområder og andre landskapsøkologiske trekk utredes.

I flommarkssonen inngår ellers arter som skog-/vassrørkvein, strandrør, sølvbunke, mannasøtgras, krypsoleie, myrmaure, sennegras og litt kvasstarr.

Mellom Borgenvegen og Auli stasjon krysser jernbanen flere mindre raviner med lengde på 200 – 300 m. Rett sør for Auli stasjon krysses en ravine med lengde på noe over 650 m. Ravinen vurderes som et omfattende inngrep med jernbane på fylling og anlagt bilvei, er ravinen ikke en naturtypelokalitet som kan verdsettes.

Kulturpåvirkning

I tillegg til at jernbanen går gjennom planområdet, så er området relativt sterkt påvirket.

På strekningen sør for Rånåsfoss stasjon er det ryddet langs jernbanen, og i hovedsak er denne sonen dominert av nitrofile ugras og andre arter knyttet til kulturmark. Søndre del, ved Rånåsfoss er preget av fyllinger, veier og bygninger ved Rånåsfoss stasjon og kraftverket.

Nordøstover går eksisterende spor langs Glomma i en avstand som mest veksler omkring 20 – 40 m fra vannkanten, men opptil ca. 70 m der jernbanen går under Borgenvegen, fv. 253. Her går jernbanen i skjæring på en strekning på ca. 150 m. Området mot Glomma er preget av forbygning, fyllinger og tidligere bebyggelse, hogst osv. Skogen på vestsiden, mot Glomma er delvis relativt fattig barskog, noe lauvskog med bjørk, osp osv., men i strandsonen er det noe rikere gråor-dominert skog og små partier med litt rikere sumpvegetasjon, på samme måte som nord for eksisterende stasjon. Det er ingen spesielle verdisatte naturtypelokaliteter på denne strekningen.

På sørøstsiden er det privatboliger med hager, et renseanlegg, et småbruk samt mindre arealer med hogstpåvirket og slitasjepreget skog.

7.3 Beskrivelse og verdivurdering av naturmiljøet i området

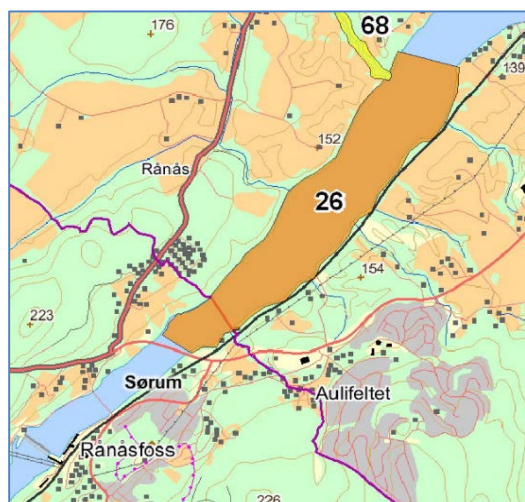
Notatet om konsekvensutredningen for Naturmiljø datert 02.10.2015 tar for seg naturfaglige forhold langs strekningen og verdivurderingen av de tre alternativene.

Utredningen baserer seg på eksistenser kunnskap og på ny feltanalyse. Det er tatt utgangspunkt i Databaser, (artskart 2015, og Naturbase 2015, og for naturbase 2015, er det foretatt noen endringer av de opprinnelige viltområdene, men denne utredningen har beholdt disse viltområdene i utredningen.

Registrerte arter i plan- og influensområdet er bl.a. vannfugler som kvinand, toppand, knoppsvane og sangsvane. For andefugler og sangsvane er områdene nord for brua (fv. 253) viktige beiteområder vinterstid (*Figur 7-1* og *Figur 7-2*: Viltområde 26 er overvintringsområde for vannfugl. (Etter Larsen & Fjelstad 2008, 2014).



Figur 7-1. Fra naturbase (2015): Viktige viltområder, begge tidligere vurdert som viktige (B). Området på kartet til venstre er beiteområde vinterstid for sangsvane og andefugler, mens området til høyre er leveområde for bl.a. bever og dvergspett og sannsynlig yngleområde for grønnspett.



Figur 7-2: Viltområde 26 er overvintringsområde for vannfugl. (Etter Larsen & Fjelstad 2008, 2014)

7.4 Konsekvens og rangering

Alternativ 1c, Rånåsfoss, ansees som det beste, siden alternativet er vurdert å ikke i vesentlig grad å berøre viktige verdier mht. naturmiljø. Alternativ 4a og 4b er vurdert til begge å ha middels negativ konsekvens. Begge påvirker viltområdene omtrent på samme måte, men alternativ 4a Sandnes vest vil gi noe større arealbeslag i ett av viltområdene (Figur 7-1) enn 4b Sandnes øst, og ansees derfor å ha noe mer negativ konsekvens på naturmiljøet enn alt. 4b.

Tabell 7-1. Konsekvens for naturmiljøet og rangering av alternativene

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1c Rånåsfoss	Liten negativ -	1
4b Sandnes øst	Middels negativ --	2
4a Sandnes vest	Middels negativ --	3

7.5 Konsekvenser i anleggsperioden

Spesielle konsekvenser i anleggsperioden vil være knyttet til risiko for utslipp og avrenning av uønskede stoffer og partikler til lokale bekker og direkte til Glomma, samt støy i anleggsperioden. Spesielt etablering av motfyllinger i Glomma gir betydelig risiko for tilførsel av partikler til vassdraget.

Avhengig av valg av alternativ, er det en risiko for spredning av fremmede skadelige arter. Denne risikoen synes å være størst ved utbygging av alternativ 1.

7.6 Avbøtende tiltak

Med hensyn knyttet til støy, så vil viltområdene være attraktive for fugl gjennom hele året, både som overvintringsområder og yngle- og leveområder. Det finnes derfor ikke avbøtende tiltak for anleggsperioden sett i forhold til viltområder.

De mest realistiske avbøtende tiltakene i forhold til mulig påvirkning på naturmiljø i området knyttes til drifts- og anleggsperiode ved begrenset aktivitet og inngrep i arealene på nordvestsiden (mot Glomma) av jernbanesporet, mht. riggområde, parkering osv. Avrenning og tilførsel av partikler, direkte til Glomma, eller til sidebekkene må begrenses i størst mulig grad. Hvis sprengstein skal benyttes i motfyllinger er det risiko for at vassdraget tilføres skarpkantede eller nåleformede partikler som er spesielt skadelig for vannlevende dyr med gjeller, slik som fisk og muslinger. Partikler og nitrogenforbindelser fra sprengning bør vaskes vekk før ev. sprengstein benyttes i slike fyllinger.

Ved en av de nåværende stikkrennene, under jernbanesporet Ved Auli stasjon, er det et «fritt fall» på ca 0,5 m ned til vannstanden i Glomma ved normal sommervannstand i Glomma. Hvis mulig bør det etableres en kulvert/stikkrenne som gir muligheter for smådyr ev. småfisk å bevege seg oppover i bekken (jf. Direktoratet for naturforvaltning 2002).

Forholdsregler må tas mht. fremmede skadelige arter og masseforflytning/deponier. Detaljer bør utarbeides når alternativ for plassering av stoppested er valgt.

8 STØYUTREDNING

I foreliggende kapittel vurderes i hovedsak de støymessige konsekvensene som følge av etablering av de tre ulike alternative stoppestedene. Dagens situasjon og de 3 ulike alternativene er beregnet. Støyberegningene gir et sammenlikningsgrunnlag for de fremtidige alternativene og danner basis for å vurdere behov for støyreduserende tiltak i «*Støyutredning – Nytt stoppested Rånåsfoss Sandnes*», datert 28.09.2015.

8.1 Avgrensning av fagområdet

Støysonekartene er utarbeidet med utgangspunkt i grenseverdier angitt i T-1442/2012 for en fremtidig situasjon for jernbanestøy. Det er gjort bruk av digitalt kartmateriale og digitale tegninger av området, samt jernbanemodeller med ny geometri etter ferdigstillelse. Støy fra vegtrafikk er neglisjerbart i området og er ikke tatt med i betraktningene.

Alle beregnede støyverdier presentert i denne rapporten er beregnet som frittfeltsverdier, det vil si uten fasaderefleksjon. Terreng er i henhold til beregningsmetoden lagt inn som myk mark. Vann og sjø er lagt inn som reflekterende felt.

Det bemerkes at T-1442 kun omhandler krav som er relevante for det man kaller støyfølsom bebyggelse. Boliger, pleie- og sykehjem, sykehus, skoler og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer og næringsbygg omfattes ikke av disse kravene.

Krav til innendørs lydtryknivå er gitt av teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven og NS 8175:2012 "Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper". For fritidsboliger finnes det ikke krav til innendørs støy nivå, kun krav til skjerming av opparbeidet uteplass.

8.2 Forutsetninger og metode

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A versjon 4.5.152. Beregningsmetoden som benyttes for støyberegninger, Nordisk metode for beregning av jernbanestøy, gir typisk en usikkerhet på +/- 2 dB. Det er beregnet støykoter for gul og rød støysone i 4 meter høyde over terreng.

L_{DEN} er A-veid ekvivalent støy nivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Tidspunktene for periodene dag, kveld og natt er slik:

Dag: kl. 07 - 19, kveld: kl. 19 - 23 og natt: kl. 23 - 07.

Det er lagt til grunn at det ikke er planlagt vesentlige forlanseringer eller tilbudsøkning på Kongsvingerbanen av Jernbaneverket de neste år, og at antall persontog på strekningen vil forbli uforandret i en fremtidig situasjon etter ferdigstillelse. Det foreligger ikke rutemodeller eller strategiske framskrivninger som kan brukes som grunnlag for justeringer av eksisterende trafikkdata, og det er tatt utgangspunkt i data for trafikksituasjon år 2014. Beregninger av støy fra jernbane representerer derfor dagens situasjon med de trafikk tallene som er tilgjengelige per i dag.

Det bemerkes at det er en viss usikkerhet knyttet til fordelingen i døgnperiodene. Det er også usikkerhet i antall enkelt-/dobbelsett, samt vedlikeholdstilstanden til de ulike togsettene. Støy i forbindelse men nedbremsing er ikke tatt med i beregningene. Beregning av støy fra nedbremsing rundt stasjonsområdene bør utføres når endelig stoppested er bestemt.

Under vises en tabell inngangsdata for beregning av støy fra jernbane.

Tabell 8-1: Inngangsdata for beregning av støy fra jernbane.

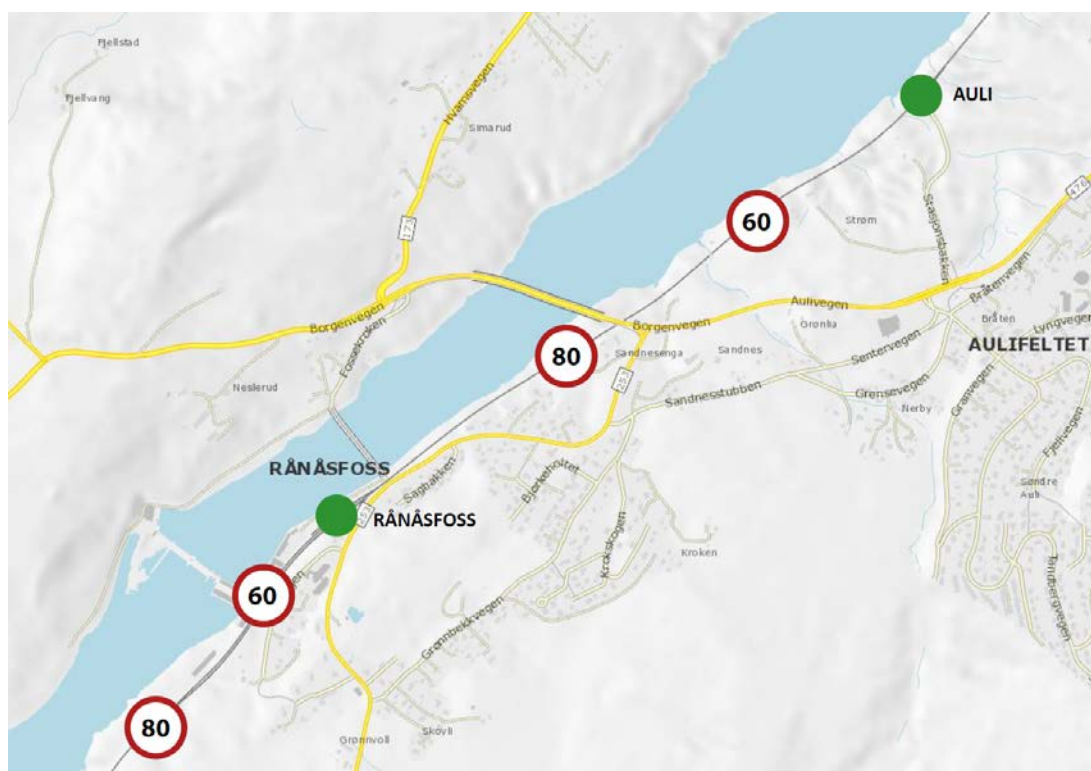
Støykilde	Antall togmeter per døgn			Toglengder
	Dag (7-19)	Kveld (19-23)	Natt (23-7)	[meter]
Togtype BM72	132	2	41	86
Togtype BM71 ¹	2633	715	504	211
Togtype BM69 ²	914	457	0	165
Elektriske godstog	2283	791	4316	550

¹ BM71 benyttes for BM75.

² BM69 benyttes for SJ.

8.3 Støyberegninger

Det er valgt å benytte en relativ høy hastighet på 60 km/t forbi stasjonsområdene for å fange opp støyhendelser relatert til ekvivalentnivå. Det er vurdert å være dekkende både for godstogene som kjører forbi og persontogene som stopper ved stasjonene. Benyttede middelhastigheter på togene for dagens situasjon er vist i Figur 7-1. For de tre andre alternativene er hastighetene justert i forhold til de nye stasjonsplasseringene, se Figur 8-2 til Figur 8-4.



Figur 8-1: Dagens situasjon. Middelhastigheter for tog benyttet i støyberegningene, betraktet nordover.



Figur 8-2: Alternativ 1C. Middelshastigheter for tog benyttet i støyberegningene, betraktet nordover.



Figur 8-3: Alternativ 4A. Middelshastigheter for tog benyttet i støyberegningene, betraktet nordover.



Figur 8-4: Alternativ 4B. Middelhastigheter for tog benyttet i støyberegningene, betraktet nordover.

8.4 Opptelling av boliger i rød og gul støysone

Utførte beregninger viser at det ikke er store støymessige forskjeller i konsekvensomfang blant de fremtidige alternativene. Sammenliknet med dagens situasjon vil det være en marginal differanse i antall støyutsatte boliger i de tre beregnede alternativene.

På basis av beregningene er det utført en opptelling av boliger i rød og gul støysone for hver beregnet situasjon, angitt i tabell 7-2. Som det fremgår av opptellingen, medfører alternativ 4A til flere støyutsatte boliger sammenlignet med dagens situasjon og alternativ 1C og 4B. Det er ellers ingen forskjell på totalt antall boliger liggende i en støysone for dagens situasjon og alternativ 1C og 4B.

Tabell 8-2: Antall støyutsatte boliger for dagens situasjon og alle tre alternativene

Situasjon	Antall boliger i		
	Gul støysone	Rød støysone	En støysone
Dagens	17	0	17
1C	16	1	17
4A	19	3	22
4B	16	1	17

9 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

9.1 Avgrensning av fagtema

Begrepene kulturminner og kulturmiljø er definert i kulturminneloven: "Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljø menes områder hvor et eller flere kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng." En samlet vurdering av et områdes kulturhistorie, kulturminner og tidsdybde vil danne grunnlag for avgrensning av kulturmiljø.

Forvaltningen skiller mellom automatisk fredete kulturminner (også kalt fornminner) og nyere tids kulturminner. Fornminner er kulturminner eldre enn 1537 (reformasjonen), med unntak av stående bygninger og mynter (1650) og samiske kulturminner og kulturminner i vann og vassdrag (eldre enn 100 år). Automatisk fredning gjelder selve kulturminnet og en sikringszone på minst fem meter omkring det inntil rette forvaltningsmyndighet har bestemt noe annet. Nyere tids kulturminner kan fredes etter vedtak.

Den delen av kulturlandskapet som har registrerte fysiske spor etter menneskers bruk av landskapet blir vurdert under dette fagtema.

9.2 Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer

St.meld. nr. 35 "Framtid med fotfeste" (2012-2013) er retningsgivende for kulturminneforvaltningen i Norge.

Kulturminnevernplanen for Sørumsdal skal danne grunnlaget for at kulturminneverdiene får en tydeligere plass i saksbehandling og arealforvaltning i kommunen, og er en tematisk kommunedelplan etter plan- og bygningslovens bestemmelser.

Akershus fylkeskommune har utarbeidet "Fylkesdelplan for kulturminner og kulturmiljøer i Akershus 2009 - 2018", handlingsprogrammet inneholder satsingsområder og prioriteringer for den regionale kulturminneforvaltningen som er førende for planområdet.

9.3 Om kulturminner og kulturmiljø i planprogrammet

Med *kulturminner* menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til (Lov om kulturminner, kap.1, § 2).

Med *kulturmiljø* menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng (Lov om Kulturminner, kap.1, § 2). Temaet kulturmiljø tar utgangspunkt i den kulturhistoriske verdien av det berørte området, og vurderer om tiltaket vil styrke eller redusere verdien av disse.

Antatte problemstillinger

Virkingen av nytt stoppested på Rånåsfoss/Sandnes som helhet. Avklare forholdet til kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap.

Ved Rånåsfoss er det registrert verdifulle kulturmiljø fra nyere tid som kan bli påvirket, både direkte og indirekte, av tiltaket. Det er behov for å utrede i hvilken grad tiltakene påvirker kulturmiljøet og kulturlandskapet ved direkte inngrep og endring i lesbarheten av kulturmiljøet og barrierevirkning i forhold til ferdsel og opplevelse mellom viktige målpunkt. Det skal legges vekt på kulturhistoriske sammenhenger fremfor enkeltobjekter

Metode

Konsekvensutredningen med fastsetting av verdi, omfang og konsekvens skal baseres på metodikken i SVV Håndbok V712. Kulturminner identifiseres og systematiseres. Overordnede karakteristiske trekk for nærområdene til alternativene, samt større sammenhenger i kulturmiljøet beskrives. Videre er Riksantikvarens veileder (rapport nr. 31-2003) om "Kulturminner og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar", byttet som veiledende i foretatte vurderinger.

Utredningen skal ta utgangspunkt i kjente registreringer og databaser, supplert med befaring. Andre dokumenter som er brukt som grunnlagsmateriale for vurderingene i denne utredningen er: alle alternativ, arealbruk i kommuneplanenes arealdel, den nasjonale kulturminnebasen Askeladden, SEFRAK-registeret, Nasjonal verneplan, Statens vegvesen og kulturminner i Norsk kraftproduksjon (KINK).

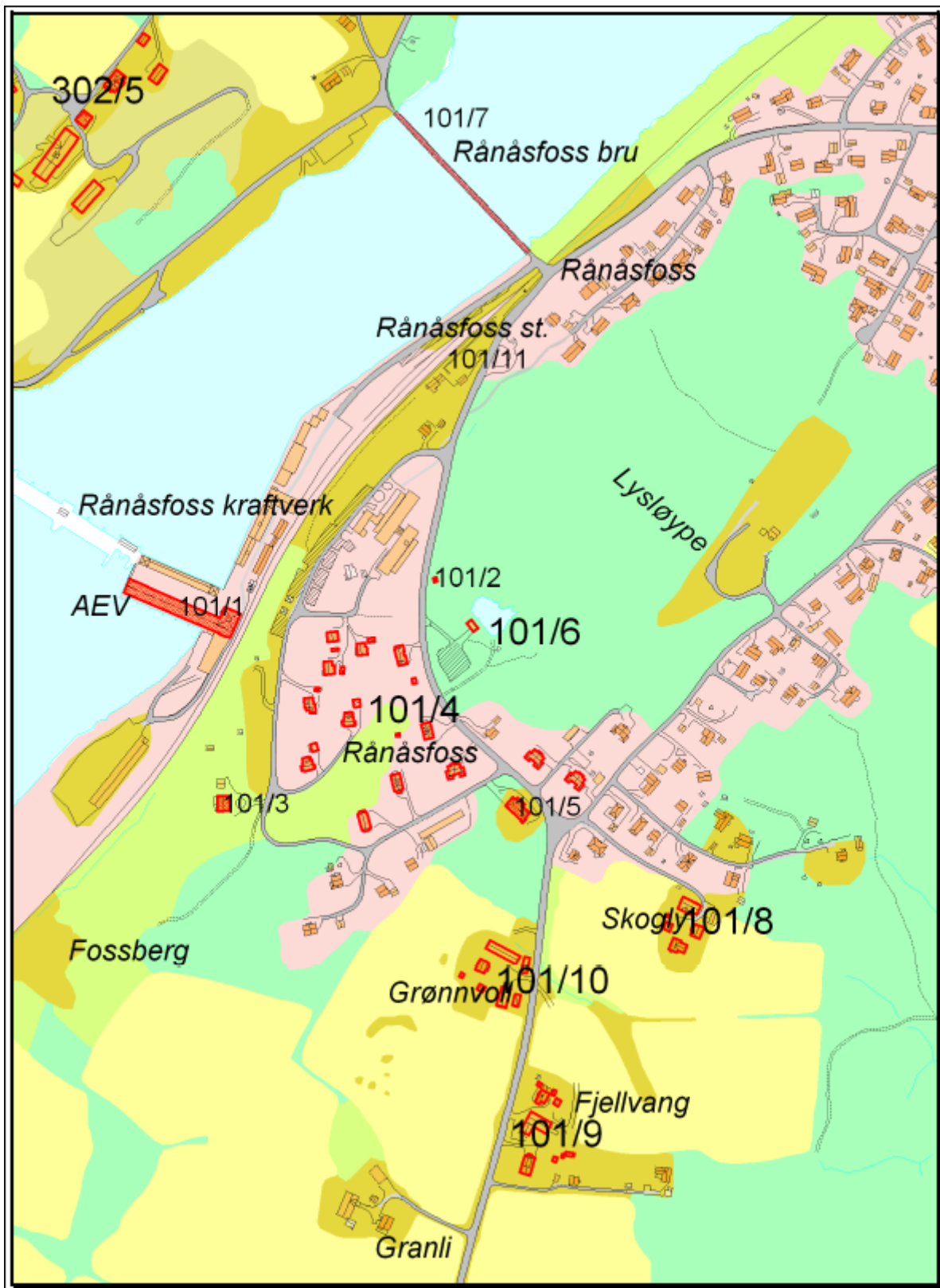
9.4 Beskrivelse og omfang

Området er et jordbrukslandskap som bærer preg av å ha vært bebodd sammenhengende og en finner verdifulle kulturmiljø og kulturlandskap med spor fra mange tidsaldre. Mellom jordbrukslandskapene ligger Rånåsfoss med viktige kulturmiljø fra nyere tid knyttet til kraftproduksjon og samferdsel, og kan være fredningsverdig. Rånåsfoss kraftverk er et godt bevart anlegg som utnytter vannkraft og fallet i Rånåsfossen i vassdraget Glomma. Kraftverk var et av de største og mest moderne for sin tid og er derfor registrert som kulturminne i norsk kraftproduksjon (KINK).

Rånåsfoss bru er registrert i Statens vegvesens landsverneplan: «Vegvalg – Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner» (260 SVV NVP). Den ble anlagt i perioden 1917-22 representerer det nye industrisamfunnet som er typisk for de første tiårene av 1900-tallet. Brua forbinder områder i Sørum og Nes på vestsiden av Glomma til Rånåsfoss jernbanestasjon. Rånåsfoss bru fra 1927 er en av de første myke hengebruene i Norge. Den representerer en dristig og revolusjonerende ny konstruksjonstype som er unik for Norge. Brua må ifølge Statens vegvesen stenges/rives hvis den ikke blir utbedret i nær fremtid.

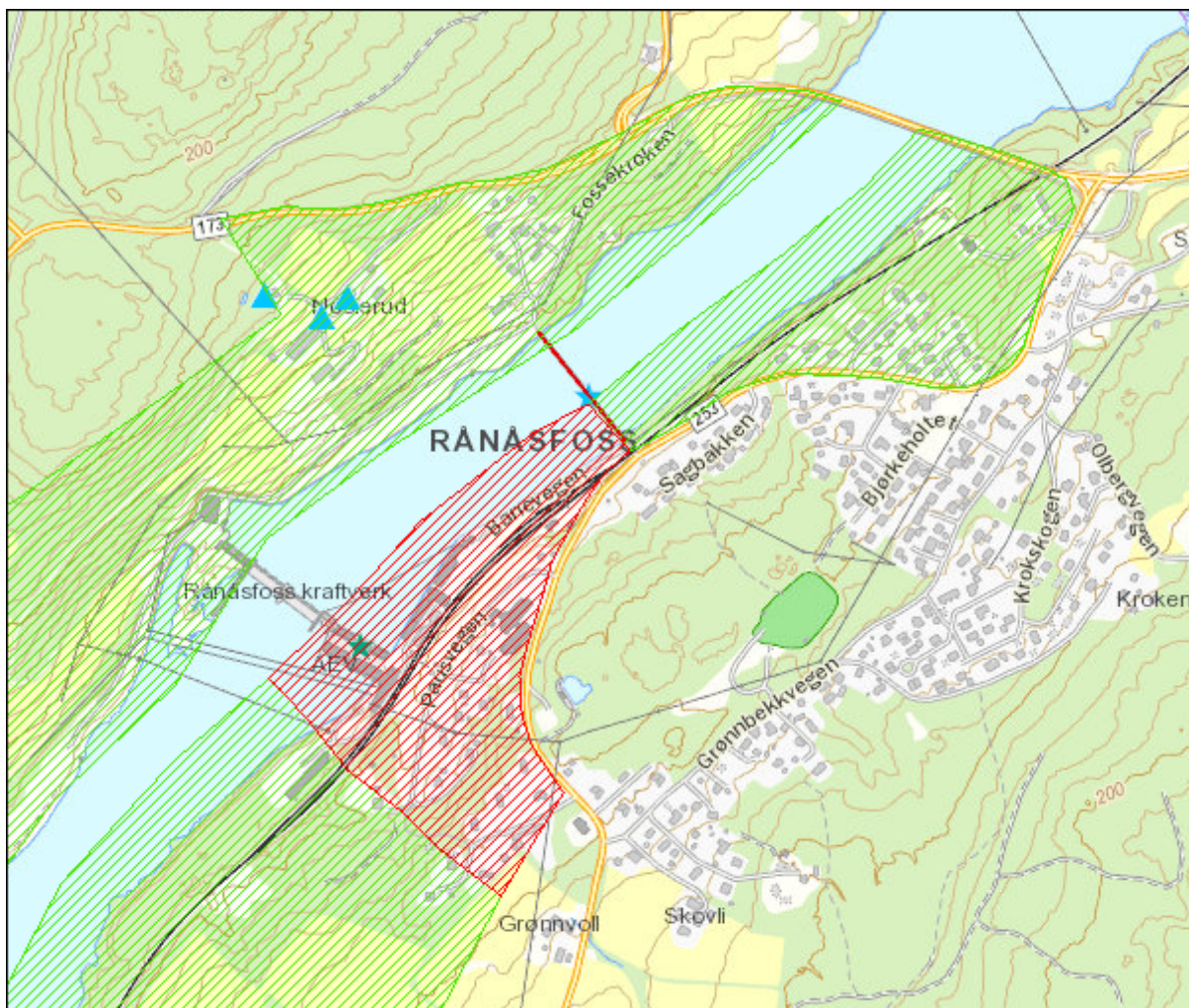
Stasjonsbygningen som i dag står på Rånåsfoss tilhører ikke den første generasjonen av jernbanestasjoner, men er antagelig fra mellomkrigstiden. Verneverdien knyttet til stasjonen er først og fremst som en del av et større miljø omkring tettstedet og kraftstasjonen på Rånåsfoss. Jernbanestasjonen utgjør et knutepunkt og er en del av sammenhengen og historien til stedet Rånåsfoss. Den røde telefonkiosken står på Telenor sin landsverneplan.

I Grøndalen er det registrert en lokalitet med fem rydningsrøyser av ulik form og størrelse (Id 137701). Akershus fylkeskommune tok 2-3 prøvestikk inntil kanten av røysene, og ved hver røys ble det gjort moderne funn, som skår av glass og porselen, samt biter av betong, teglstein og gummi. Røysene ble derfor vurdert å være moderne og registrert som nyere tids kulturminner.



Figur 9-1. Registrerte kulturminner i det aktuelle området, hentet fra Sørums kommunens kulturminnevernplan.

Området som kan bli berørt av alternativ for nytt stoppested Rånåsfoss – Sandnes har stor verdi mht. kulturminner og kulturmiljø.



Figur 9-2. Registrerte kulturlandskap i Akershus fylkeskommune. Rød skravur er kulturlandskap med regional verdi. Grønnskavur er kulturlandskap med lokal verdi.

I plan- og influensområdet har Akershus fylkeskommune registrert kulturlandskap med regional og lokal verdi. Alternativ 1c ligger delvis innenfor kulturlandskap med regional og lokal verdi, mens alternativ 4a ligger innenfor område med lokal verdi. Alternativ 4b ligger utenfor kulturlandskapsområdene vurdert til regional og lokal verdi.

Kulturmiljø Rånåsfoss er vurdert til å ha stor kunnskapsverdi, stor opplevelsesverdi og stor bruksverdi. Samlet vurdering blir stor verdi.

9.5 Omfang og konsekvens

Konsekvens for kulturminner og kulturmiljø er vurdert for tre alternativer på grunnlag av kjente kulturminneverdier i plan- og influensområdet.

Alt. 1c Rånåsfoss

Alternativ 1c innebærer inngrep i allerede berørte arealer på en strekning som allerede er sterkt påvirket av utfyllinger og andre inngrep. Tiltaket kommer ca. 800 meter sørvest for Rånåsfoss kraftverk og frem til Rånåsfoss bru. Omfanget av tiltaket må sees i lys av at store deler av arealet allerede er berørt av tidligere tiltak. Stasjonsbygning beholdes og vurderes

brukt til venterom for passasjerer. Dersom Rånåsfoss bru ikke blir direkte berørt av tiltaket, og Rånåsfoss stasjon blir videreført i planene og opprustes etter antikvariske prinsipper, er omfanget av tiltak vurdert til lite negativt (noe forringet). Det er forutsatt at den røde telefonkiosken blir stående på sin opprinnelige plass.

Tiltaket påvirker ikke registrerte kulturminner direkte, men tiltaket griper i noen grad inn i kulturhistoriske sammenhenger innenfor kulturmiljøet. Omfanget er derfor vurdert til lite negativt.

Stor verdi sammenstilt med lite negativt omfang gir **liten negativ konsekvens (-)**.

Alt. 4a Sandnes vest

Alternativ 4a kommer ikke i berøring med registrerte kulturminneverdier. Forutsatt at Rånåsfoss stasjon blir videreført med annen bruk, og ikke revet, er tiltaket vurdert til å ha ingen endring for kulturminner og kulturmiljø.

Stor verdi sammenstilt med intet omfang gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

Alt. 4b Sandnes øst

Alternativ 4b kommer ikke i berøring med registrerte kulturminneverdier. Forutsatt at Rånåsfoss stasjon blir videreført med annen bruk, og ikke revet, er tiltaket vurdert til å ha ingen endring for kulturminner og kulturmiljø.

Stor verdi sammenstilt med intet omfang gir **ubetydelig konsekvens (0)**.

Fredete kulturminner

Det er ikke kjent fredete kulturminner (automatisk fredete, vedtaksfredete kulturminner) innenfor kulturmiljøet.

Nyere tids kulturminner

Det er ikke kjent SEFRAK-registrerte kulturminner (i hovedsak bygninger fra tiden før 1900) innenfor kulturmiljøet. Registrerte kulturminner i området kan knyttes til tiden etter 1900.

Konsekvens og rangering

Alternativ 4a og 4b ansees som de beste, siden alternativene er vurdert til ikke å berøre viktige kulturminneverdier innenfor det samlede kulturmiljøet på Rånåsfoss. Alternativ 1c er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø på Rånåsfoss.

Tabell 9-1. Konsekvens for kulturminner og kulturmiljø og rangering av alternativene.

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1 Rånåsfoss	Liten negativ (-)	3
2 Sandnes vest	Ubetydelig (0)	1
3 Sandnes øst	Ubetydelig (0)	2

9.6 Konsekvenser i anleggsperioden

Konsekvenser i anleggsperioden vil først og fremst være knyttet til risiko for skader på kulturminner innenfor kulturmiljøet på Rånåsfoss, både direkte og visuelt. Opplevelsesverdien for kulturminner i planområdet vil kunne bli redusert på grunn av støv og støy i anleggsperioden.

9.7 Avbøtende tiltak

Det bør i størst mulig grad finnes løsninger som begrenser innvirkninger på kulturminner innenfor planområdet for alternativ 1c. Dette gjelder i særlig grad for stasjonsbygningen på Rånåsfoss, telefonkiosken, Rånåsfoss kraftverk og Rånåsfoss bru. Kulturminnene bør integreres i planen på en god måte i detaljplanleggingen. Ved eventuell opprusting/oppussing av stasjonsbygningen bør dette gjøres etter antikvariske prinsipper.

9.8 Oppfølgende undersøkelser

Fylkesrådmannen har nylig uttalt seg til søknad om riving av stasjonsbygningen på Rånåsfoss i brev av 21.05.2015. Fylkeskommunen uttalte den gang bl.a: «Bygningen som i dag står på Rånåsfoss tilhører ikke den første generasjonen av jernbanestasjoner, men er antagelig fra mellomkrigstiden. Eksteriøret er i stor grad bevart med opprinnelig preg. Bygningen er gitt en nøktern utforming og er et tidstypisk og interessant eksempel på den utvikling utforming av jernbanestasjoner har gått gjennom. Verneverdien knyttet til stasjonen er først og fremst som en del av et større miljø omkring tettstedet og kraftstasjonen på Rånåsfoss. Jernbanestasjonen utgjør et knutepunkt og er en del av sammenhengen og historien til stedet Rånåsfoss.»

I sin uttalelse frarådet kommunens kulturavdeling at stasjonsbygningen ble revet.

Ut ifra hensynet til nyere tids kulturminner vil fylkeskommunen ikke legge føringer for hvor det nye stoppestedet bør ligge, men det anbefales sterkt at den eldre stasjonen integreres som en sentral del av det nye stoppestedet på Rånåsfoss dersom dette alternativet velges. Den vil da kunne utgjøre et verdifullt element i miljøet rundt stoppestedet og oppleves av de togreisende. Den bør videre sikres ivare tatt gjennom reguleringsplan. Videre bør en utvikling av Rånåsfoss stoppested ta hensyn til nærheten til bl.a. Rånåsfoss bru fra 1927 og det øvrige kulturmiljøet rundt Rånåsfoss kraftverk og tettsted.

Uavhengig av hvilket alternativ som velges, bør stasjonsbygningen på Rånåsfoss bevares.

Fylkesrådmannen deltar gjerne i en videre dialog knyttet til nyere tids kulturminner i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan når lokalisering for nytt stoppested er valgt.

Automatisk fredete kulturminner og potensialvurdering

Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner ved noen av stoppestedalternativene. Akershus fylkeskommune vil likevel stille krav om arkeologiske registreringer dersom man velger Sandnes øst eller Sandnes vest. Kravet er hjemlet i kulturminneloven § 9. For neste fase vil Fylkeskommunen vil stille krav til eventuelle registrering i planprosess. Kontakt for Fylkeskommunen er saksbehandler Bjarne Gaut, bjarne.gaut@afk.no.

10 NATURRESSURSER

10.1 Avgrensning av tema og metode

Temaet naturressurser defineres i Statens vegvesens Håndbok V712, og omhandler konsekvenser for jord- og skogbruk, vann-, grus- og pukkressurser innenfor influensområdet.

Konsekvensutredningen for naturressurser er basert på vurderinger av eksisterende datagrunnlag samt faglig skjønn. Vurderingen av ressurs-grunnlaget omfatter både mengde og kvalitet, men omfatter ikke den økonomiske utnyttelsen av ressursen, dvs. de bedriftsøkonomiske (også kalt privatøkonomiske) forhold. De vurderes under prissatte konsekvenser.

Det er gjennomført befarings i området i november 2014 og august 2015. Temakart fra Skog og landskaps database «kilden» er benyttet som grunnlag for verdivurdering av dyrka mark og skogarealer.

Om naturressurser i planprogrammet

Influensområdet omfatter noe arealer med fulldyrket mark og kulturskog, spesielt nord for Borgenveien.

Antatte problemstillinger

De ulike alternativene vil gi arealbeslag i større eller mindre grad i kulturskog og dyrket mark. Tiltaket kan endre tilgjengelighet. Med bakgrunn i at det allerede går et jernbanespor gjennom området, vil ressurser knyttet til berggrunn, løsmasser, grunnvann osv. ikke være aktuelle tema.

Det er hovedsakelig arealbeslag av produktive jord- og skogbruksarealer av de ulike alternativene som vil være gjenstand for vurderingen og vurdering av konsekvenser for naturressursene.

10.2 Overordnede føringer

I stortingsmelding nr. 9 (2011-2012) har Stortinget vedtatt en målsetting om å begrense den årlige omdisponeringen av dyrka mark til 6000 daa. I nasjonal transportplan for perioden 2014 – 2023, St. meld. 26 2012-2013, har Stortinget vedtatt målsettinger for å begrense inngrep i dyrka mark som følge av veg- og jernbaneutbygging. I stortingsmeldingen vises det også til muligheten for å benytte kompensasjon som tiltak i tilfeller hvor omdisponering ikke kan unngås.

Jordlovens (1995) formålsparagraf inneholder følgende bestemmelse med hensyn til arealforvaltning: «Forvaltninga av arealressursane skal vera miljøforsvarleg og mellom anna ta omsyn til vern om jordsmonnet som produksjonsfaktor og ta vare på areal og kulturlandskap som grunnlag for liv, helse og trivsel for menneske, dyr og planter.» (Jordloven § 1)

10.3 Metode

Metodisk bygger konsekvensutredningen på «Håndbok V712, Konsekvensutredninger» (Statens vegvesen 2014), og verdivurderingen er foretatt etter disse retningslinjene. Hvor omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor stor negativ eller positiv påvirkning det aktuelle alternativene har sammenlignet med dagens situasjon.

Konsekvensvurderinger som er knyttet til naturressurser er basert på vurderinger av eksisterende datagrunnlag/kartlegging, feltbefaring er gjennomført 17.11.2014 og 21.08.2015, kvalitetssikring av eksisterende data, samt faglig skjønn.

Landbruksarealenes verdi er vurdert på grunnlag av kart fra Skog og landskaps kartdatabase «kilden» (Skog og landskap 2015). Følgende kart er benyttet fra databasen: AR5: bonitet og AR5 jordbruksareal.

I verdivurderingen av arealene vil det være en viss usikkerhet knyttet til datagrunnlaget som er benyttet. Skog og landskaps jordklassekart er basert på befaringer i områdene, men forholdene i området kan ha endret seg siden registreringstidspunktet. Det kan også forekomme unøyaktigheter mht. avgrensning av lokaliteter eller andre feil i datagrunnlaget.

10.4 Beskrivelse og verdi

Definisjon av noen begreper som benyttes i rapporten:

Fulldyrka jord – jord som kan benyttes til åkervekster eller til eng og kan fornyes ved pløying.

Overflatedyrka jord – jord som for det meste er rydda og jevna i overflata slik at maskinell høsting er mulig.

Bonitet – uttrykk for markas evne til å produsere trevirke. Boniteten er inndelt i fem bonitetsklasser fra lav (I) til høy (V) bonitet.

10.5 Naturressursene i området

Naturressursene i området er knyttet til dyrket mark og skog. Jordbruksarealene innenfor influensområdet blir bare i liten grad berørt, og er i størrelsesorden < 15 daa, og planen berører i noen grad arealer med produktiv skog. Løsmassene i området er dominert av marine avsetninger, stedvis med tynt dekke over berg. Ved Rånåsfoss stasjon/kraftverk er det i hovedsak fyllmasser. Berggrunnen er i hovedsak diorittisk til granittisk gneis, migmatitt, dvs. relativt sure og næringsfattige bergarter (NGU 2015).



Figur 10-1: Naturressurser i plan- og influensområdet er knyttet til skog og dyrket mark (Kilde: <http://kilden.skogoglandskap.no/>).

I tillegg til at jernbanen går gjennom planområdet, så er området relativt sterkt påvirket gjennom fyllinger, veier, bygninger hogst og slitasjepreget skog.

Nord for Borgenveien er arealene mot Glomma mindre preget av fyllinger og er i hovedsak dekket av skog samt at det er fylling/skjæringer i tilknytning til jernbanen. Et par hytter finnes i dette området. På sørøstsiden er det noe dyrket mark, kulturskog/plantefelt, gårdsbruk, samt en privat eiendom med hageanlegg. Arealene er preget av tidligere beite, hogst osv. Ved Auli stasjon er det en parkeringsplass.

Opprinnelig strandsone er neddemt på den aktuelle strekningen. Dette er en del av reguleringsmagasinet for Rånåsfoss kraftstasjon, i drift fra 1922 (Wikipedia 2015). Nåværende strandsone mot Glomma er på hele strekningen preget av at elva er regulert, noe som gir relativt konstant vannstand på 119,30 m gjennom vegetasjonsperioden. I 2008, 2009 og 2013 er vannstanden hevet ca. 35 cm i perioder (Larsen & Fjeldstad 2014).

10.5 Naturressurser: verdi

Jordbruk

I planområdet er det kun mindre arealer av fulldyrka jord, antatt ca 10 – 11 daa som kan bli påvirket av tiltaket. Disse arealene har middels verdi (Areal < 15 daa, jf. Håndbok V 712, Statens vegvesen 2014). Beitemark eller overflatedyrka mark er ikke registrert.

Skogbruk

Sør for Borgenvegen (fv.253) er områdene mot Glomma preget av forbygning, fyllinger og tidligere bebyggelse, og det er lite drivverdig skog. På sørøstsiden finnes mindre arealer med blandingsskog samt litt bar- og lauvskog.

Nord for Borgenvegen er arealene mot Glomma mindre preget av fyllinger og er i hovedsak dekket av kulturskog med høg bonitet, samt fylling/skjæringer i tilknytning til jernbanen. På sørøstsiden er det også noe kulturskog/plantefelt. Arealene er preget av tidligere beite, hogst osv.

10.6 Omfang og Konsekvens

Alt. 1c Rånåsfoss

Alternativ 1c vil gi arealbeslag i områder som allerede er sterkt preget av fyllinger, bebyggelse, veier, jernbane osv. og kun mindre arealer er skog. Det er sannsynligvis ikke arealer dyrket mark som kan bli påvirket av tiltaket på denne strekningen.

Arealer mellom jernbanen og Glomma er tidligere kartlagt som skog av høg bonitet, men som det fremgår av kartleggingen og Bilde 9-1 har disse arealene lite drivverdig skog, og representerer i tillegg små arealer. Verdien av disse områdene i skogbruksmessig sammenheng vurderes til å ha liten verdi, og samlet vurderes jord- og skogbruk til å ha liten verdi på delstrekningen som vil påvirkes av alt. 1c.



Bilde 10-1: Alternativ 1c omfatter områder sterkt preget av kulturpåvirkning som fyllinger, bebyggelse, veier, jernbane osv. og omfatter kun små tresatte arealer. (Kilde: Norge i bilder, <http://www.norgebilder.no/>).

Alternativ 1c innebærer inngrep i arealer med små verdier mht. naturressurser, og omfanget av tiltaket vurderes som intet.

Liten verdi og intet omfang gir for alternativ 1 ubetydelig konsekvens (0) mht. naturressurser.

Alt. 4a Sandnes vest

Alternativ 4a vil gi arealbeslag i områder som har mindre areal av skog med høy bonitet. På grunn av lite areal (ca 5 daa) vil området tillegges liten/middels verdi. Plassering av stasjonsområdet gir i hovedsak arealbeslag i et område som i dag utgjør et gårdstun. Mindre arealer i tilknytning til gårdstunet er antagelig tidligere dyrket mark, men er i dag brakklagt.



Bilde 10-2: Alt. 4a gir arealbeslag i områder med noe yngre lauvskog av høy bonitet, samt vil omfatte hele gårdstunet sentralt i bildet. (Kilde: Norge i bilder, <http://www.norgebilder.no/>)

Alternativ 4a innebærer noe inngrep i arealer med middels verdier mht. naturressurser. I hovedsak blir arealer uten spesielle verdier mht. naturressurser berørt. Motfyllingene i Glomma gir ikke arealbeslag i områder med verdier mht. naturressurser. Omfanget av tiltaket vurderes som lite negativt.

Middels verdi og lite negativt omfang gir en liten negativ konsekvens (-) mht. naturressurser.

Alt. 4b Sandnes øst

Stasjonsområdet i alternativ 4b vil gi arealbeslag i dyrket mark, ca 11 daa, som verdisettes med middels verdi mht. naturressurser. Mindre areal med skog av høy bonitet blir også

berørt. Motfyllingene i Glomma gir ikke arealbeslag i områder med verdier mht. naturressurser.



Bilde 10-3: Stasjonsområdet for alt. 4b vil bli plassert i området med fulldyrket mark sentralt i bildet. (Kilde: Norge i bilder, <http://www.norgeibilder.no/>).

Omfanget av tiltaket vurderes som middels negativt.

Middels verdi og middels negativt omfang gir en middels negativ konsekvens (--) mht. naturressurser.

10.7 Konklusjon

Resultatet fra konsekvensutredningen er sammenstilt i tabellen under. Som det fremgår av tabellen vurderes alt. 1c Rånåsfoss som det beste alternativet mht. naturressurser, mens alt. 4b Sandnes øst som alternativet med mest negativ konsekvens mht. naturressurser siden ca. 10 daa fulldyrket mark samt skog av høy bonitet beslaglegges ved ny stasjon og vei.

Tabell 9-1: Konsekvens for naturressurser og rangering av alternativene

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1c Rånåsfoss	Ingen 0	1
4a Sandnes vest	Liten negativ -	2
4b Sandnes øst	Middels negativ --	3

10.8 Avbøtende tiltak

Det viktigste avbøtende tiltaket for dyrka mark vil være å minimere arealbeslaget av tiltaket, forurensing eventuelle forstyrrelser i anleggsfasen og redusere utbredelsen av anleggssonen til et minimum. Aktuelle fysiske tiltak kan være tilrettelegging for nydyrking og tilføring av masser for å øke verdien av eksisterende jordbruksarealer.

10.9 Konsekvenser i anleggsfasen

Konsekvenser for naturressurser vil i anleggsperioden være knyttet til arealinngrep, og eventuell fare for forurensning av vannressurser (drikkevann for dyr og mennesker).

Det er ikke fastlagt hvor riggområde, massedeponi, eventuelt midlertidig massedeponi, etc. skal lokaliseres. Denne rapporten kan derfor ikke komme med konkret beskrivelse, men må vurderes i neste fase slik at konsekvenser gjennom arealbeslag og forurensning blir minimert.

11 LANDSKAPSBILDE

11.1 Dagens situasjon

Planområdet hører til landskapsregion 3. Leirjordsbygdene på Østlandet, underregionsnavn Romerike, i Skog og Landskap sitt nasjonale referansesystem for landskap.

Regionens hovedform er slettelandet. Det dannes av et mosaikkpreget slettelandskap oppstykket av lave åser som skaper større og mindre landskapsrom. De videste landskapsrommene ligger på Romerike.

Leirjordsbygdene på Østlandet er landets mest kultiverte region, og bygdene her har alltid hørt til blant våre beste jordbruksområder. Visuelt er de mange gårdstuna regionens mest betydningsfulle bygningsmasse. Små og store tettsteder er jevnt fordelt. Det meste av regionens jordbrukslandskap har ellers spredt bebyggelse. Noe industri ses langs store elver, helst nær større utløp. Regionens vassdrag preges av stilleflytende elver. Ellers har ravineringer mange steder gitt særpreget erosjonslandskap.

Både jernbane og hovedveier har betydning som lokaliseringsfaktor for bolig- og industriutviklingen. Samferdselsnettene er særdeles godt utbygd, et tett nettverk av veier spriker i "alle" retninger. Barskoger preger skogbildet, men oppstykket ofte av jordbruksmark. Blandingsskog forekommer også.

11.2 Landskapet i influensområdet

Influensområdet har en bølgende rolig topografi som preges av skogkledde lave åser, åkerlapper av ulik størrelse, avgrensede felt med boligbebyggelse og spredte gårdstun. Det mest karakteristiske ved landskapet er storelva Glomma som renner gjennom området. Elva danner et vidstrakt, åpent og langt landskapsrom. Fra bruene over elva oppleves himmelen stor og høy. Kraftverket Rånåsfoss med demningen og sine monumentale hvite hovedbygninger står frem som et tydelig landemerke langs elva. Jernbanen følger elvekanten og danner en tydelig linje i landskapet.

Rånåsfoss kraftverk er synlig og fremtredende i landskapet, men ligger samtidig lavmælt i landskapet helt nede ved elva. Med sin plassering ut i elva er det med på å underdele landskapsrommet ved at det dannes en vegg slik at det kan se ut som elva stopper her. Det ligger der som et viktig og markant landemerke av kulturhistorisk interesse. Bygningsmassen bidrar til å gi landskapet særpreg og skaper en identitet i området. Landskapet her skiller seg derfor noe ut fra det typiske landskapet langs Glomma.

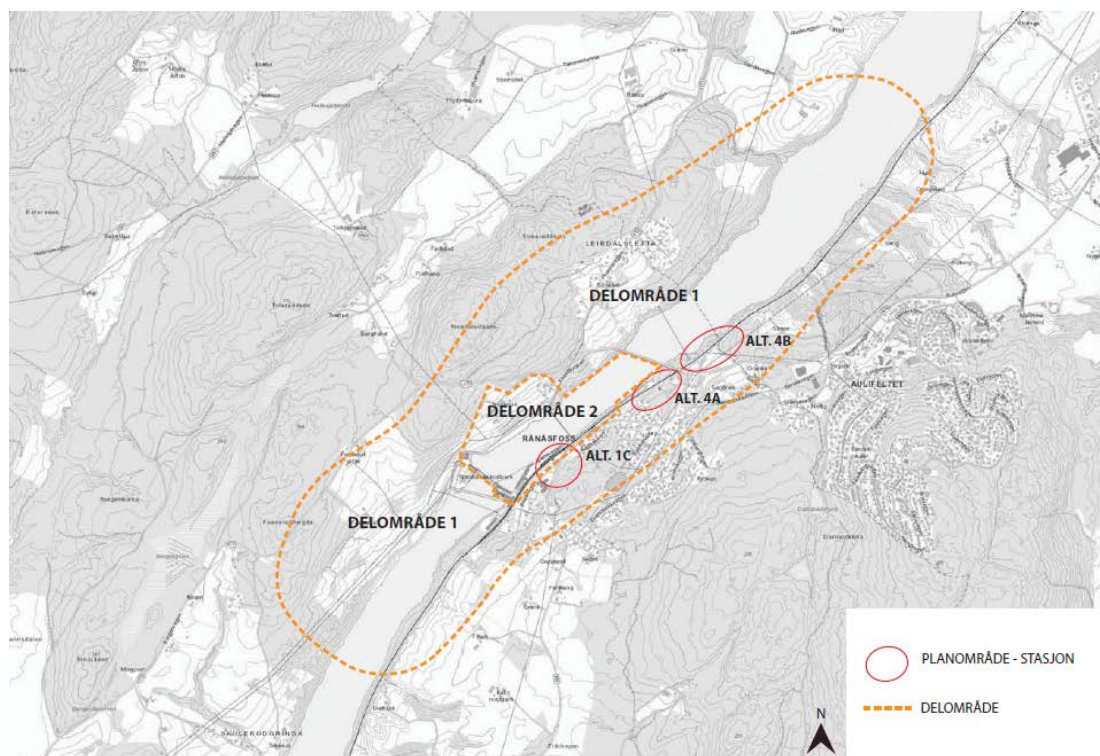
Vegetasjonen i området består hovedsaklig av blandingsskog og gammel kulturmark mellom åkerlappene og langs jernbanen. Det er størst innslag av løv-vegetasjon ned mot jernbanen og elven. Enkelte ensartede felt med plantet granskog forekommer også i influensområdet. Nordøst for Auliveien finner vi et område med karakteristiske ravinedaler. To brokonstruksjoner, en kjøreveibru og en gangbru strekker seg over Glomma.

Av bebyggelse finner vi noen boligfelt og mindre grupper av hus og gårdsbebyggelse samt Rånåsfoss jernbanestasjon.

11.3 Verdisetting av landskapet i 0- alternativet

Under foretas en vurdering av landskapets verdi i influensområdet (jmf .fig. 10.1). Influensområdet har visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region.

Influensområdet er delt inn to delområder. Dette er gjort fordi landskapskarakteren til område Rånåsfoss kraftverk med sin bygningsmasse skiller seg ut fra landskapskarakteren i det omkringliggende landskapet.



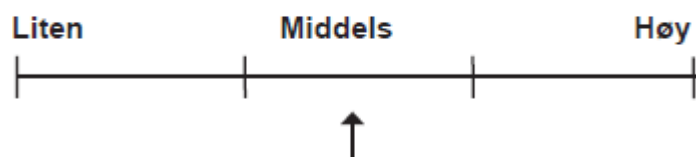
Figur 10-1 inndeling delområder

Delområde 1

Glomma sammen med de slake grønne åssidene fremstår som et sammenhengende overordnet landskapsrom. Det store landskapsrommet er intakt og oppleves i stor grad som helhetlig. De runde lave åssidene og den vide elva står i kontrast til hverandre, men kontrasten dempes av avstanden mellom land og vann. Landskapet langs elva er typisk for regionen, slake åssider med skog og kulturmark følger elveløpet.

Landskap og bebyggelse/anlegg har vanlig gode visuelle kvaliteter.

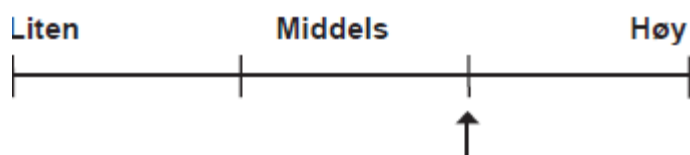
Den samla vurderingen tilsier at landskapet i delområde 1 har middels verdi



Delområde 2

Rånåsfoss kraftverk bryter med retningen på både Glomma og åssidene. Virkningen av retningsbruddet er imidlertid ikke dramatisk, og det kan se ut som elva naturlig stopper her. Fargen og størrelsen på bygget skiller seg ut fra resten av landskapets bygninger. Bygget underordner seg imidlertid skalaen i det store landskapet og gir et unikt totalinntrykk.

Den samla vurderingen tilsier at landskapet i delområdet 2 har middels til høy verdi





Figur 10-2 Sammenstilling synlighetsvurdering

11.4 Vurdering av omfang

Synlighetsvurderingen danner grunnlag for den etterfølgende redegjørelsen for tiltakenes omfang. Landskapsbildet vil i hovedsak endres noe i alle alternativene, men inngrepets omfang i de ulike alternativene vil variere.

Det er for de ulike alternativene vurdert følgende:

- Tiltakets tilpasning med tanke på lokalisering og linjeføring
- Hvor godt tiltakets dimensjon er tilpasset landskapets dimensjon/skala.

Det er ikke vurdert hvor godt tiltakets utforming i form av konstruksjoner, materialbruk, kryssutforming og utstyr/design er tilpasset områdene. Dette er ikke vurdert fordi prosjektet på dette tidspunktet ikke sier noe om slik utforming. Temaet vil imidlertid omtales i kapittelet om avbøtende tiltak.

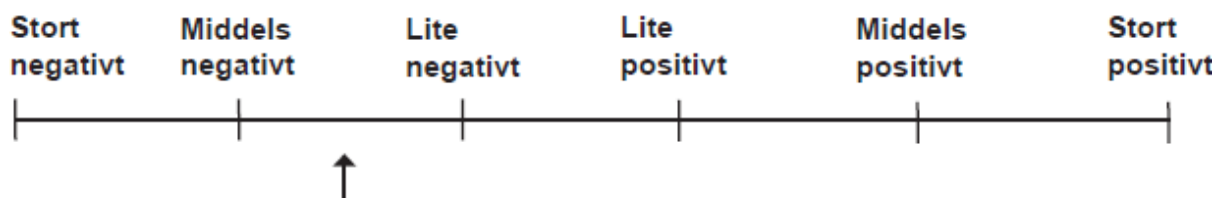
Omfangsvurdering i forhold til 0-alternativet - Alternativ 1C

Gangbrua med sine dimensjoner vil bli et synlig og dominerende element som, (med unntak av kraftstasjonens bygg), vil skille seg ut fra linjer og byggverk ellers i landskapet. Fra enkelte vinkler vil tiltaket være dårlig tilpasset omgivelsene. Det vil konkurrere med kraftstasjonens monumentale og unike uttrykk og danner i tillegg en ny siluett.

Ny p-plass i skogen vil ha en dimensjon som bryter noe med dimensjonene i det omkringliggende landskapet. Vurderingen av omfanget av p-plassen forutsetter at man

bevarer beltet med skog mellom p-plass og Eidsvegen. P-plassen vil da sannsynligvis ikke få stor betydning for landskapsopplevelsen sett fra avstand. På nært hold vil den imidlertid bli mer synlig. Raden med p-plasser som forsvinner ned mot elva er positivt da dette frigjør areal til en mer parkmessig opparbeiding, noe som vil harmonere mer med landskapet.

Samlet sett vil alternativ 1C ha et lite til middels negativt omfang.



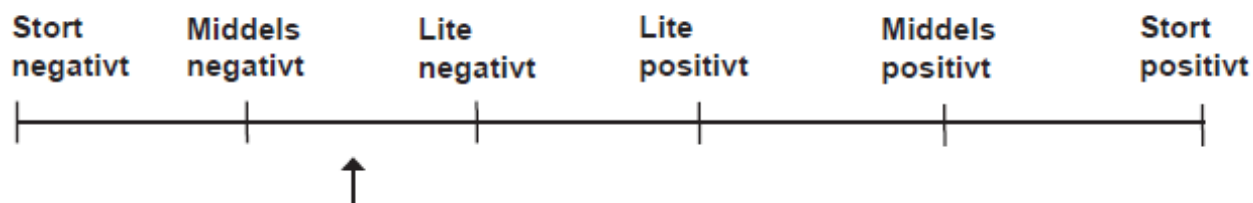
Tiltakets omfang beskrives ut fra effekten det har på landskapsbildet når tiltaket er nyetablert. Endring av tiltakets synlighet eller fremtoning over tid inngår ikke i selve klassifiseringen av omfang men dette kommenteres.

Omfangsvurdering i forhold til 0-alternativet - Alternativ 4A

Tiltakets linjeføring bryter ikke nevneverdig med landskapets linjer men fremhever heller ikke typiske trekk ved landskapet. P-plassene med sine harde flater er store i forhold til det som ellers finnes av harde plane flater i området og vil derfor fremstå som fremmedelementer. P-plassen og bussplassen ligger tett på hverandre, og de vil være synlige elementer i landskapsbildet i tiden etter etablering. Vollene langs gangveien vil også utgjøre store nye elementer. Før de blir revegetert vil de være synlige og bryte i farge og tekstur med landskapet rundt. Vurderingen av omfanget av de nye tiltakene forutsetter at man bevarer beltet med tett trevegetasjon langs Glomma som vil ha en skjermende virkning.

Fyllingene ut i Glomma har store dimensjoner og vil utgjøre brudd i de sammenhengende skogklede elveskråningene. De vil derfor fremstå skjemmende i elvelandskapet i tiden etter etablering a vegetasjonen er lav. Med tiden vil revegetering dempe fyllingenes synlighet/omfang.

Samlet sett vil alternativ 4A ha et lite til middels negativt omfang.



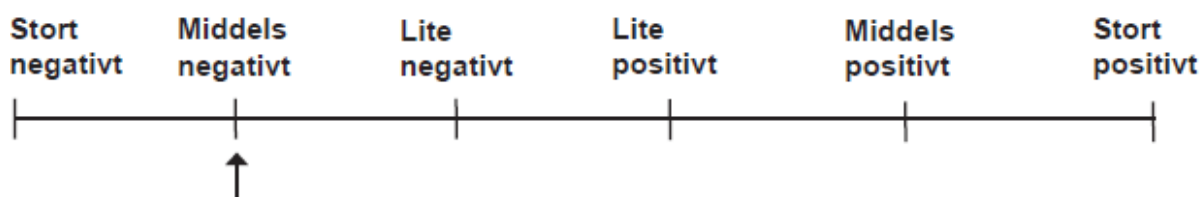
Omfangsvurdering i forhold til 0-alternativet - Alternativ 4B

Tiltakets linjeføring med de vertikale linjene i gangbrua bryter med landskapets overordnede linjer. Gangbrua vil bli et synlig element i landskapsbildet som det er vanskelig å skjerme.

P-plassene med sine harde flater er store i forhold til det som ellers finnes av harde plane flater i området og vil derfor fremstå som frem-medelelementer. P-plassen og bussplassen ligger tett på hverandre, og de vil være synlige elementer i landskapsbildet i tiden etter etablering. I tillegg ligger flatene tett på hverandre og det blir liten plass til å bevare eller etablere vegetasjonsbelter for å dempe inngrepene.

Fyllingene ut i Glomma har store dimensjoner og vil utgjøre brudd i de sammenhengende skogkledde elveskråningene. De vil derfor fremstå skjemmende i elvelandskapet i tiden etter etablering da vegetasjonen er lav. Med tiden vil revegetering dempe fyllingenes synlighet/omfang.

Samlet sett vil alternativ 4B ha et middels negativt omfang.



11.5 Konsekvens for landskapsbildet sammenlignet med 0-alternativet

Konsekvensene for de ulike alternativene vil variere som følge av ulik verdisetting innenfor influensområdet og ulik grad av omfang. Konsekvensen av tiltakene for alle alternativene vil dempes over tid da det vil skje en naturlig revegetering.

Alternativ 1C

Alternativet ligger inne i delområde 2 som har en noe høyere verdi enn resten av influensområdet. Det store gangbrutiltaket er det mest fremtredende i alternativet og kan virke forstyrrende mot kraftstasjonens identitetsskapende bygg. En ny gangbru her knytter seg imidlertid til andre menneskeskapte inngrep.

Alternativet gir følgende konsekvens:

Middels til høy verdi og liten til middels negativt omfang, gir lite til middels negativ konsekvens (-)/(-)

Alternativ 4A

Alternativet har ingen store nye vertikale strukturer som bryter med hovedlinjene, men fyllinger ned i Glomma har en negativ effekt da dette vil bryte med landskapskarakteren langs elva og vil kunne fremstå som åpne sår i det skogkledde skoglandskapet langs elva.

Alternativet gir følgende konsekvens:

Middels verdi og liten til middels negativt omfang, gir liten negativ konsekvens (-)

Alternativ 4B

Alternativet har store vertikale og horisontale strukturer som vil være vanskelig å skjule like etter etableringen. Fyllinger i Glomma har en negativ effekt da dette vil bryte med landskapskarakteren langs elva og vil kunne fremstå som åpne sår i det skogkledde skoglandskapet langs elva.

Alternativet gir følgende konsekvens:

Middels verdi og middels negativt omfang, gir middels negativ konsekvens (--)

11.6 Avbøtende tiltak

Alle alternativene er vist med rampeløsninger til perronger, og er i denne analysen lagt til grunn i vurdering av landskapspåvirkning. Ved optimalisering av alternativer kan trapperom og heis være alternative løsninger. Dette gir mindre konstruksjoner som vil bidra til et mer dempet uttrykk og mindre landskapspåvirkning.

Alternativ 1C

Utforming og materialvalg for gangveibrua vil være av betydning for hvordan tiltaket vil fremstå. Avbøtende tiltak her kan være dempet fargesetting og lyssetting av brua, en konstruksjon med et "lett" uttrykk, slanke og få søyler.

Når det gjelder etablering av p-plassen i skogen er det viktig at det her bevares mest mulig av den eksisterende skogsvegetasjonen. Det bør i tillegg revegeteres på fyllinger slik at tiltaket på sikt glir mest mulig inn i skogslandskapet. Det bør legges til side eksisterende toppjord fra skogen som tilbakeføres til fyllingene etter etableringen. P-plassen bør utformes med tanke på at den ligger inne i skogen. Spredte trær og/eller lave rabatter med stedegen skogsvegetasjon på p-plassen vil kunne bryte ned dimensjonen på plassen og gjøre at den glir bedre inn i skogen.

Alternativ 4A

Fyllingen ned mot elva bør få en utforming som harmonerer med terrenget rundt. Helningsgrad bør være mest mulig lik helningen på eksisterende tilstøtende terreng, og helningen kan også variere dersom dette gjør at fyllingene glir mer inn i omgivelsene forøvrig.

Fyllingene bør revegeteres med eksisterende vegetasjon. Det bør da legges til side eksisterende toppjord fra stedet som tilbakeføres når fyllingene er etablert. Dette vil dempe tiltakets virkning.

Inngrepssonene for de harde plassene bør også revegeteres med stedegne masser med stedegne frø. Det bør benyttes toppjord fra soner med skogsvegetasjon som ikke er ugrasinfisert. P-plassene kan med fordel brytes opp med spredte stedegne trær og/eller rabatter med stedegen vegetasjon. Planting av stedegne trær i inngrepssonene kan vurderes for å få en raskere skjermingseffekt.

Svært viktig er det at fyllingene i elva får en utforming som gjør at de glir inn i landskapet på sikt. Helningen kan med fordel variere og ta opp i seg karakteren til elvesidene. Avgrensingen kan gjerne ha en svingende linjeføring som ligner terrenget langs elva. Også disse fyllingene bør revegeteres. Toppjord fra elvesidene tas vare på og legges på når fyllingene er bygd.

Alternativ 4B

Utforming og materialvalg for gangveibrua vil være av betydning for hvordan tiltaket vil fremstå. Avbøtende tiltak her kan være dempet fargesetting og lyssetting av brua, en konstruksjon med et "lett" uttrykk, slanke og få søyler. Det bør velges materialer som ikke reflekterer. Lyse farger bør også stå mer frem enn mørke farger.

Alle fyllinger, både knyttet til de harde flatene, gangveier og veier bør revegeteres. Eksisterende toppjord hentet fra sonene der det er skogsvegetasjon legges til side og

tilbakeføres når fyllingene er etablert. Fyllinger bør få en utforming, (avgrensing og hellning), som i mest mulig grad "hermer" etter terrenget rundt.

Fyllingene i elva vil være like fyllingene i alternativ 4A, og prinsipper for utforming og revegetering av disse fyllingene vil gjelde også i dette alternativet.

Inngrepssonene for de harde plassene bør også revegeteres med stedegne masser med stedegne frø. Det bør benyttes toppjord fra soner med skogsvegetasjon som ikke er ugrasinfisert. P-plassene kan med fordel brytes opp med spredte stedegne trær og/eller rabatter med stedegen vegetasjon. Det bør i tillegg plantes stedegne trær mellom de harde flatene for å dempe synligheten av disse flatene på sikt.

12 SAMMENDRAG IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER

Trafikk

Utfra en overordnet trafikkanalyse er alt 4 a og 4b vurdert til å ha det beste utgangspunktet for trafikal løsning. Samtidig understrekes det at løsninger må diskuteres med Statens Vegvesen. I alt 4 b forslås en rundkjøring i Borgenveien og både alternativ 4a og 4b krever en utvidelse av brukar der jernbanen krysser under veibanen.

Det understrekes at det for alle løsninger er mulig å oppnå gode trafikale løsninger ifht. avikling, kollektivbetjening, parkering, tilgjengelighet. Viktigste avbøtende tiltak, i alle alternativ, er tilrettelegging for gående og syklende mellom boligområder og stasjon.

Sosial kontroll

Alternativ 1c og 4b vurderes å være bedre stasjonsalternativ enn 4a ifht. sosial kontroll.

Næring- og tettstedsutvikling

Stasjonsalternativ er ikke rangert ifht. næringsutvikling. Det bør ikke tilrettelegges for næringsaktivitet ved stasjon fordi det kan undergrave Auli senter.

Alternativ 4a og 4b bygger i større grad enn 1c opp om planlagt arealutvikling i Nes og Sørums kommuner med kort av stand til nye boligområder.

Det må også påpekes at en ny stasjon ved Rånåsfoss (1c) og tilrettelegging for gående og syklende vil øke attraktiviteten til tettstedet Auli/Rånåsfoss.

Nærmiljø

Gangbru over Glomma

I alle alternative skal adkomst til området langs elven opprettholdes gjennom at planovergangen beholdes. I alternativ 1c vil det tilrettelegges for en planfri atkomst til gangbru. Konsekvens av tiltaket vil være liten, for alle alternativ, siden adkomst til gangbru/tursti opprettholdes. I alternativ 1c bedres adkomstforholdene gjennom at det tilrettelegges for en universelt utformet planskilt kryssing av spor.

Rånåsfoss folkebad

Stasjonsalternativ 4a og 4b ligger utenfor området og vil ikke ha konsekvens for anlegget (det forutsetter at få/ingen tar tog til anlegget).

Ny parkeringsplass i alternativ 1c kan virke som avlastning til anlegget de få dagene i sesongen det ikke er nok kapasitet på tilliggende parkeringsplass. Det gir en marginal positiv konsekvens for alternativ 1c.

Nr	Nærmiljø og friluftslivs-områder	Verdivurdering	Konsekvenser		
			1c	4a	4b
1	Området vest for spor mellom Auli og Rånåsfoss	Liten	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
2	Gangbru – turvei mellom Rånåsfoss-Bingfoss	Stor	Ingen/liten positiv	Ubetydelig	Ubetydelig
3	Rånåsfoss familiebad	Stor	Ingen/liten positiv	ubetydelig	ubetydelig
	Rangering		1	2	2

Naturmiljø

Alternativ 1c, Rånåsfoss, ansees som det beste, siden alternativet er vurdert å ikke i vesentlig grad å berøre viktige verdier mht. naturmiljø. Alternativ 4a og 4b er vurdert til begge å ha middels negativ konsekvens. Begge påvirker viltområdene omtrent på samme måte, men alternativ 4a Sandnes vest vil gi noe større arealbeslag i ett av viltområdene enn 4b Sandnes øst, og ansees derfor å ha noe mer negativ konsekvens på naturmiljøet enn alt. 4b.

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1c Rånåsfoss	Liten negativ -	1
4b Sandnes øst	Middels negativ --	2
4a Sandnes vest	Middels negativ --	3

Akustikk

Utførte beregninger viser at det ikke er store støymessige forskjeller i konsekvensomfang blant de fremtidige alternativene. Sammenliknet med dagens situasjon vil det være en marginal differanse i antall støyutsatte boliger i de tre beregnede alternativene.

På basis av beregningene er det utført en opptelling av boliger i rød og gul støysone for hver beregnet situasjon. Som det fremgår av opptellingen, medfører alternativ 4A til flere støyutsatte boliger sammenlignet med dagens situasjon og alternativ 1C og 4B. Det er ellers ingen forskjell på totalt antall boliger liggende i en støysone for dagens situasjon og alternativ 1C og 4B.

Situasjon	Antall boliger i		
	Gul støysone	Rød støysone	En støysone
Dagens	17	0	17
1C	16	1	17
4A	19	3	22
4B	16	1	17

Kulturminner

Alternativ 4a og 4b ansees som de beste, siden alternativene er vurdert til ikke å berøre viktige kulturminneverdier innenfor det samlede kulturmiljøet på Rånåsfoss. Alternativ 1c er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø på Rånåsfoss.

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1 Rånåsfoss	Liten negativ (-)	3
2 Sandnes vest	Ubetydelig (0)	1
3 Sandnes øst	Ubetydelig (0)	2

Naturressurser

Resultatet fra konsekvensutredningen er sammenstilt i tabellen under. Som det fremgår av tabellen vurderes alt. 1c Rånåsfoss som det beste alternativet mht. naturressurser, mens alt. 4b Sandnes øst som alternativet med mest negativ konsekvens mht. naturressurser siden ca. 10 daa fulldyrket mark samt skog av høy bonitet beslaglegges ved ny stasjon og vei.

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1c Rånåsfoss	Ingen 0	1
4a Sandnes vest	Liten negativ -	2
4b Sandnes øst	Middels negativ --	3

Landskap

Alternativet 1c ligger inne i delområde 2 som har en noe høyere verdi enn resten av influensområdet. Det store gangbrutiltaket er det mest fremtredende i alternativet og kan virke forstyrrende mot kraftstasjonens identitetsskapende bygg. En ny gangbru her knytter seg imidlertid til andre menneskeskapte inngrep.

Alternativ 4 a har ingen store nye vertikale strukturer som bryter med hovedlinjene, men fyllinger ned i Glomma har en negativ effekt da dette vil bryte med landskapskarakteren langs elva og vil kunne fremstå som åpne sår i det skogkledde skoglandskapet langs elva.

Alternativ 4 b har store vertikale og horisontale strukturer som vil være vanskelig å skjule like etter etableringen. Fyllinger i Glomma har en negativ effekt da dette vil bryte med landskapskarakteren langs elva og vil kunne fremstå som åpne sår i det skogkledde skoglandskapet langs elva.

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1c Rånåsfoss	Liten til middels negativ (-)/(--)	2
4b Sandnes øst	Liten negativ -	1
4a Sandnes vest	Middels negativ --	3

13 PRISSATTE KONSEKVENSER

De prissatte konsekvensene er sammenstilt i en nyttekostnadsanalyse. I denne analysen er fordeler (nytte) og ulemper (kostnader) ved de ulike alternativene gitt en kroneverdi og summert. For å ta hensyn til at kostnader og nytteeffekter realiseres på ulike tidspunkter neddiskonteres de prissatte konsekvensene til et sammenligningsår med basis i en diskonteringsrente fastlagt av Finansdepartementet. Hensikten med nyttekostnadsanalysen er å gi et bedre grunnlag for sammenlikning av alternativene.

De prissatte konsekvensene i denne analysen omfatter følgende elementer:

- Konsekvenser for trafikantene
 - Trafikantnytte, persontransport
 - Trafikantnytte, godskunder (ikke beregnet)
- Konsekvenser for operatørene
 - Driftskostnader for kollektivselskapene
 - Trafikkinntekter for kollektivselskapene
- Konsekvenser for det offentlige
 - Investeringskostnader
 - Skatte- og avgiftsinntekter
 - Overføringer
- Konsekvenser for samfunnet for øvrig
 - Skattekostnad
 - Ulykkeskostnader
 - Støy og luftforurensing
 - Klimagassutslipp
 - Helsegevinster, overført biltrafikk

Beregningene er gjennomført for tre utbyggingsalternativer:

- Alternativ 1c: Oppgradering av Rånåsfoss stasjon – nedlegging av Auli holdeplass
- Alternativ 4a: Etablering av ny stasjon vest for vegbru ved Sandnes – nedlegging av Auli holdeplass
- Alternativ 4b: Etablering av ny stasjon øst for vegbru ved Sandnes – nedlegging av Auli holdeplass

Utbyggingsalternativene er sammenliknet med et referansealternativ, der Rånåsfoss stasjon og Auli holdeplass beholdes som i dag.

13.1 Trafikantnytte – persontransport

Metode og forutsetninger

Tiltaket vil påvirke to kategorier togpassasjerer:

- Av- og påstigende passasjerer: Passasjerer som skal av/på toget ved Rånåsfoss/Sandnes/Auli – som kan få endret tilgjengelighet til stasjon
- Gjenomgående passasjerer: Passasjerer som reiser med tog forbi Rånåsfoss/Sandnes/Auli – som kan få endret reisetid

Beregningene er basert på følgende forutsetninger med hensyn til sammensetning av reisene på strekningen:

- Fordeling på reisehensikter: I Merklinmodellen skilles det mellom tre ulike reisehensikter; arbeidsreiser, forretningsreiser og fritidsreiser. I beregningene er det lagt til grunn at 54 % av reisene på banestrekningen er arbeidsreiser, 2 % tjenestereiser og 44 % fritidsreiser (fordeling fra nasjonal RVU for fylkene Oslo, Akershus og Østfold, antar samme nivå).
- Fordeling på reiselengde: I Merklinmodellen skilles det mellom korte og lange reiser (under/over 100 km). I beregningene er det lagt til grunn at 40 % av reisene er over 50 km.
- Passasjervolumer: Passasjertall er basert på grunnlag fra NSB. Videre er det regnet med en årlig passasjervekst på 1 % per år.

Av- og påstigende passasjerer

Det er gjennomført en GIS-analyse for å belyse hvordan tilgjengeligheten til stasjonen(e) varierer i de tre lokaliseringalternativene. Analysen er gjennomført for de ca. 3 700 bosatte som bor innenfor et omland på 10 km fra stasjonene.

Tabell 12-1 gir en oversikt over hvordan dette markedet er sammensatt i de fire alternativene. Her er det også antydnet hvor mange som kan gå og sykle, basert på hvordan andelen gående og syklende varierer med reiselengde for landet som helhet (fra nasjonal RVU 2013/14).

Tabell 12-1 viser at gjennomsnittlig avstand til stasjon/holdeplass vil øke med ca. 700 meter i alternativet der en kun opprettholder stasjon på Rånåsfoss, og med ca. 400 meter i alternativet der en etablerer stasjon på Sandnes øst, og med ca. 300 meter med ny stasjon på Sandnes vest.

Tabellen viser også at potensialet for å gå/sykle til stasjon/holdeplass reduseres. Samtidig fremgår det at det vil være flere bosatte innenfor gangavstand til en ny stasjon ved Sandnes enn til dagens stasjonslokalisering ved Rånåsfoss, dersom dagens bosetting legges til grunn.

Den beregnede økningen i avstand til stasjonen tilsvarer økninger i gangtid for alternativene 1c, 4a og 4b å henholdsvis 8,4, 3,8 og 4,7 minutter dersom en regner med en gjennomsnittlig ganghastighet på 5 km/t. For de som kjører vil tidsforskjellen imidlertid være liten. I analysen er beregnet endring i tilbringertid basert på at 30 % går til stasjonen. Dette gir en gjennomsnittlig økning i tilbringertiden for alternativene 1c, 4a og 4b på henholdsvis 2,9, 1,3 og 1,6 minutter.

Tabell 12-1: Oversikt over bosatte innenfor et omland på 10 km fra dagens stasjon, fordeling på reisemiddel basert på gang-/sykkelandeler for ulike reiseavstander fra nasjonal RVU 2013/14

0 - alternativet											
	Ant. personer, gang:	Ant. personer, sykkel:	Ant. personer, bil:	Ant. personer, sum:	gj.snitt avstand (m)	Gj.sn. reisetid, gang	Gj.sn. reisetid, sykkel	Gj.sn. reisetid, bil	Samlet reisetid	Samlet reiseavstand	Gj.snittlig reiseavstand:
0 - 1 km	619	55	237	910	942	11,3	3,8	1,1	7 466	857 033	
1 - 2 km	424	97	691	1 212	1 548	18,6	6,2	1,9	9 766	1 876 582	
2 - 10 km	197	76	1 244	1 517	4 669	56,0	18,7	5,6	19 436	7 082 972	
	1 240	227	2 171	3 639					36 668	9 816 587	2 698
Alt. 1c) Rånåsfoss											
	Ant. personer, gang:	Ant. personer, sykkel:	Ant. personer, bil:	Ant. personer, sum:	gj.snitt avstand (m)	Gj.sn. reisetid, gang	Gj.sn. reisetid, sykkel	Gj.sn. reisetid, bil	Samlet reisetid	Samlet reiseavstand	Gj.snittlig reiseavstand:
0 - 1 km	222	20	85	326	734	8,8	2,9	0,9	2 084	239 223	
1 - 2 km	198	45	323	567	1 482	17,8	5,9	1,8	4 372	840 132	
2 - 10 km	357	137	2 252	2 746	4 111	49,3	16,4	4,9	30 980	11 290 099	
	777	202	2 660	3 639					37 436	12 369 455	3 399
Alt. 4a) Sandnes vest											
	Ant. personer, gang:	Ant. personer, sykkel:	Ant. personer, bil:	Ant. personer, sum:	gj.snitt avstand (m)	Gj.sn. reisetid, gang	Gj.sn. reisetid, sykkel	Gj.sn. reisetid, bil	Samlet reisetid	Samlet reiseavstand	Gj.snittlig reiseavstand:
0 - 1 km	267	24	102	393	714	8,6	2,9	0,9	2 445	280 610	
1 - 2 km	323	74	526	923	1 475	17,7	5,9	1,8	7 085	1 361 454	
2 - 10 km	302	116	1 905	2 323	4 015	48,2	16,1	4,8	25 593	9 326 954	
	892	214	2 533	3 639					35 123	10 969 018	3 014
Alt. 4b) Sandnes øst											
	Ant. personer, gang:	Ant. personer, sykkel:	Ant. personer, bil:	Ant. personer, sum:	gj.snitt avstand (m)	Gj.sn. reisetid, gang	Gj.sn. reisetid, sykkel	Gj.sn. reisetid, bil	Samlet reisetid	Samlet reiseavstand	Gj.snittlig reiseavstand:
0 - 1 km	242	21	93	356	753	9,0	3,0	0,9	2 334	267 927	
1 - 2 km	303	69	494	866	1 475	17,7	5,9	1,8	6 647	1 277 319	
2 - 10 km	314	121	1 982	2 417	4 015	48,2	16,1	4,8	26 627	9 703 868	
	859	211	2 568	3 639					35 609	11 249 114	3 091

Gjennomgående passasjerer

Hvis én stasjon legges ned er det regnet med at reisetiden for passasjerer som ikke skal av/på ved Rånåsfoss eller Auli reduseres med 2 minutter. Dette vil gjelde for alle stasjonsalternativene.

Resultater

Tabell 12-2 viser beregnet trafikantnytte. Nytten for passasjerene er samlet sett positiv, selv om avstanden til nærmeste stasjon øker. Dette skyldes at nytten av redusert reisetid for passasjerer som ikke går av eller på ved Rånåsfoss/Auli blir større enn ulempene for de som får lengre reisetid til stasjonen.

Tabell 12-2: Trafikantnytte neddiskontert for beregningsperioden, positive tall angir forbedringer i forhold til referansealternativet, alle beløp angitt i mill. kr

	Alternativ 1c (oppgradering av Rånåsfoss stasjon)	Alternativ 4a (ny stasjon, Sandnes vest)	Alternativ 4b (ny stasjon, Sandnes øst)
Persontog, trafikantnytte, referansetraffic	13,3	35,0	30,8
Persontog, trafikantnytte, overført/nyskapt trafikk	0,0	0,2	0,1
Persontrafikk, trafikantnytte, andre transportmidler	-0,2	-0,5	-0,4
Sum, trafikantnytte, persontrafikk	13,2	34,7	30,5

13.2 Trafikantnytte – godskunder

I utbyggingsalternativene legges det til rette for kryssingsspor som er lange nok til at en skal kunne krysse med 750 lange godstog. Dette vil gi en nytteeffekt for godskundene. Størrelsen på denne effekten er avhengig av fremtidig etterspørsel etter godstransport på Kongsvingerbanen, og hvorvidt det gjennomføres tiltak i resten av jernbanenettet som gjør det mulig å møte denne etterspørselen. En kan derfor ikke uten videre beregne nytten av kryssingsspor for 750 lange godstog ved Rånåsfoss isolert sett. I denne analysen har en ut fra dette ikke prissatt nytten for godskunder.

13.3 Operatørnytte

Metode og forutsetninger

Operatørnyttan omfattar nytten for transportselskaper som trafikkerer jernbanenettet, og ev. andre transportselskaper som kan bli påvirket av tiltak på jernbanenettet, f.eks. busselskaper. Det er regnet med at avvik mellom driftskostnader og trafikkinntekter for kollektivselskapene finansieres gjennom offentlig kjøp, slik at kollektivselskapene over tid skal gå i balanse. Samlet endring i operatørnytte vil derfor bli 0 i alle alternativ.

Resultater

Tabell 12-3 viser beregnede konsekvenser for operatørene. Beregningene viser at kortere kjøretid vil gi noe høyere inntekter (på grunn av flere reisende). Samtidig vil kostnadene øke noe.

Tabell 12-3: Operatørnytte neddiskontert for beregningsperioden, positive tall angir forbedringer i forhold til referansealternativet, alle beløp angitt i mill. kr

	Alternativ 1c (oppgradering av Rånåsfoss stasjon)	Alternativ 4a (ny stasjon, Sandnes vest)	Alternativ 4b (ny stasjon, Sandnes øst)
Persontog, markedsinntekter	4,1	10,7	9,4
Persontog, offentlig kjøp	-3,7	-9,6	-8,4
Persontog, kostnader	-0,4	-1,1	-0,9
Andre operatører, markedsinntekter	-0,5	-1,3	-1,1
Andre operatører, offentlig kjøp	0,2	0,6	0,6
Andre operatører, kostnader	0,2	0,6	0,6
Sum, operatørnytte	0,0	0,0	0,0

13.4 Konsekvenser for det offentlige

Tabell 12-4 viser beregnet konsekvenser for det offentlige. Bedre bedriftsøkonomi for operatørene vil redusere behovet for offentlig kjøp noe, jf. Tabell 14-1.

Tabell 12-4: Nytte for det offentlige neddiskontert for beregningsperioden, positive tall angir forbedringer i forhold til referansealternativet, alle beløp angitt i mill. kr

	Alternativ 1c (oppgradering av Rånåsfoss stasjon)	Alternativ 4a (ny stasjon, Sandnes vest)	Alternativ 4b (ny stasjon, Sandnes øst)
Infrastrukturavgifter	-0,6	-1,5	-1,4
Drifts- og vedlikeholds- kostnader, infrastruktur	0,0	0,0	0,0
Offentlig kjøp av transporttjenester	3,4	8,9	7,9
Sum, offentlig nytte	2,6	7,4	6,5

13.5 Nytte for samfunnet forøvrig

Tabell 12-5 viser beregnet nytte for samfunnet. Flere reisende med tog vil gi redusert støy, redusert utslipp til luft og færre ulykker.

Tabell 12-5: Nytte for samfunnet for øvrig neddiskontert for beregningsperioden, positive tall angir forbedringer i forhold til referansealternativet, alle beløp angitt i mill. kr

	Alternativ 1c (oppgradering av Rånåsfoss stasjon)	Alternativ 4a (ny stasjon, Sandnes vest)	Alternativ 4b (ny stasjon, Sandnes øst)
Reduserte ulykkeskostnader	0,9	2,5	2,2
Reduserte støykostnader	0,0	0,0	0,0
Reduksjon i lokale utslipp	0,1	0,3	0,3
Reduksjon i utslipp av klimagasser	0,3	0,7	0,6
Helsegevinster, overført biltrafikk	1,3	3,3	2,9
Sum, nytte for samfunnet for øvrig	2,6	6,8	6,0

13.6 Skattekostnad, restverdi og investeringer

Tabell 12-6 viser beregnet restverdi, skattekostnad og investeringskostnad.

Tabell 12-6: Skattekostnad og restverdi neddiskontert for beregningsperioden, positive tall angir forbedringer i forhold til referansealternativet, alle beløp angitt i mill. kr

	Alternativ 1c (oppgradering av Rånåsfoss stasjon)	Alternativ 4a (ny stasjon, Sandnes vest)	Alternativ 4b (ny stasjon, Sandnes øst)
Restverdi	9,4	24,6	21,5
Skattekostnad	-44,0	-120,5	-110,1

13.7 Sammenstilling av prissatte konsekvenser

Tabell 12-7 viser en sammenstilling mellom nytte og kostnader, og det fremgår at netto nåverdi er negativt for alle alternativene. Årsaken er en lav beregnet nytte sammenlignet med investeringskostnadene. Alternativ 1c har markant lavere netto nåverdi enn alternativ 4a og 4b med bakgrunn i lavere investeringskostnader.

Tabell 12-7: Sammenstilling av prissatte konsekvenser neddiskontert for beregningsperioden, positive tall angir forbedringer i forhold til referansealternativet, alle beløp angitt i mill. kr (prinsnivå 2015)

	Alternativ 1c (oppgradering av Rånåsfoss stasjon)	Alternativ 4a (ny stasjon, Sandnes vest)	Alternativ 4b (ny stasjon, Sandnes øst)
Trafikantnytte			
Persontog, trafikantnytte, referansetraffic	13,3	35,0	30,8
Persontog, trafikantnytte, overført/nyskapt trafikk	0,0	0,2	0,1
Persontrafikk, trafikantnytte, andre transportmidler	-0,2	-0,5	-0,4
Sum, trafikantnytte, persontrafikk	13,2	34,7	30,5
Operatørnytte			
Persontog, markedsinntekter	4,1	10,7	9,4
Persontog, offentlig kjøp	-3,7	-9,6	-8,4
Persontog, kostnader	-0,4	-1,1	-0,9
Andre operatører, markedsinntekter	-0,5	-1,3	-1,1
Andre operatører, offentlig kjøp	0,2	0,6	0,6
Andre operatører, kostnader	0,2	0,6	0,6
Sum, operatørnytte	0,0	0,0	0,0
Offentlig nytte			
Infrastrukturavgifter	-0,6	-1,5	-1,4
Drifts- og vedlikeholds- kostnader, infrastruktur	0,0	0,0	0,0
Offentlig kjøp av transporttjenester	3,4	8,9	7,9
Sum, offentlig nytte	2,6	7,4	6,5
Nytte for samfunnet for øvrige			
Reduserte ulykkeskostnader	0,9	2,5	2,2
Reduserte støykostnader	0,0	0,0	0,0
Reduksjon i lokale utslipp	0,1	0,3	0,3
Reduksjon i utslipp av klimagasser	0,3	0,7	0,6
Helsegevinster, overført biltrafikk	1,3	3,3	2,9
Sum, nytte for samfunnet for øvrige	2,6	6,8	6,0
Restverdi	9,0	24,6	21,5
Skattekostnad	-44,0	-120,5	-110,1
Investeringskostnader			
Netto nåverdi	-239,7	-658,8	-604,0