

Fra: Filemail.com[no-reply@filemail.com]

Sendt: 8. mar 2021 15:06:11

Til: Postmottak SFOV

Tittel: Tilleggsopplysninger Fjell Skytebane, deres ref: 2019/53885



To: sfovpost@statsforvalteren.no

From: kese@cowi.com

Tilleggsopplysninger Fjell Skytebane, deres ref: 2019/53885

Til Statsforvalteren i Oslo og Viken

Tilleggsopplysninger Fjell Skytebane
deres ref: 2019/53885

Det vises til melding om mottatt søknad fra Statsforvalteren om godkjenning av tiltaksplan for forurenset grunn ved Fjell Skytebane av 04.02.2021, referanse 2019/53885. Statsforvalteren anmoder om ytterligere dokumentasjon/beskrivelse av formål, gjennomføring, masser, miljørisiko, kart av planlagt tiltak og dagens situasjon, samt liste over aktuelle høringsparter. De ønskede opplysningen ligger vedlagt. De vedlagte filene er tilgjengelig for nedlasting i 1 uke.

Med hilsen

Kjell Arne Skagemo
miljørådgiver
COWI AS

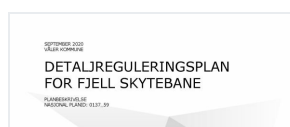
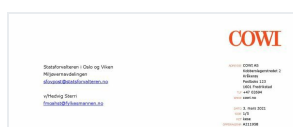
Kopi til
Hedvig Sterri - Miljøvernavdelingen Statsforvalteren
Oscar Søndberg - Åsland Pukk AS
Bernt Åge Strand - Moss og Våler Skytterlag

For kopimottakerne:
Denne eposten sendes via filemail. Dere fremstår som hovedmottakere når dere mottar denne mailen, det er dere ikke. Statsforvalteren - [URLs are not allowed in the free version of Filemail.com] er hovedmottakeren.

Download Files

18 files, 43.08 MB - Files will be deleted on Monday, March 15, 2021

Share via <https://fil.email/89sAMur9>





00 Tilleggsopplysning
er til tiltaksplan Fjell
Skytebane.pdf
64.35 KB



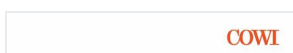
04 Riggområde Fjell S
kytebane.pdf
1.21 MB



08 KU Landskap og gr
ønnstruktur.pdf
12.89 MB



12 Fagnotat overvan
n.pdf
1.56 MB



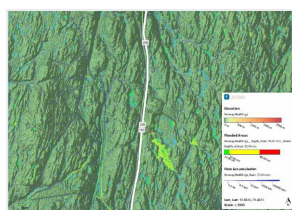
01 Reguleringsbeste
mmelser.pdf
614.33 KB



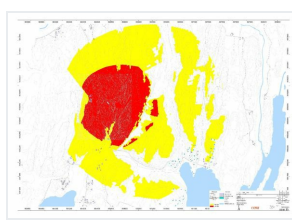
05 Miljørisikovurderi
ng Fjell Skytebane.pd
f
126.6 KB



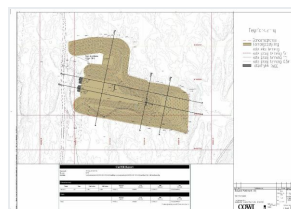
09 Kartskisse med ov
ersikt dagens og frem
tidig situasjon.pdf
3.13 MB



13 Vannstand før utb
ygging.pdf
386.87 KB



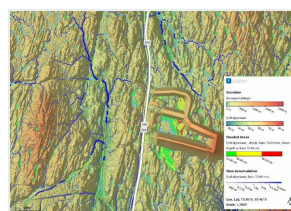
02 Planbeskrivelse.p
df
7.68 MB



06 Kart landskapspla
n.pdf
2.67 MB



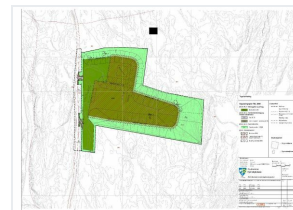
10 Forsalg til hørings
liste.pdf
54.28 KB



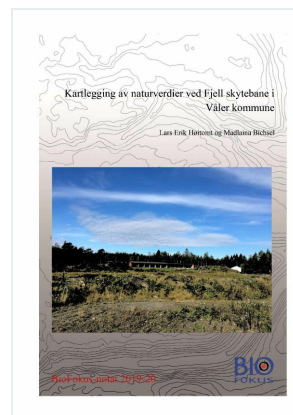
14 Vannstand etter u
tbygging.pdf
443.77 KB



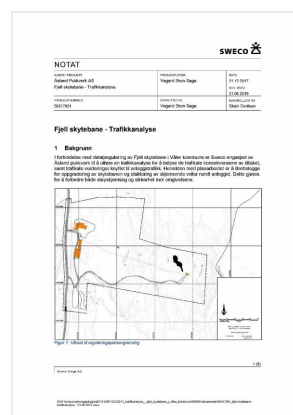
03 Informasjon etabl
ering støyvoll - Åslan
d Pukk.pdf
349.06 KB



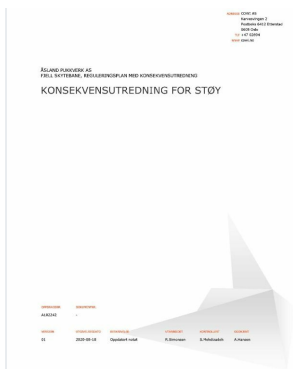
07 Plankart.pdf
3.27 MB



11 Kartlegging natur
verdier.pdf
2.01 MB



15 Trafikkanalyse.pdf
781.64 KB



16 Konsekvensutredning støy.pdf
1.6 MB

17 Støysonekart 1,2,3.pdf
4.25 MB

To make sure our emails arrive, please add no-reply@filemail.com to your contacts.

Get more out of Filemail - try [Business](#)
[About Filemail](#) [Help](#)



Informasjon som gjelder etablering av støyvoll på Våler Skytebane:

Åsland Pukk har et veldig bra og gjennom testet system for registrering og mottak av masser. Mottak av rene masser sikres gjennom sporbarhet i vårt kontrollsystem som er bygget opp på følgende måte:

Kunden sender egenerklærings skjema til Åsland Pukk

1. Når kunden er registrert, opprettes prosjektet og kort til bruk ved levering lages. Dette kort lagre informasjon om kunden, prosjektet og reg. nr. på lastebilen som leverer.
2. Når kunden ankommer vekten/bommen, drar sjåføren kortet på terminalen.
3. Han velger nå prosjektet massene kommer fra, og antall tonn på lasset blir registrert. Mens han holder på vekten, blir det tatt foto av reg. nr. samt 2 bilder oppe fra som viser lasset på bilen samt henger. Disse bilder blir lagret på Åslands server i Kongsvinger.



Terminalen

Bom og kamera overvåkning

Overvåkings kameraer

Innkjøring på vekta

I tilfelle av strømbrudd har Åsland Pukk innkjøpt backup batterier så vi er online inntil strømmen kommer tilbake, og dermed sikre på at systemet fungerer uansett manglende strøm. Ved lengere tids strømbrudd eller annet, har vi også mulighet for manuell betjening og registrering.



Ekstra batterier for strømbrydd



Mulighet for personlig registrering i vektcontainer

Rene masser som leveres plasseres så det blir minst flytning og helst direkte hvor det er planlagt, så man unngår for mye masseforflytning inne på området. Dertil har Åsland Pukk veldige erfarne ansatte på hjullaster, gravemaskin og dozer. Disse tar også lukteprøver på massene hver eneste dag og loggfører i dagbok.

Åsland Pukk tar selv prøver med håndholdt XRF spectoll og tar stikk prøver og sender disse inn til ALS lab. for analyse av massene.

Åsland Pukk ønsker kun å ta imot rene masser til bruk for etablering av støyvollen rundt skytebanen. Disse masser vil komme fra flere, og inntil vi kommer i gang, ukjente prosjekter. Massene vil bli plassert og eventuelt bløte rene masser vil legge et par dager for drenering, sådan at de er lettere å plassere. Den enkelte sjåfør på anleggsmaskin er ansvarlig for bruken av riktig masse til støyvollen. Disse masser er erfaringsmessig en blanding av jomfruelig jord, pukk, gravemasser, leira og Åsland Pukk har utrolig stor erfaring i å håndterer slike masser fra blant annet Huken, hvor de høyeste skråninger var opp mot 50 meter.

Åsland Pukk AS stiller seg alltid til rådighet vedr. spørsmål som omhandler våre mottak av masser eller annet som gjelder etablering av støyvoll på Våler Skytebane.

Med vennlig hilsen / Best regards

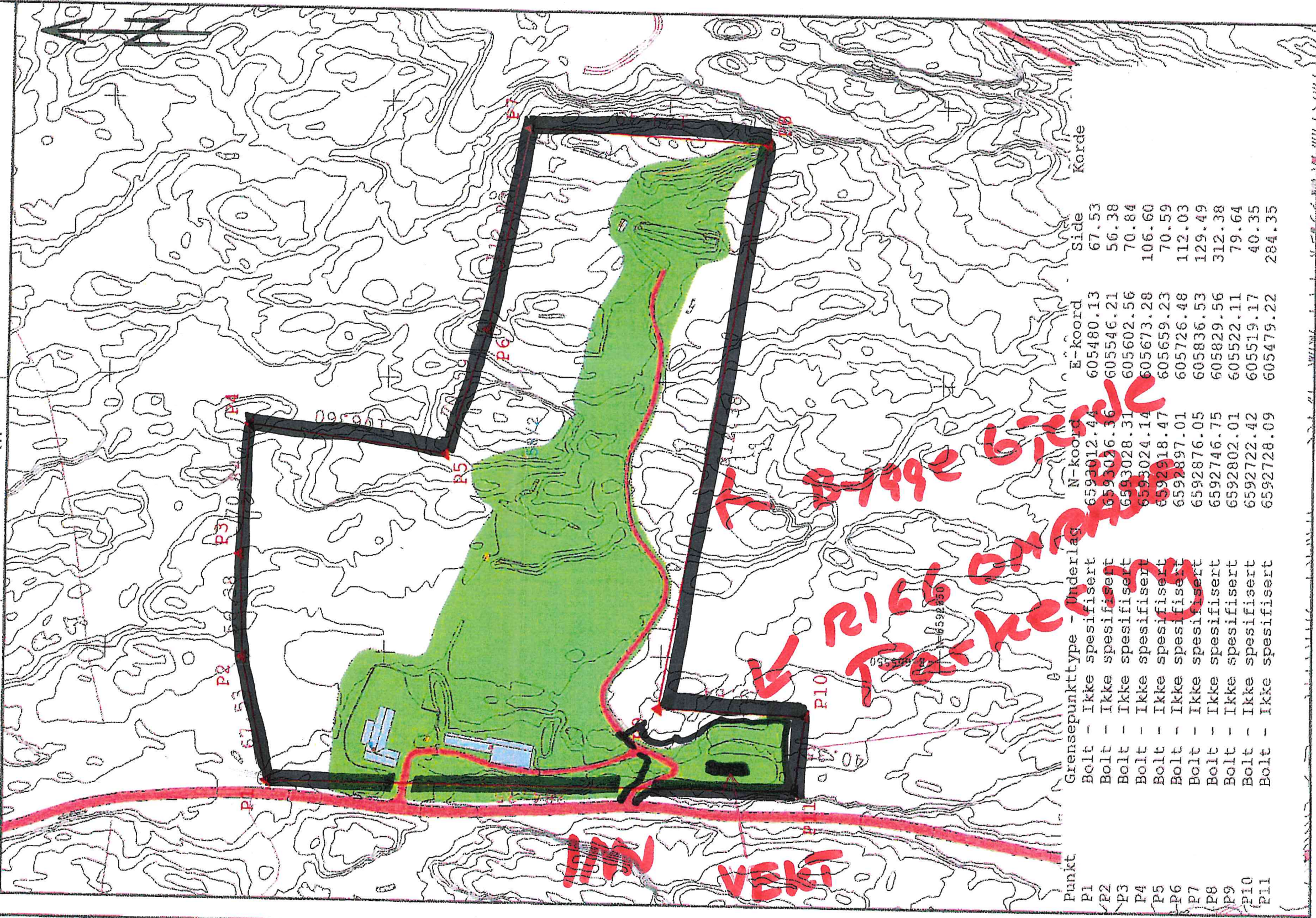
Åsland Pukk AS

Oscar Søndberg

Gnr	58	Bnr	2	Festenr	
Representationspunkt					
X	6592875	Y	605658	Z	
Kartblad					
	32-05-516-123-44-00				
Målestokk					
1: 3000	Areal	68627	m ²		

KARTUTSNITT

Jnr	
Registreringsbrev nummer	



Punkt	Grensepunktttype	Underlag	N-koord	E-koord	Side	Korde
P1	Bolt	- Ikke spesifisert	6592875.00	605480.13	67.53	
P2	Bolt	- Ikke spesifisert	6593026.36	605546.21	56.38	
P3	Bolt	- Ikke spesifisert	6593028.31	605602.56	70.84	
P4	Bolt	- Ikke spesifisert	6593024.14	605673.28	106.60	
P5	Bolt	- Ikke spesifisert	6592918.47	605659.23	70.59	
P6	Bolt	- Ikke spesifisert	6592897.01	605726.48	112.03	
P7	Bolt	- Ikke spesifisert	6592876.05	605836.53	129.49	
P8	Bolt	- Ikke spesifisert	6592746.75	605829.56	312.38	
P9	Bolt	- Ikke spesifisert	6592802.01	605522.11	79.64	
P10	Bolt	- Ikke spesifisert	6592722.42	605519.17	40.35	
P11	Bolt	- Ikke spesifisert	6592728.09	605479.22	284.35	

ÅSLAND PUKK

MILJØRISIKOVURDERING

BYGGING AV STØY- OG KULEFANGERVOLLER VED FJELL SKYTEBANE

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDAGSNR.

A211958

DOKUMENTNR.

03

VERSJON

01

UTGIVELSESDATO

08.03.2020

BESKRIVELSE

Miljøriskovurdering

UTARBEIDET

Tom Tellefsen, Kjell Arne
Skagemo

KONTROLLERT

Kjell Arne Skagemo

GODKJENT

Oscar Søndberg

INNHold

1	Innledning	3
1.1	Formål	3
1.2	Beskrivelse av tiltaket	3
2	Risikovurdering	3
2.1	Generelt	3
2.2	Gjennomføring og organisering	3
3	Oppsummering av risikovurdering	5
4	Vedlegg	5

1 Innledning

På vegne av Aasland Pukk AS og Moss og Våler Skytterlag har COWI AS utarbeidet forslag til reguleringsplan for Fjell Skytebane. I forbindelse med de nødvendige graveaktivitetene og arbeidene for å etablere støyvoller og nye skytebaner, er det laget en egen tiltaksplan for graving i forurenset grunn.

1.1 Formål

I forbindelse med behandling av tiltaksplan for graving i forurenset grunn, har Statsforvalteren bedt om at flere punkter utdypes, og at det skal gjennomføres en utvidet miljørisikovurdering som omfatter alle planlagte tiltak på skytebaneområdet, inkludert støyvoller. Tilleggsopplysningene som Statsforvalteren har bedt om er samlet i brevet "Tilleggsopplysninger til tiltaksplan Fjell Skytebane". Denne miljørisikovurderingen er dermed et vedlegg til brevet med tilleggsopplysninger.

Metoden for risikovurderingen er beskrevet i kapittel 2. Selve miljørisikovurderingen er utført i et eget skjema (vedlegg 1).

1.2 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket er beskrevet i tiltaksplanen av 19.11.2020, som Statsforvalteren mottok 21.11.2020. Videre er tiltaket beskrevet i planbeskrivelsen for detaljreguleringsplan for Fjell Skytebane, samt konsekvensutredning av ulike fagtemaer. Disse dokumentene oversendes Statsforvalteren sammen med risikovurderingen.

1.3 Bakgrunnsdokumentasjon

Dokumentasjon for risikovurderingen foreligger i tiltaksplanen, rutinebeskrivelser fra Åsland Pukk, og bakgrunnsdokumentene for reguleringsplanene.

- > Reguleringsplan for Fjell Skytebane. Reguleringsbestemmelser, detaljregulering. COWI AS
- > Planbeskrivelse detaljregulering Fjell Skytebane. COWI AS.
- > Informasjon som gjelder etablering av støyvoll på Våler Skytebane. Åsland Pukk AS.
- > Riggområdet. Åsland Pukk AS.
- > Plankart
- > Landskapsplan
- > Konsekvensutredning landskap og grønnstruktur
- > Kartskisse
- > Forslag til høringsliste
- > Karlegging av naturverdier
- > Fagnotat overvann

- > Vannstand før utbygging
- > Vannstand etter utbygging
- > Trafikkanalyse
- > Konsekvensutredning støy
- > Støysonekart 1, 2 og 3.

Alle disse dokumentene er vedlagt i brevet til Statsforvalteren om "Tilleggsopplysninger til tiltaksplan Fjell Skytebane".

2 Risikovurdering

2.1 Generelt

Metodikken som er benyttet for denne risikovurderingen baserer seg på NS 5814 Krav til risikovurderinger og NS 5815 Risikovurdering av anleggsarbeid. Risikovurderingen er basert på bruk av risikomatriser. Metoden tar utgangspunkt i:

Sannsynlighetsklasse (

Tabell 1)

- > Konsekvensklasse (Tabell 2)
- > Risikomatrise (Tabell 3)

2.2 Gjennomføring og organisering

I forbindelse med risikovurderingen er det gjennomført et analysemøte med Åsland Pukk v/Oscar Søndberg, Moss- og Våler Skytterlag v/Bernt Åge Strand og COWI AS v/ Tom Tellefsen og Kjell Arne Skagemo.

Følgende momenter inngår i risikovurderingen

- 1 Beskrivelse av prosjektet.
- 2 Kartlegging av aktiviteter/arbeidsoperasjoner med prosjektspesifikk særlig risiko.
- 3 Kartlegging og beskrivelse av uønskede hendelser/farekilder som kan oppstå i forbindelse med aktiviteter/arbeidsoperasjoner med prosjektspesifikk særlig risiko.
- 4 Vurdere mulige årsaker og konsekvenser for at uønskede hendelser skjer.

Vurdering av sannsynlighet (se

Tabell 1) og konsekvensene (se Tabell 2) av de kartlagte uønskede hendelsene/farekildene.
 $\text{Sannsynlighet} \times \text{konsekvens} = \text{Risiko}$ (se Tabell 3).

- 6 Vurdering og identifisering av risikoreduserende tiltak på aktivitet/arbeidsoperasjon som har høy risiko (rødt felt). Avbøtende tiltak vurderes på aktivitet/arbeidsoperasjon med akseptabel (middels/lav) risiko.

- 7 Vurdering av sannsynlighet (se Tabell 1) og konsekvensene (se Tabell 2) på nytt etter at risikoreduserende tiltak er iverksatt. Sannsynlighet x konsekvens = Restrisiko.

Tabell 1 Kategorier for sannsynlighet

Sannsynlighet	Beskrivelse
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn hvert 5. år
2. Moderat sannsynlig	Fra hvert 5. år til hvert år
3. Sannsynlig	Fra hvert år til hver 6. måned
4. Meget sannsynlig	Fra hver 6. måned til hver 14. dag
5. Svært sannsynlig	Oftere enn hver 14. dag

Tabell 2 Kategorier for konsekvens miljø og helse

Konsekvens	Skadeomfang miljø
1. Svært liten konsekvens	Ubetydelig påvirkning
2. Liten konsekvens	Lokal påvirkning /kort restitusjonstid (< 1 uke)
3. Middels konsekvens	Lokal påvirkning/middels restitusjonstid (<1år)
4. Stor konsekvens	Regional påvirkning, middels restitusjonstid (<1 år)
5. Svært stor konsekvens	Regional påvirkning, lang restitusjonstid (1-5 år)

Tabell 3 Risikomatrise. Tall og farger benyttet i risiko og restrisiko, jamfør vedlegg 1, følger denne tabellen.

	Konsekvens				
Sannsynlighet	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
4. Meget sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Høy	Høy
2. Moderat sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Middels	Høy
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Høy
Lav risiko	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.				
Middels risiko	Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes.				
Høy risiko	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig.				

Sammenstilling av farer og forslag til tiltaks vises i vedlegg 1 til rapporten. Ved rødmerket risiko må risikoreduserende tiltak gjennomføres som beskrevet.

3 Oppsummering av risikovurdering

Miljørisikovurderingen viser at er generelt liten miljørisiko i forbindelse med utvikling av Fjell skytebane når planlagte tiltak iverksettes. Alle relevante forhold er vurdert i tiltaksplan og forarbeidene til reguleringsplanen.

Hovedfunnene i risikovurderingen er at det blir en økt miljøbelastning lokalt på grunn av anleggstrafikken. Sett i et større perspektiv er det positivt at det er tilgjengelige områder for gjenbruk av gravemasser i distriktet som medfører lettelse i trafikkbildet andre steder.

Utslipp av metaller med overvann innebærer også en risiko under anleggsperioden, men dette er også et forhold som er pågående skytebaner generelt er forurenset.

Utgraving/opprydding av eksisterende kulefangervoller medfører stor risiko for spredning av metaller under tiltaket. Det anbefales derfor at kulefangervoller blir liggende. Voll ved 100 meters banen skal fortsatt brukes, voll ved 300 metersbanen tildekkes med duk og dekkes over av ny skjerm-/støyvoll.

4 Vedlegg

Vedlegg 1 – Miljørisikovurdering

Vedlegg 1

Risikovurdering, Identifikasjon av farekilder og tiltaksbehov. Ved middels og høy risiko gjennomføres en ny risikovurdering med forslag til tiltak, eventuelt kommenteres risikobildet ytterligere.

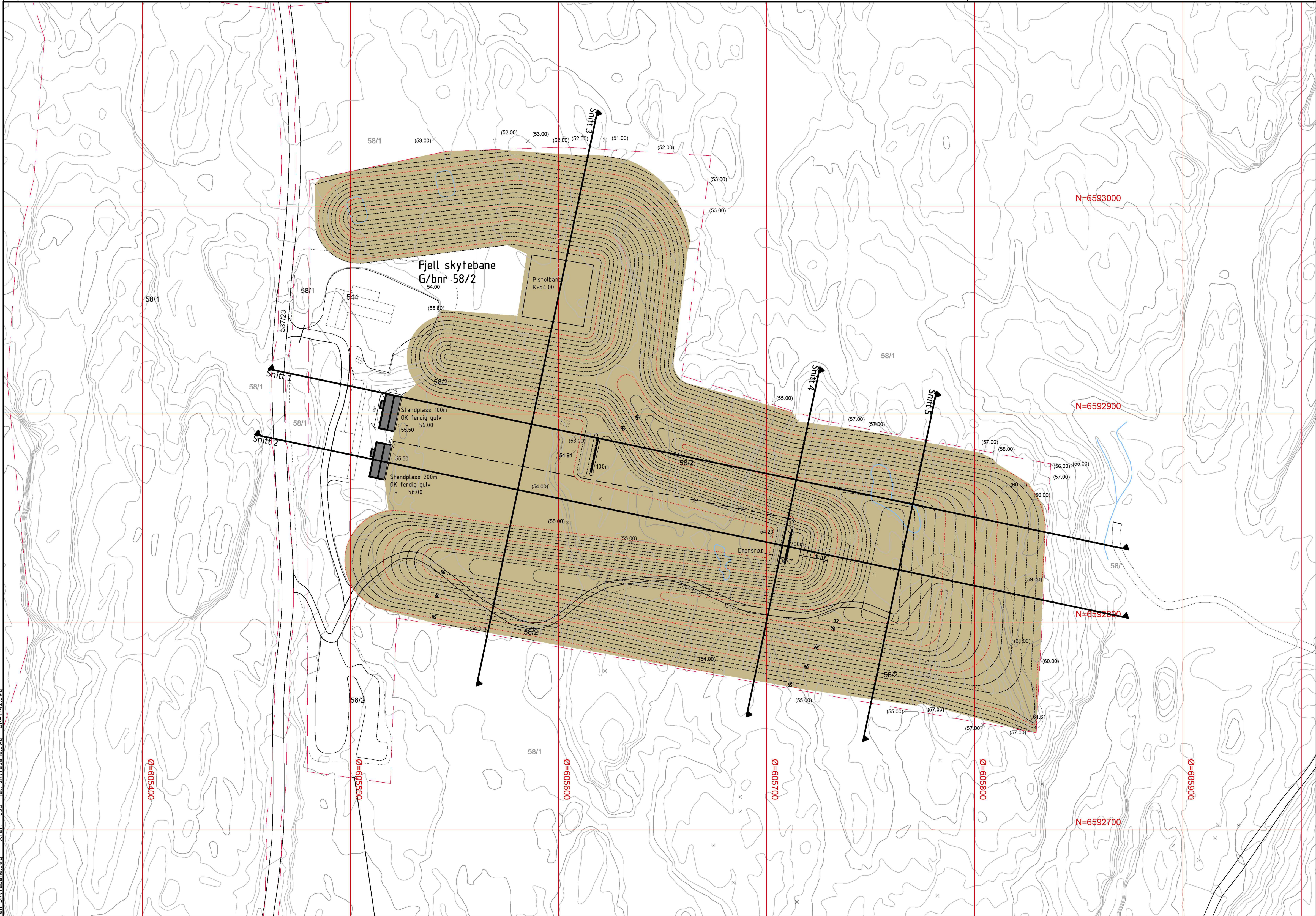
Nr	Aktivitet	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Mulige konsekvenser	Iboende barrierer og planlagte tiltak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak/ merknader	S	K	Rest-risiko
1	Trafikkøkning på fylkesvei, og lokal riksvei inn til skytebanen ved transport av masser med lastebiler for etablering av støyvoll.	Økt trafikk av lastebiler med last vil medføre økt utslipp til luft. Utslipp av sotpartikler og PAH-forbindelser til luft ved forbrenning av diesel.	Forbrenning av diesel i lastebiler og anleggsmaskiners forbrenningsmotorer og slitasje av på lokalt veinett	Tilførsel av forurensning til det lokale veinettet og terreng langs veibanen via luft, samt avrenning til terreng under nedbørsperioder.	Det brukes kun godkjente transportmidler og anleggsmaskiner. Periodisk vedlikehold og stell av maskinpark som medfører optimalisering av forbrenningsmotor med fungerende katalysator og godkjent partikkelfilter.	4	2		Rene masser kan i dag leveres nord for Oslo, vest for Oslo og sør for Moss. I utgangspunktet er det her snakk om å flytte eksisterende transportbehov av rene masser. Regionalt vil utslipp til luft kunne gå ned på grunn av bedre lokalisering og bedre valgmuligheter, mens det i en periode på 2-3 år vil øke lokalt. I sum vil dette kunne gi en miljøgevinst regionalt med lavere dieselforbruk, og mindre utslipp til luft av sotpartikler, olje-, og PAH-forbindelser og CO2 totalt sett. Sett i en større sammenheng, er det viktig at overskuddsmasser kan brukes til nyttige formål i rimelig nærhet fra anleggsområdene. Det derfor viktig at det finnes flere lokasjoner der gjenvinning av masser er mulig.	4	1	
2	Veislitasje - trafikkøkning inn til skytebanen ved transport av masser med lastebiler for etablering av støyvoll.	Økt trafikk av lastebiler med 25-30 tonn last vil medføre økt slitasje på det lokale veinettet. Vei-, og dekkslitasje medfører økt mengde veistøv i form av svevestøv og avrenning til terreng under nedbør. Veistøvet inneholder tungmetaller, olje-, og PAH-forbindelser.	Vekten/trykket lastebilene legger på veilegemet gir varierende slitasje avhengig av tyngde og kvalitet på bilens dekk.	Tilførsel av finpartikulært støv til det lokale veinettet og terrenget langs veilegemet, samt avrenning til terreng under nedbørsperioder.		4	2		I utgangspunktet er det her snakk om å flytte eksisterende transportbehov av rene masser fra entrepriser som levers blant annet nord for Oslo, vest for Oslo og sør for Moss. Regionalt vil veislitasjen gå ned, mens den vil øke lokalt i en 2-3 års periode. I sum vil dette en miljøgevinst regionalt med mindre veislitasje og svevestøv som inneholder tungmetaller, olje-, og PAH-forbinder totalt sett. Detaljert beskrevet i trafikkanalyse og planbeskrivelse. Sett i en større sammenheng, er det viktig at overskuddsmasser kan brukes til nyttige formål i rimelig nærhet fra anleggsområdene. Det er derfor viktig at det finnes flere lokasjoner der gjenvinning av masser er mulig. Bedre tilgjengelighet for gjenbruk av masser vil også kunne medføre mindre CO2 utslipp på grunn av kortreiste masser.	4	1	
3	Transport av rene masser på vei til Fjell Skytebane	Økt trafikk av lastebiler med 25-30 tonn last vil medføre noe støving og/eller avrenning av masser under transport. Støving fra plan på bil ved transport av tørre masser, potensiell avrenning fra våte masser	Manglende overdekking av masser på plan under transport, og/eller utette karker på lasteplanet kan medføre støving og tap av last.	Tilførsel av små mengder rene finpartikulære masser til det lokale veinettet med avrenning til terreng under nedbørsperioder.	Tilkjøpte rene masser på bil med tette karker.	3	1		Åsland Pukkverk skal opprette egen innveingsstasjon med kontroll av hvert lass før innkjøring i tiltaksområdet med daglig bemanning. Det skal tas bilde av lastebilens skilt, og lasset som skal lagres på egen server. I tilfelle strømbrydd opprettes det en egen batteri strømforsyning som har strøm til 12-24 timers drift. Ved mistanke om forurensede masser må sjåfør av bil ha med analysebevis fra godkjent laboratorium før massenes tas imot.			

Nr	Aktivitet	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Mulige konsekvenser	Iboende barrierer og planlagte tiltak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak/ merknader	S	K	Rest-risiko
									For øvrig innebærer transporten kun lovlig kjøring langs offentlig vei. Alternative tiltak, som for eksempel presenning over lasten og mindre last på plan anses som unødvendig.			
4	Opprettelse av anleggsvei på tiltaksområdet innen skytebanen for innkjøring av rene masser til utforming av støyvoll.	Sår i landskapet ved utforming og opprettelse. Avrenning av finpartikulært materiale fra veilegeme, myrområder og de innkjørte rene massene til utenforliggende terreng. Avrenning av finpartikulært materiale og punktering av myrområdene mellom standplass og 100 meters banen med avrenning av forurenset markvann.	Stående markvann i myra med forhøyde konsentrasjoner av kobber, bly, sink og antimon.	Spredning av løste biotilgjengelige metaller til terreng på utsiden av skytebanen.	Anleggsveien vil følge eksisterende vei og skjerm-/støyvollen. Anleggsvei legges ikke i myr eller området med registrert høy forurensning. Ved arbeid/opprydding i baneløp legges det tilrettelegge for trygg og tørr internttransport ved opparbeidelse av anleggsvei med geotekstil duk og oppgrusing. Anlegg og anleggsvei vil ikke påvirke andre deler av landskapet enn det som er regulert til skjerm/støyvoll, dvs. områder som er planlagt endret.	1	1					
5	Påvirkning av dyrelivet lokalt under anleggsperioden	Avsnøring av vandringsruter for pattedyr og amfibier. Forstyrrelse av hekkende fugl og areal for fangst av mat (insekter). Opprettelse av fysiske barrierer og bruk av støyende anleggsmaskiner 8-12 timer i døgnet.	Anleggelse av fysiske barrierer og menneskelig aktivitet vil forstyrre dyrelivet lokalt i anleggsperioden.	Avsnøring/forringelse av habitat for rådyr, elg, amfibier og enkelte fuglearter.	Flytting av dam er planlagt. Dette er nedfelt i reguleringsbestemmelsene punkt 6.5: <i>Hensynssoner er knyttet til eksisterende dammer forutsettes erstattet med ny dam innenfor planområdet.</i> Skytingen og medfølgende anlegg og aktivitet på Fjell er i seg selv en effektiv stopper for lokalt dyreliv på skytebanens område. Aktiviteter under anleggsperioden vil derfor ikke medføre noe nye negative hindringer for dyrelivet.	2	2					
6	Levering av masser med ukorrekt tilstandsklasse - utilsiktet eller med overlegg fra leverandør.	Forurensningsgrad, avrenning og infiltrasjon i grunn lokalt. Mottak av forurensede masser ved et uhell.	Uvitenhet eller bevist formidling av uriktige opplysninger fra entreprenør/transportør.	Uønsket tilførsel av forurensede masser i støyvollen med mulig avrenning til terreng over tid.	I mottaket hos Åsland Pukkverk på Fjell Skytebane vil transportør av masser med usikker tilstandsklasse bli avkrevd analysebevis. Kan ikke dette fremvises vil lasset bli avvist. Streng kontroll med alle masser som leveres. Gode og skriftlig nedfelte rutiner for mottak.	2	2		Oppdages det i ettertid at det er levert forurensede masser vil disse bli gravd ut av maskinfører inne på tiltaksområdet, lastet opp på ny bil og sendt til godkjent deponi på leverandørens regning.			
7	FJERNES Mellomlagring av våte masser for avvanning	Avrenning og infiltrasjon i grunn lokalt.	Uvitenhet eller bevist formidling av uriktige opplysninger fra entreprenør/transportør.	Uønsket tilførsel av forurensning til overflate og markvann lokalt.	I mottaket hos Åsland Pukkverk på Fjell Skytebane vil transportør av masser med usikker tilstandsklasse bli avkrevd analysebevis. Kan ikke dette fremvises vil lasset bli avvist.	2	2		Oppdages det i ettertid at det er levert forurensede masser vil disse bli gravd ut av maskinfører inne på tiltaksområdet, lastet opp på ny bil og sendt til godkjent deponi på leverandørens regning.			

Nr	Aktivitet	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Mulige konsekvenser	Iboende barrierer og planlagte tiltak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak/ merknader	S	K	Rest-risiko
					Streng kontroll med alle masser som leveres. Forlagring av våte masser på særskilt tilpasset sted.							
8	Opphold i framdrift under anleggsperioden	Manglende tilgang på løsmasser til støyvollen. Anleggsområdet blir stående åpent	Manglende tilgang på løsmasser til støyvollen.	Økt fare for avrenning og støving til terreng ved stillstand.	Masser komprimeres og legges på plass. Anlegget kontrolleres og følges opp også i perioder med lav aktivitet. Selve oppbygging av vollene skjer etappevis. Erfaringsmessig har Åsland Pukk aldri opplevd at masser ikke er tilgjengelig.	1	1					
9	Uhellsutslipp av oljeprodukter under drift og vedlikehold av anleggsmaskiner.	Mangel på spredningshindrende produkter ved uhellsutslipp av diesel, hydraulikk-, og motorolje. Uhellsutslipp av diesel, hydraulikk-, og/eller motorolje i løsmassene til støyvollen, samt til terreng.	Menneskelig svikt, mekanisk slitasje, elektrisk eller elektronisk feil, trykksatte hydraulikkslanger som ikke er koblet korrekt, rift i drivstoff slange etc.	Lokal oljeforurensning av toppmasser, og mulig avrenning av oljeprodukt til terreng.	Det skal være tilgang til oljeabsorberende produkter på stedet før anleggsvirksomheten iverksettes. I tilfelle utslipp registreres dette som avvik. Forurensede masser. Området kontrolleres ved prøvetaking. Alle anleggsmaskiner har oljeabsorberende granulater og presenning til å legge ut ved uhell. Vedlikehold og påfylling av diesel skjer på samme. Der legges det ut underlag til å forhindre spill direkte på bakken. Skjer uhell på steder utenfor dette område, fjernes massene med det samme og leveres i miljøcontainer for oppsamling.	2	2					
10	Utgraving/opprydding av kulefangervoll ved 300 m	Ved utgraving for deponering vil kulefangervollen blottlegges, og utsettes for vær og vind med avrenning og støving som resultat.	Blottlegging av kulefangervollen vil medføre avrenning av kobber, bly, sink og antimon til terreng.	Gravearbeider ved fjerning av kulefangervollen.	Tilførsel av løst kobber, bly, sink og antimon til terreng lokalt, og potensielt til nærliggende myr vassdrag øst for vollen.	5	3		Utgraving av kulefangervollen på 300 m vil øke forurensningsbelastningen til terreng og nærliggende vassdrag målbart. Utgraving og deponering anses i denne sammenheng hverken å være samfunnsøkonomisk forsvarlig eller å gi noen miljøgevinst med hensyn på utslipp til luft, jord og vann. 300 meter vollen overdekkes med duk og sikres mot ytterligere påvirkning. Innkapsling av kulefangervollen på 300 m som en del av støyvollen vil holde forurensningen tilbake og den vil lagres trygt og tørt. Dette er anbefalt tiltak i tiltaksplanen.	2	2	
11	Eventuell utgraving av sterkt blyforurensede myrmasse mellom standplass og kulefangervollen på 100 m banen.	Avrenning av metall forurensset markvann til utenforliggende terreng under tiltak. Blottlegging av myr-, og løsmasser vil medføre avrenning av løst kobber, bly, sink og antimon.	Manglende spredningshindrende tiltak	Tilførsel av løst kobber, bly, sink og antimon med markvannet til det omkringliggende terrenget på nord og sydsiden av skytebanen.	Opprett beredskap ved å sette opp et sedimentasjonsbasseng/container med mulighet for felling av metaller før tiltaket iverksettes. Myrmassene avvannes på stedet, og benyttes som bunnmasser i bygging av nye kulefangervoll for 200 meters banen. De avvannede myrmassene legges på tett geotekstilduk jfr. tiltaksplan for Fjell skytebane for nærmere beskrivelse.	2	3		Forurensningsmessig sett er utgraving av sterkt blyforurensede myrmasse noe risikabelt. Risikoen anses likevel som akseptabel med de planlagte tiltakene som er beskrevet. Etter utgraving av de sterkt blyforurensede massene legges det ut drenerør i dette delområdet som dekkes med nye rene masser. Utlegging av drenerør vil avhjelpe arealene for fremtiden slik at de ikke oversvømmes under nedbør.			

Nr	Aktivitet	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Mulige konsekvenser	Iboende barrierer og planlagte tiltak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak/ merknader	S	K	Rest-risiko
					Arbeidet skal ikke foregå i perioder med sterk og langvarig nedbør.							
12	Håndtering av overvann innenfor tiltaksområdet i anleggsperioden.	Avrenning fra anleggsområde og skytebanen.	Intense og/eller lengre nedbørsperioder under tiltak i anleggsperioden.	Økt avrenning av finpartikulært materiale og løste metaller til omkringliggende terreng.	Opprettelse av lokalt VA-nett med synkekummer og slamkammer må være på plass før tiltakene iverksettes. Alternativt settes det opp sedimentasjonsbasseng eller - containere om ikke førstnevnte opprettes. Gitt den lokale forurensningen av kobber, bly, sink og antimon vil det være viktig at overvann fra skytebanen og anlegget håndteres så lenge tiltakene med skytebanen pågår. Dette er beskrevet i tiltaksplanen.	3	3		Med de planlagte tiltakene mot spredning av partikler med overvann anses risikoen som akseptabel da de forurensende massene allerede ligger i området og de vil uavhengig av tiltaket kunne medføre noe avrenning av metaller.			
13	Sprengningsarbeider ved opprettelse av anleggsvei	Overflatevann og vann i marvannssonen finner nye veier i terrenget og/eller ned i sprekksoner i berggrunn. Avrenning av vann med forhøyede konsentrasjoner av løste metaller, samt partikulært bundet metall til terreng og/eller sprekksoner i berggrunn.	Sprengningsarbeider	Uønsket spredning av metaller ut av tiltaksområdet.	Forventet lite bruk av sprenging, og bare på fjellkuler som hindre fremkommelighet. Alltid god planlegging og forståelse for bergarten man skal spreng for ikke å lage dyptgående sprekksoner. Bruk av godkjent personell. Implementering av spredningshindrende tiltak rundt formasjon som skal sprenges ved behov, spesielt dersom det foreligger vannspeil og/eller fuktige myrmasser like ved.	1	1					
14	Naturlig revegetering av støyvollen etter ferdigstillelse.	Spredning av svartelista arter fra arealene innenfor skytebanen til støyvollen under revegetering. Inne på skytebanens område foreligger de uønskede svartlistede hageplanter som lupiner, gullris og kanadagullris. De 2 sist nevnte artene har kolonisert kulefangervollene sterkt, og det er spredte forekomster av lupiner.	Menneskelig aktivitet og spredning av frø via luft.	De uønskede svartliste artene gullris, kanadagullris og lupiner har etablert seg innenfor skytebanens område. Får disse 3 artene muligheten til å spre seg ytterligere vil de raskt kolonisere og utkonkurrere andre plantearter på og langs støyvollen. Dette vil øke potensiale for videre spredning av lupiner, gullris og kanadagullris i distriktet.	I forkant skal hovedandelen av lupiner, gullris og kanadagullris innenfor skytebanens område være fysisk fjernet (plante med rot) gjennom dugnad av skytterlaget. Deretter graves de dypt ned under ny kulefangervoll på 200m banen. Fjell skytebane sitt skytterlag skal frisere vegetasjon en gang i året på den siden av støyvollen som vender inn mot skytebanen. På denne måten holdes de svartelistede artene nede. Områder utenfor skytebanen er mindre egnet for de uønskede arten med svært skrint jordsmonn.	3	2					
15	Anleggsaktivitet	Brudd på støyretningslinjene	Generelt anleggsaktivitet	Støyplager	Lang avstand til naboer	1	1		Når det gjelder støy fra skyting, er det gjennom støyutredning vist at støyen blir mindre med støyskjermer, og er akseptabel.			

Nr	Aktivitet	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Mulige konsekvenser	Iboende barrierer og planlagte tiltak	S	K	Risiko	Risikoreduserende tiltak/ merknader	S	K	Rest- risiko
16	Rekreasjon og friluftsliv	Hindring i utøvelse av rekreasjon og friluftsliv	Skytebanen med voller hindrer utøvelse av friluftsliv.	Skytebanen med voller hindrer utøvelse av friluftsliv.	På grunn av at området allerede er en skytebane, er ikke hindring av friluftsliv en aktuell problemstilling. Med etablering av vollen vil det oppleves som trygger å ferdes på utsiden av området. Behandlet i tiltaksplan og konsekvensutredning til reguleringsplan.	1	1					
17	Anleggsaktivitet og utvikling av skytebanen	Tap av naturmangfold	Oppbygging av voller	Tap av dam som mulig habitat for amfibier i området (se planbeskrivelsen)	Området er regulert til formålet. Dam reetableres innenfor området. Dette er fastlagt i reguleringsbestemmelsene (punkt 5.1)	1	1					



Tegnforklaring

- Eiendomsgrense
- Terrengoppfylling
- kote eks terreng
- kote prosj terreng 5m
- kote prosj terreng 1m
- kote prosj terreng 0.5m
- Fotavtrykk bygg

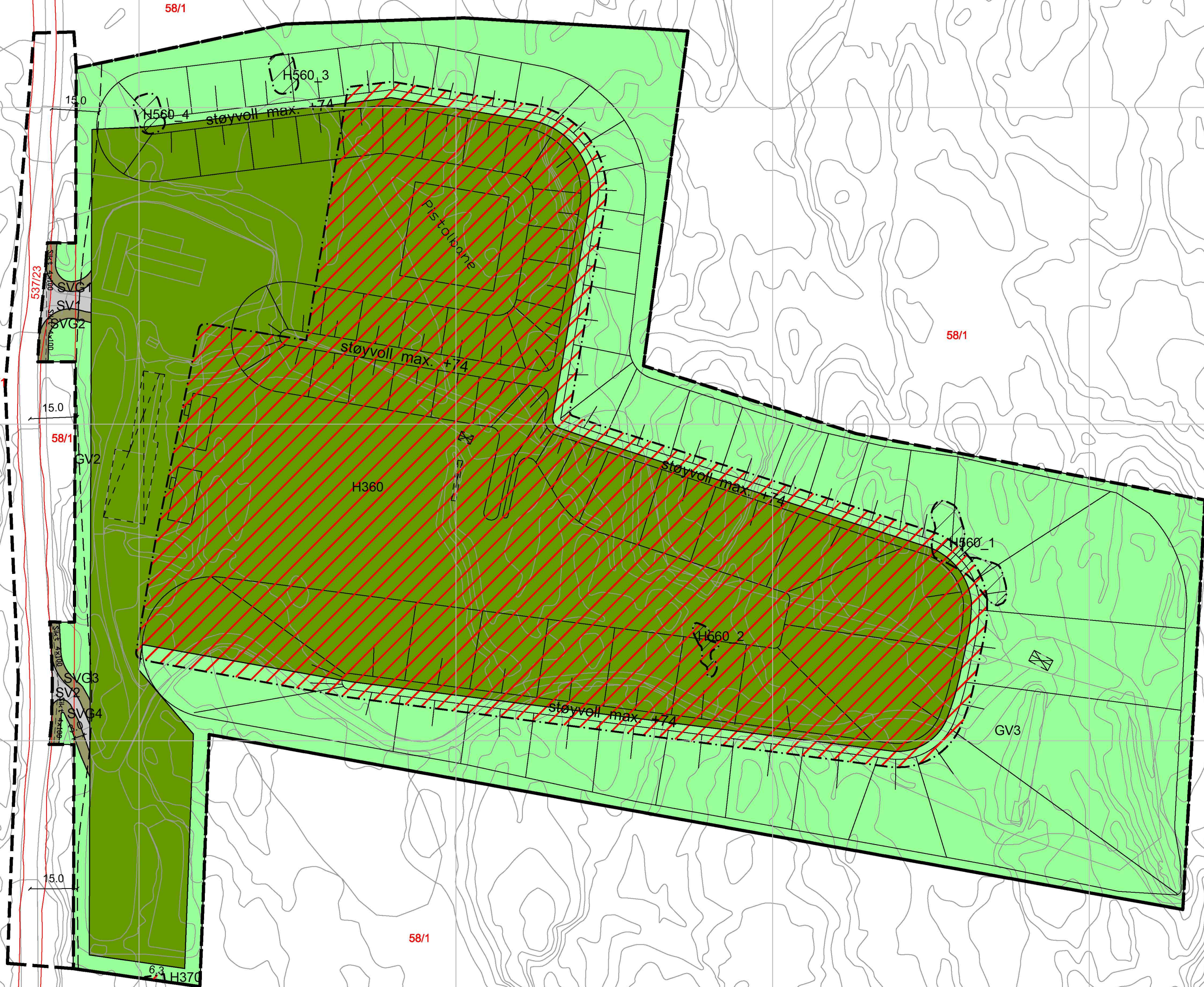
Cut/Fill Report

Generated: 2019-04-10 08:13:01
By user: NCSI
Drawing: \\cowi.net\projects\A115000\A117442\CAD\Landskap\A117442\CAD\Landskap\C3D_Fjell skytebane.dwg

Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Surface1	full	1.000	1.000	54560.51	1974.08	327592.72	325618.64<Fill>
Totals							
				2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Total				54560.51	1974.08	327592.72	325618.64<Fill>

* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

Rev.				Revideringen gjelder				Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
Asland Pukkverk AS				Tegnet av NCSI				Saksbehandler			
Fjell Skytebane				Sidemannskont. ILOS				Oppdragsansvarlig AEHN			
				Fag LARK				Målestokk 1:1000 (A1) 1:2000 (A3)			
				Dato 10.04.2019							
Landskapsplan				Oppdragsnr. A117442				Status			
Bearbeidet skisse fra in situ (01.02.18)				Tegning nr.				Skisseprosjekt			
COWI				RIF				L101			



Tegnforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

BSK Skytebane [1470]

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

SV Veg [2010]

SVG Annen veggrunn - grøntareal [2019]

§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur

GV Vegetasjonsskjerm [3060]

§12-6 - Hensynssoner

H360 Skytebane [360]

H370 Høyspenningsanlegg (inkl høyspentkabler) [370]

H560 Bevaring naturmiljø [560]

Linjesymbol

- RpGrense
- RpFormålGrense
- Byggeline [1211]
- Bebyggelse som forutsettes fjernet [1215]
- Frisiktlinje [1222]
- RpFareGrense
- RpAngittHensynGrense

Illustrasjoner:



Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Infoland
Dato for basiskart: xx.xx.xxxx
Koordinatsystem: UTM sone 32 basert på EUREF89/WGS84
Høydegrunnlag: NN2000

Ekvidistanse 1 m
Kartmålestokk: 1: 1000 (A1)
0 12.5 25.0 37.5 50.m



Detaljregulering
Fjell skytebane

Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Arealplan-ID:
0137_59

Forslagstiller:
Åsland Pukkerverk AS

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

Dato	XXX	Revisjon	XXX
Dato	XXX	Revisjon	XXX
Dato	XXX	Revisjon	XXX

Kommunestyret sitt vedtak

Ny 2. gang behandling

Offentlig ettersyn fra til

2. gangs behandling

Offentlig ettersyn fra til

1. gangs behandling

Kommisjonen av oppstart av planarbeid

Oppstartsmøte med kommune

PLANEN ER UTARBEIDET AV:

COWI PLANKONSULENT

Det bekreftes at planen er i samsvar med kommunestyrets vedtak av

PLANSKISSEN

SEPTEMBER 2020
VÅLER KOMMUNE

FJELL SKYTEBANE, REGULERINGSPLAN MED KONSEKVENsutREDNING

KONSEKVENsutREDNING FOR LANDSKAP OG GRØNNSTRUKTUR

OPPDRAGSNR.

A102242

DOKUMENTNR.

-

VERSJON

0.01

UTGIVELSESDATO

2019-19-07

BESKRIVELSE

KU Landskap og grønnstruktur

UTARBEIDET

E.Ferneborg

KONTROLLERT

R. Skarstein

GODKJENT

A.Hansen

DOKUMENTINFORMASJON	
Rapporttittel:	Fjell skytebane. Reguleringsplan med KU. Konsekvensutredning Landskap
Dato:	08.07.2019
Utgave:	0.1
Oppdragsgiver:	Åsland Pukkverk AS
Kontaktperson hos Åsland Pukkverk AS:	Oscar Søndberg
Rådgiver:	COWI AS
Prosjektleder COWI AS:	Anette Hansen
Utarbeidet av:	Erik Ferneborg
Sidemannskontroll:	Rune Skarstein
Godkjent av:	Anette Hansen

FORORD

Denne temautredningen er utarbeidet som en del av arbeidet med konsekvensutredning til reguleringsplan for Fjell skytebane, i Våler kommune i Østfold. Rapporten tar for seg temaet landskap og grønstruktur i henhold til planprogrammet som er fastsatt av kommunen.

Forslagsstiller og ansvarlig for utredningen er Åsland Pukkverk AS.

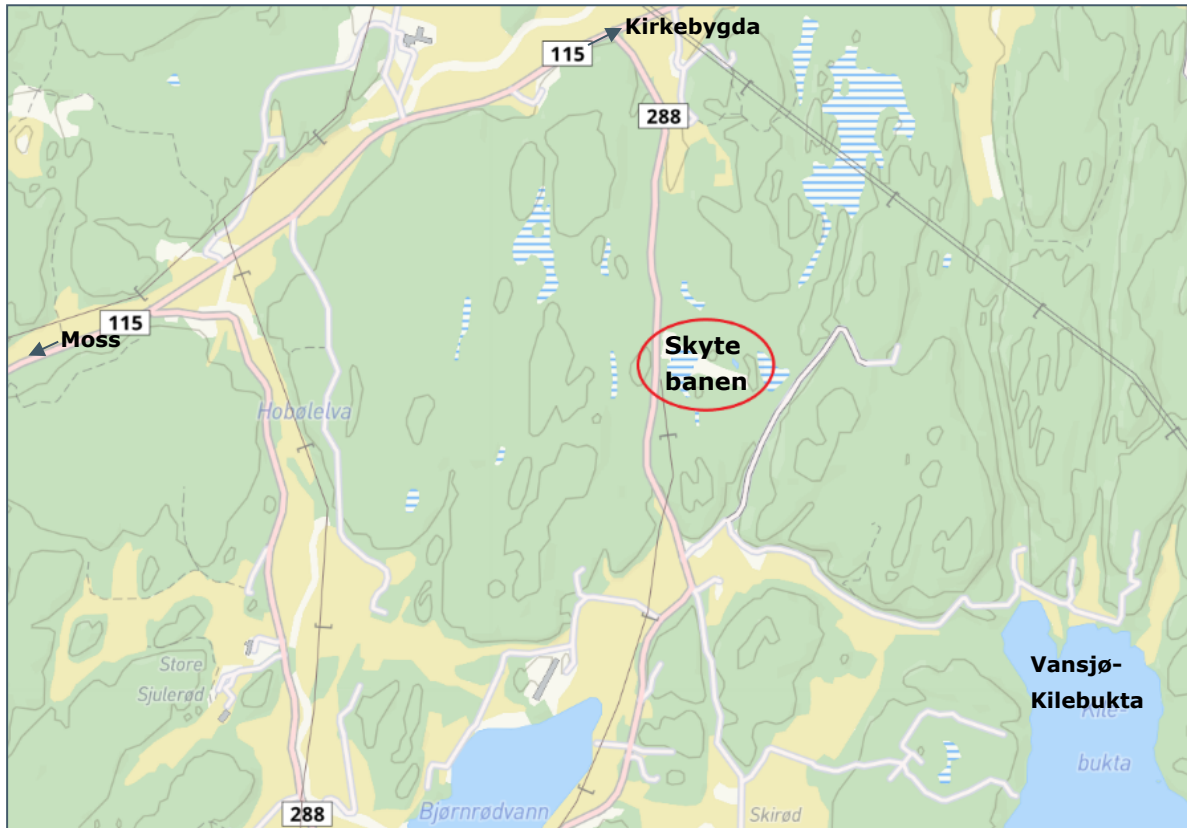
Anette Hansen er prosjektleder hos COWI AS. Fagansvarlig for landskap har vært landskapsarkitekt Erik Ferneborg.

Juni 2019
Fredrikstad

INNHold

1	Sammendrag	5
2	Innledning	7
2.1	Bakgrunn	7
2.2	Mål for prosjektet og planarbeidet	7
2.3	Kort beskrivelse av tiltaket	7
2.4	Planalternativer	9
2.5	0-alternativet	9
2.6	1 – alternativet (utredningsalternativet)	10
3	Rammer og premisser for planarbeidet	12
3.1	Utdrag fra planprogrammet	12
4	Metode og kunnskapsgrunnlag	14
4.1	Avgrensning av temaet	14
4.2	Kunnskapsgrunnlag	14
5	Dagens situasjon	15
5.1	Beskrivelse av grøntstruktur, fjern-, nær- og planområde	15
6	Verdivurdering	24
7	Konsekvenser av tiltaket	25
7.1	Anleggsperioden	25
7.2	Permanent situasjon	25
8	Avbøtende tiltak	29
9	Samlet vurdering	30
10	Kilder	31

1 Sammendrag



Landskapsutredningen bygger på en vurdering av planområdes verdi og sårbarhet. Dette sammen med tiltakets omfang og påvirkning av landskapet vil gi i konsekvensen for landskapsopplevelsen og området inngår i stedets grøntstruktur.

Siden planområdet er en eksisterende skytebane som forutsettes videreført uansett godkjenning av planen, vil de landskapsmessige vurderinger være knyttet til etablering av de store skjermvollene. Disse vollene avgrenser planområdet i nord, øst og syd, mens standplassen og atkomstsonen ligger i vest.

Planområdet ligger i grenseland mellom de to regionale landskapssonene 3.4 *Rasjøene i Østfold* og 3.5 *Flatbygdene i Follo og indre Østfold*. Området inngår ikke i noe verneområde eller landskapstype med regional verdi. Stedes nærhet til Vansjø og områdets karakter som skog- og jordbruksområde og med få store tekniske inngrep, gjør at landskapskvalitetene er viktig å ivareta. Området er likevel et typisk landskap som klassifiseres som middels verdifullt.

Skytebanen er en eksisterende virksomhet som endres gjennom etableringen av markerte høye voller. Vollene vil i en tidlig fase bli godt synlig fra nærområdet rundt tiltaket dersom den eksisterende skogen rundt anlegget hugges. Dette vil likevel knyttes til en avgrenset periode før ny vegetasjon er etablert på vollen.

Ved en vurdering av fjernvirkning viser kart og utvalgte snitt områdets potensiale for innsyn. Åsrygger vest og øst for tiltaket har terrengnivåer høyere eller om lag like høyt som vollene. Dette medfører at fjernvirkning av tiltaket er svært begrenset, selv om hele skogen blir flatehugget. I dette området er innsynspotensialet knyttet til innsyn fra høydedragene med skinn vegetasjon og ned mot vollene.

Fjernvirkningen fra det åpne kulturlandskap syd er begrenset av markert terrengformer som skjærer anlegget for innsyn selv om området i perioder kun har lav skog. Det finnes likevel en smal sektor langs

Bjørnerudveien der terrenget er litt lavere, og hvor det er et potensial for innsyn dersom hele området flatehugges.

Fjernvirkningen fra nord er knyttet til det åpne kulturlandskapet ved fv. 115. Fra denne retningen er terrenget lavere eller likt skytebanen, og det medfører at det foreligger et potensial for innsyn hvis størstedelen av dette arealet flatehugges. Skogsbelte mellom åpen jordbruksarealet og inn til vollene rundt skytebanen har en bredde på minimum 500 m. Dette gjør at sannsynligheten for at det foreligger noe skjermende vegetasjon er svært stor.

På samme måte som for nærvirkningen vil fjernvirkningens mulighet til å endre landskapsopplevelsen være knyttet til etableringsperioden. Etter at skogsvegetasjonen er etablert på vollenes ytterside opphører tiltakets mulighet til å påvirke fjernvirkningen. Ovennevnte medfører at det er naturlig å klassifisere tiltaket totalt sett til å være lite negativt konsekvens mål opp mot 0-alternativet som er skytebane uten voller.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Moss og Våler skytterlag eier og utøver skyteaktivitet på Fjell skytebane i Våler kommune. Våler skytterlag skal ha benyttet Fjell skytebane siden før andre verdenskrig. I 1972 slo Våler skytterlag seg sammen med Moss skytterlag og da ble anlegget oppgradert med nye standplasser og skytterhus, samt at grunnen ble kjøpt. Skytterlaget ønsker nå en modernisering av anlegget for å legge til rette for at laget kan få flere klasseskyttere. Til tross for at banen er fullt ut lovlig slik den er, både støymessig og sikkerhetsmessig, ønsker skytterlaget å gjøre tiltak for å vesentlig redusere støy, samtidig som en ønsker ytterligere forbedring av sikkerheten. Dette gjøres best ved etablering av store jordvoller rundt banen. Disse jordvollene vil bli etablert ved at det tilkjøres rene masser. Tidligere var planen å bruke lett forurensede/inerte masser, men dette har forslagsstiller nå gått bort i fra. Massene vil hovedsakelig komme fra bygge- og anleggsaktivitet i Østfold.

2.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for oppgradering av skytebanen og etablering av skjermende voller rundt anlegget. Dette gjøres for å forbedre både støyskjerming og sikkerhet mot omgivelsene.

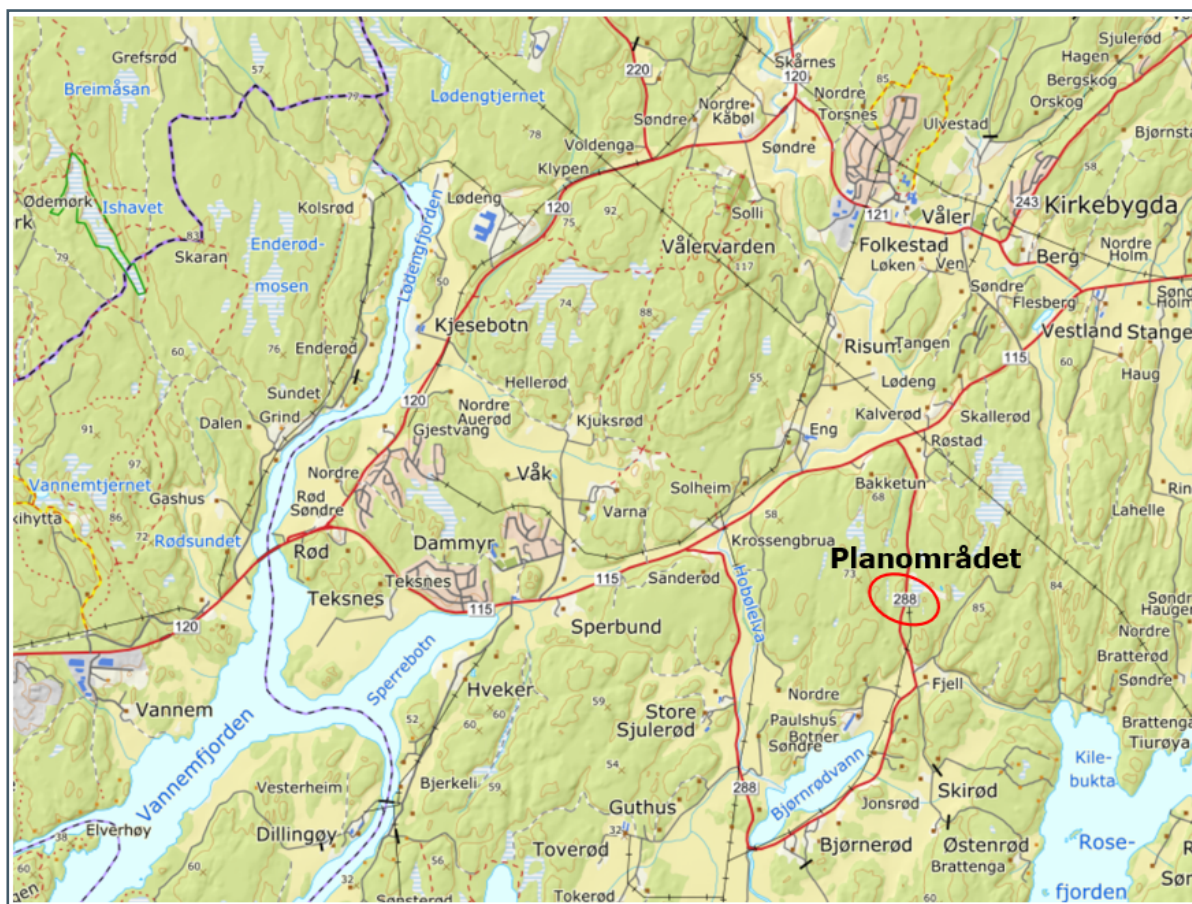
2.3 Kort beskrivelse av tiltaket

Planområdet ligger i Våler kommune i Østfold. Fra Moss ankommer man skytebanen via fylkesvei 115, og det siste stykket på fylkesvei 288, langs Bjørnerødveien. Det er i dag to avkjørsler til skytebanen.

Skytebaneanlegget består i dag av skytebaner på 100m og 300m for skyting med grovkalibret rifle. Standplass for 100m-banen er en enkel åpen standplass med noe lydabsorberende materiale, mens standplass på 300m-banen også har støydempende frembygg med båsvegger. I tillegg er det et skytterhus og parkeringsplass på eiendommen.

I kommuneplanens arealdel er planområdet i hovedsak satt av til *idrettsanlegg*. Området rundt er satt av til *landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift* (LNFR).

Det er ingen reguleringsplaner i eller i umiddelbar nærhet av området.



Figur 1 Oversiktskart. Kilde: Norgeskart.no



Figur 2 Skråfoto av planområdet. Kilde: Rieber Prosjekt As.

2.4 Planalternativer

2.5 0-alternativet

“0-alternativet” er et uttrykk for den situasjonen man kan tenke seg dersom et planlagt tiltak ikke blir gjennomført. 0-alternativet er et sammenligningsgrunnlag for vurderingen av konsekvenser. Det betyr at referansesituasjonen per definisjon har ingen konsekvenser.

I dette planarbeidet vil 0-alternativet være dagens situasjon, med en forventet utvikling i tråd med gjeldende arealplan i området.



Figur 3: Dagens skytebaner ved anlegget.

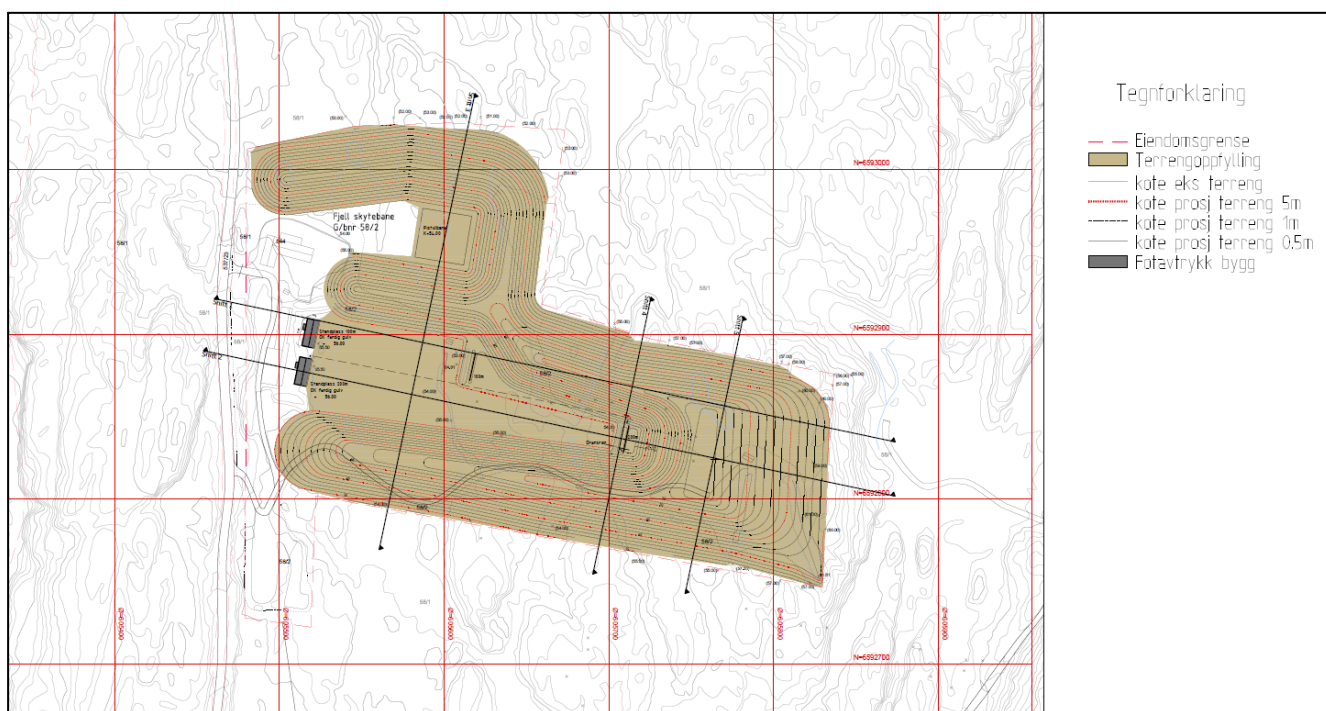


Figur 4: Eksisterende standplass.

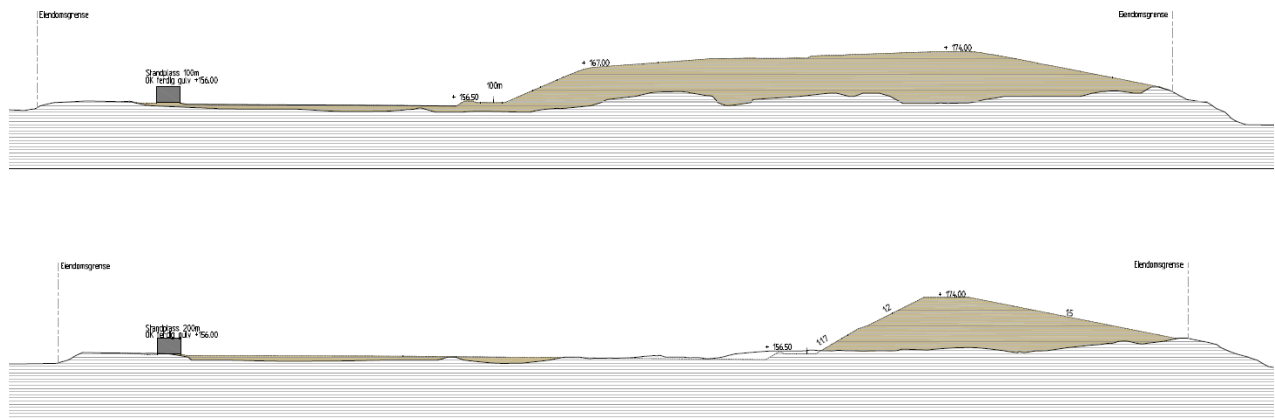
2.6 1 – alternativet (utredningsalternativet)

Når anlegget bygges om, er planen å bygge nye skytebaner med 100m og 200m skyteavstand. Banene får omtrent samme plassering som i dag, men de nye støydempede standplassene vil bli trukket noe mot øst og vil bli lagt om lag 2m lavere i terrenget. I tillegg skal det etableres voller rundt banene, slik det er vist i illustrasjonen under. Det er også aktuelt å bygge en mindre skytebane for pistol i tillegg til riflebanene. Denne vil også bli sterkt støydempet. Vollene vil etableres ved deponering av rene masser med et volum på i overkant av 300 000 m³. Tiltaket er ikke tidligere konsekvensutredet i overordnet plan.

Figurene (5 og 6) nedenfor viser skisser av planlagt utforming.



Figur 5 Landskapsplan, tegnet av InSitu 1.2.18, bearbeidet av COWI AS 10.04.19.



Figur 6 Snitt-tegninger som viser anlegget i lengderetningen., utarbeidet av InSitu 29.1.18

Terrengoppfyllingen vil primært benytte rene overskuddsmasser fra anlegg- og byggeprosjekter i nærliggende områder. I bystrøk vil dette være en sammensatt blanding av mineralske masser. Det øverste laget med jord vil bli etablert av ren stedlig og tilkjørt jord. Eksisterende kulefang som inneholder tungmetallforurensninger vil etter planen bli gjenbrukt i nye kulefang på en slik måte at utlekking forhindres.

3 Rammer og premisser for planarbeidet

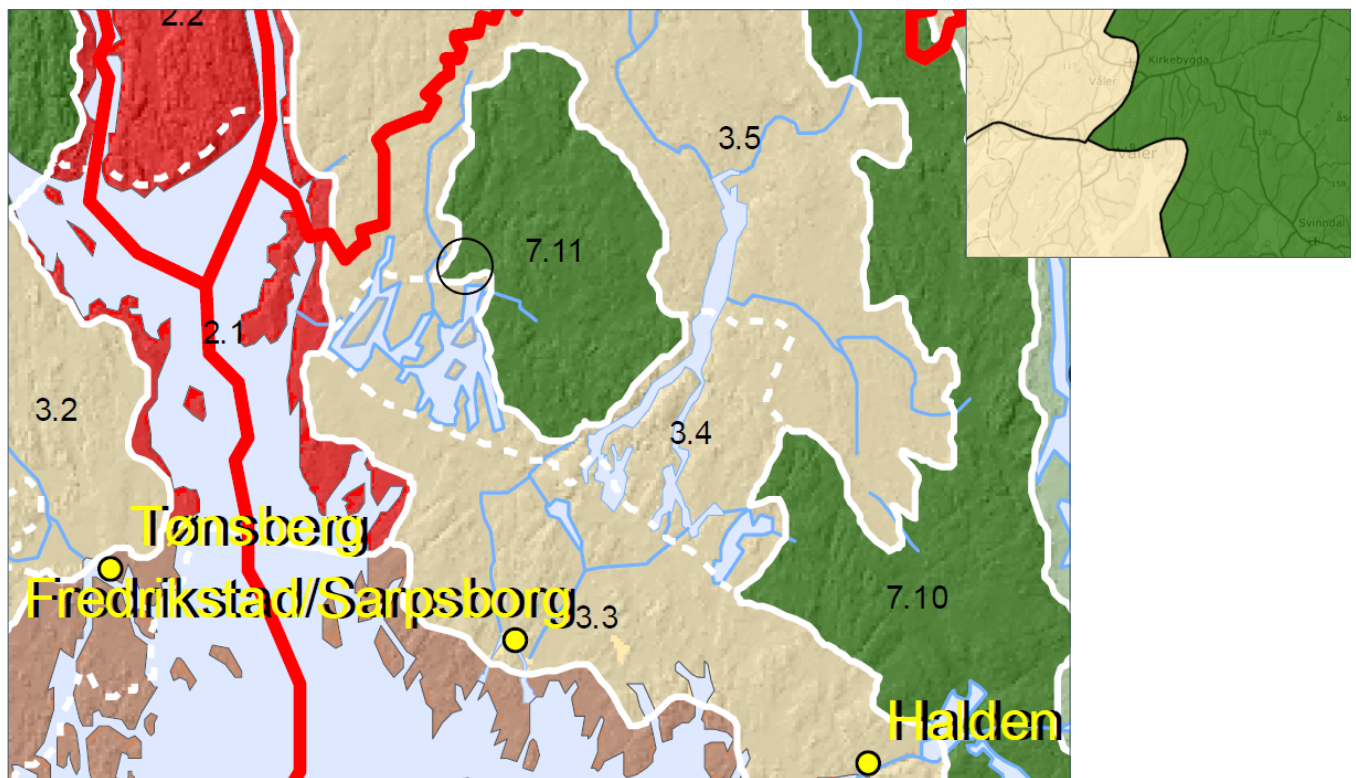
3.1 Utdrag fra planprogrammet

Av planprogrammet fremgår følgende om utredning av temaet landskap og grønnstruktur:

"Eksponering av nye voller vil bli illustrert som grunnlag for å vurdere landskapsvirkninger av tiltakene som planlegges gjennomført. Det skal vurderes hvordan planområdet forholder seg til omkringliggende grønnstruktur."

3.1.1 NIBIOs inndeling i landskapsregioner

Som grunnlag for beskrivelse av overordnede landskapstrekk benyttes NIBIOs inndeling i landskapsregioner. Planområdet ligger i sin helhet innenfor landskapsregionen 7. *Skogstraktene på Østlandet*, i underregion 7.11 *Skogsbygder i Hobøl/Våler*. Hele underregionen 7.11 er omringet av Landskapsregion 3. *Leirjordene på Østlandet* med det to underregionene 3.4 *Rasjøene i Østfold* og 3.5 *Flatbygdene i Follo og indre Østfold* plassert mye nære planområdet.



Figur 7 Landskapsregioner, Kilde: NIBIO

3.1.2 Planprogram for kommuneplanens samfunnsdel 2018-2030, Våler kommune

Kommuneplanens samfunnsdel er under rulling. I det fastsatte planprogrammets tredje hovedområde Klima, miljø og energi fremgår følgende: *"Byggeprosjekter og miljørelaterte (belastende) aktiviteter i drift skal dreies mot null-utslipp og bærekraftige løsninger. Vi ønsker å ta vare på og utvikle kommunen vår. Viktig fremover blir å sikre de gode produksjonsarealene og biologisk viktige områder samt å tilrettelegge for friluftsliv, opplevelse og folkehelse. Dette gjør vi gjennom å ha særskilt fokus på jordvern, randsoner, vann og vannkvalitet, friluftsområder, fremmede arter og støy."*

Planprogrammet nevner Vansjø spesielt:

"Forurensingssituasjonen i Vansjø er fortsatt alvorlig og krever målrettet handling. Det er avsatt en hensynsone rundt innsjøen for å ivareta både miljø-, landskap og estetiske hensyn."

3.1.3 Estetikkveileder for Østfold

Hensikten med estetikkveilederen er å gi regional rettleiding om estetikk i forbindelse med utbygging og utvikling i landskapet mellom og rundt byene og tettstedene i Østfold. Estetikkveilederen beskriver i et eget kapittel utfordringer og virkemidler når det gjelder næringsbygg og næringsarealer:

"Retningslinjer for hensyn som skal ivaretas i plan- og byggesaker er: "(...) Det skal redegjøres for bruk av belysning, og uheldig fjernvirkning skal unngås. Bruk av vegetasjon i form av skjermbelter, buffersoner og samplanter for struktur og skjerming (gjørne stedegen vegetasjon). Store grå arealer skal søkes brutt opp med vegetasjon, kantmarkeringer og terrengsprang. Skjøtsel og drift av uteområder må avklares. Det skal tas hensyn til omkringliggende landskaps- og naturverdier og øvrig grønnstruktur. Store fyllinger skal unngås. Parkeringsarealer bør inneholde innslag av trevegetasjon. God formgivning i bygninger, hvor volum, bygningshøyde, materialbruk, fargebruk og plassering er tilpasset omgivelsene."

3.1.4 Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (1994)

Hele Vansjø- og Hobølvassdraget er omfattet av rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Det foreligger god dokumentasjon knyttet til Morsa – Vannområdesutvalget for Vansjø- Hobø og Hølenvassdraget med kystområder. Morsa-samarbeidet har hovedfokus på å bedre vannkvaliteten. I arbeidet med bedring av vannkvaliteten er de nærliggende landarealer være viktige for vannmiljøet.

3.1.5 Kulturlandskap av regional betydning

Fylkesmannen i Østfold har utarbeidet rapport nr. 7, 2014 "Viktige regionale kulturlandskap i Østfold". Planområdet ligger ikke innenfor eller i nærheten av områdene som er valgt ut som viktige kulturlandskapsområder, men de generelle vurderinger knyttet til å verdivurderinger av ulike landskapselementer har relevans.

4 Metode og kunnskapsgrunnlag

Generell metodikk for vurdering av virkninger og konsekvenser av planforslaget vil være følgende punkter:

- > Beskrivelse og vurdering av dagens situasjon.
- > Beskrivelse, beregninger eller vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvenser i forhold til referansealternativet
- > Dersom det avdekkes omfattende negative konsekvenser av tiltaket, skal avbøtende tiltak for hvert fagtema beskrives. Behovet for nærmere undersøkelser skal også vurderes.

For landskapsutredningen tas det utgangspunkt i Vegvesenets konsekvensutredning til grunn for metoden, men det gjøres tilpassinger av metoden i forhold til prosjektets mer oversiktlige karakter.

4.1 Avgrensning av temaet

Temaet landskap avgrenses til først og fremst å vurdere tiltakets visuelle påvirkning på selve stedet og forholdet til omkringliggende miljø og grønnstruktur. Det vil fokuseres på nær- og fjernvirkning av tiltaket.

4.2 Kunnskapsgrunnlag

Rapporten tar utgangspunkt i eksisterende informasjon om landskapsbilde og grønnstruktur i og i nærhet av planområdet. Det er gjort befarings- og registrering av skytebanen.

Følgende danner grunnlag for rapporten:

- > Planbeskrivelsen inneholder en nærmere beskrivelse av tiltaket og denne danner grunnlaget for KU
- > Andre fagrapporter og dokumenter produsert i prosjektet
- > Kartgrunnlag for prosjektet
- > Ortofoto, Norgeskart.no
- > Databaser, *Kilden*, *Naturbase*, *Skog og landskap*
- > Håndbok V712, "*Konsekvensanalyser*" (2018)

5 Dagens situasjon

5.1 Beskrivelse av grøntstruktur, fjern-, nær- og planområde

Planområdet ligger nær fylkesvei 115 og ligger inn mot veg 288 i Våler kommune i Østfold. På lengre avstand finnes Mossmarka i Vest og Vansjø i sydøst. Planområdet ligger i ett landskap av typen sprekkdalsterreng med skogsbekledte åser, raviner og leirfylte daler med dyrka mark, som tilsammen skaper ett karakteristisk uttrykk. Landskapet er oppbygd som en mosaikk av skogsområder og lavere jordbruksmark med spredt bebyggelse. Skogsområdene er i hovedsak produksjonsskog bestående av furu, gran og bjørk, med innslag av edelløvskog i kantsonene mot jordbruksarealet. Vansjø ligger syd for planområdet og myrområder, flere mindre vann og bekkesystemer ligger i området rundt skytebanen.



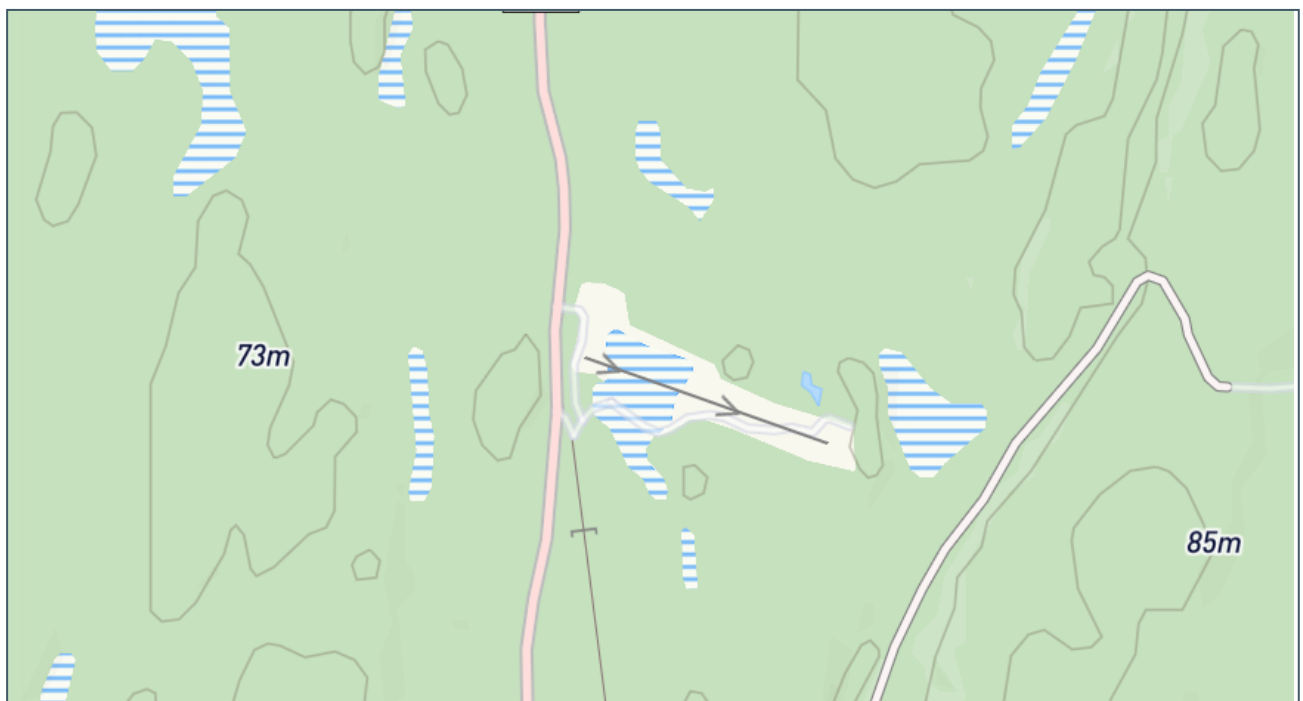
Figur 8. Fjernområdet med sprekkdalsterreng og planområdet markert med rød sirkel. Kilde: Kommune kart.no

På ortofoto (figur 9) framstår planområdet som et avskilt areal med åpen mark. Planområdets kantete form bryter imidlertid mot landskapets i hovedsak mykere former i nord-sydlig retning langs sprekkedalsterrenget. Skytebanen og høyspenningsledninger skjærer på en funksjonell måte gjennom terrenget i øst-vestlig retning. Det omkringliggende landskapet inneholder flere strukturendrede elementer som skogs- jordbruksarealer, spredt bebyggelse, store og små nettverk av veger og luftstrekk som krysser landskapet.



Figur 9. Fjernområdet på ortofoto med planområdet markert med rød ring. Kilde: Kommunekart.no

Kartbildet (figur 10) med skogkledde åser, myrmark og fjell med skrinne jordlag omgir planområdet. Bilde av nærområde er romslig og visuelt mindre variert enn fjernområdets blanding av forskjellige landskapstyper, men er også derfor typisk for den aktuelle landskapsregionen (7.11 Skogsbygder i Hobøl/Våler).



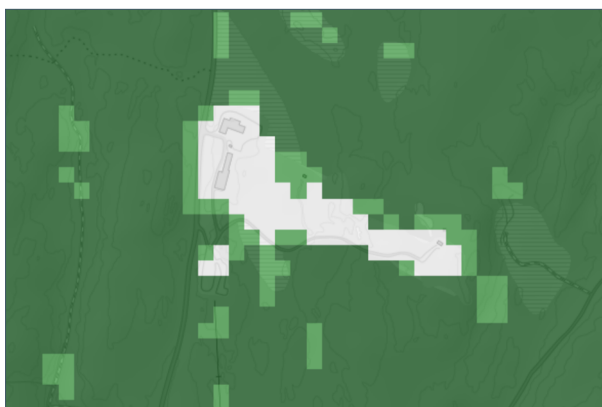
Figur 10. Nærliggende skogåser med mellomliggende myrmark omringer og tangerer skytebanen. Kilde: Kommunekart.no

Ortofoto (figur 11) viser hvor planområdet skiller seg fra nærområdet med sine åpne og kantete form som går vinkelrett mot landskapets mer nord-sørlige retning. Den svake dekkningen av vekster og blottlagt fjell forsterker det visuelle bruddet i landskapet (figur 2. og 9.).



Figur 11. Ortofoto over nærområdene rundt Fjell skytebane. Kilde: Kommune kart.no

Selve plassen der jordvollene skal bygges opp ligger i direkte avslutning mot øst fra Fv. 288 (Bjørnerødveien). Skytebanen er relativt flat og i prinsippet omringet av høyere åser i nærområdet. I øst stiger terrenget mot den høyeste åsen (Brattåsen 84 moh.) nærhet til planområdet. Flere små myrer ligger inne på planområdet. En mindre trasé med luftgående ledninger skjærer gjennom nærområdet frem til skytebanen. Det omkringliggende skoglandskapet har lavtvoksende trevegetasjon på grunn av myr og skrint jordsmonn på fjell. Eksisterende nærliggende skog estimeres til å være mellom 14-18 meter høy. Selv plassen for skytebanen er i hovedsak fri fra høy vegetasjon på grunn av myr, fjell og trefelling, men unge bartrær, løvtrær og busker kan bli funnet på usammenhengende småflater og i randsonen mot omkringliggende barskogen (se figur 12).



Figur 12. Registrering av bar- og løvtrær i anslutning til planområdet, med bartre i mørkegrøn og løvtrær i lauvgrøn. Kilde: kommune kart

Skytebanen er lite synlig fra omkringliggende landskap, mest på grunn av de omringende skogåsene (jf. figur 13-20).



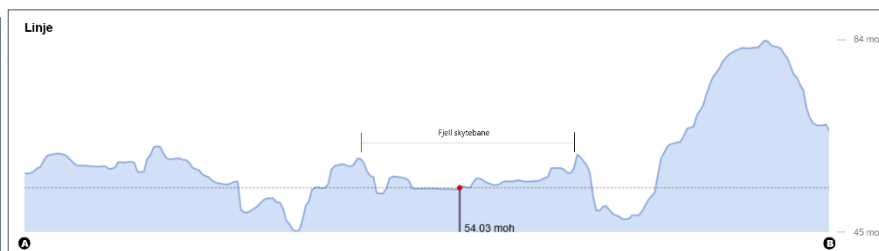
Figur 13. Fra fylkesvei 288 mot Fjell skytebane i nordlig retning. Kilde: Google Maps



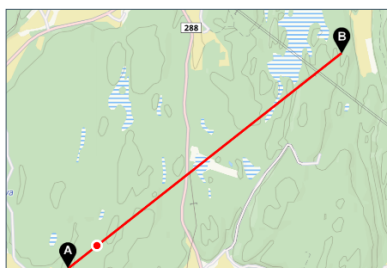
Figur 14. Fra fylkesvei 115 mot Fjell skytebane i sydlig retning. Kilde: Google Maps.



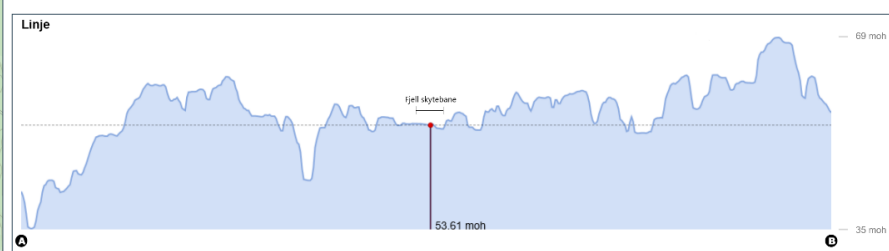
Figur 15. Snittlinje NV-SØ



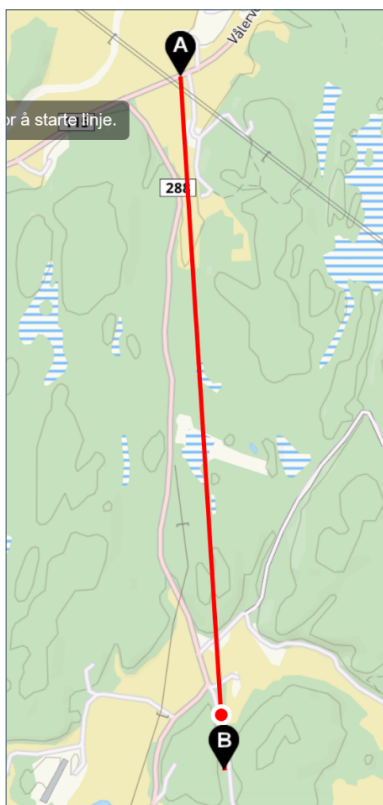
Figur 16. Snittprofil NV-SØ



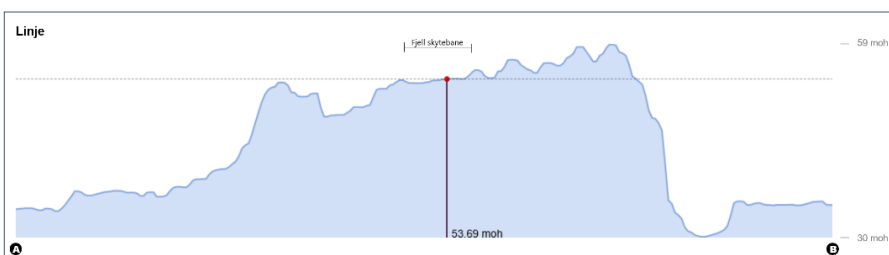
Figur 17. Snittlinje SV-NØ



Figur 18. Snittprofil SV-NØ



Figur 19. Snittlinje N-S

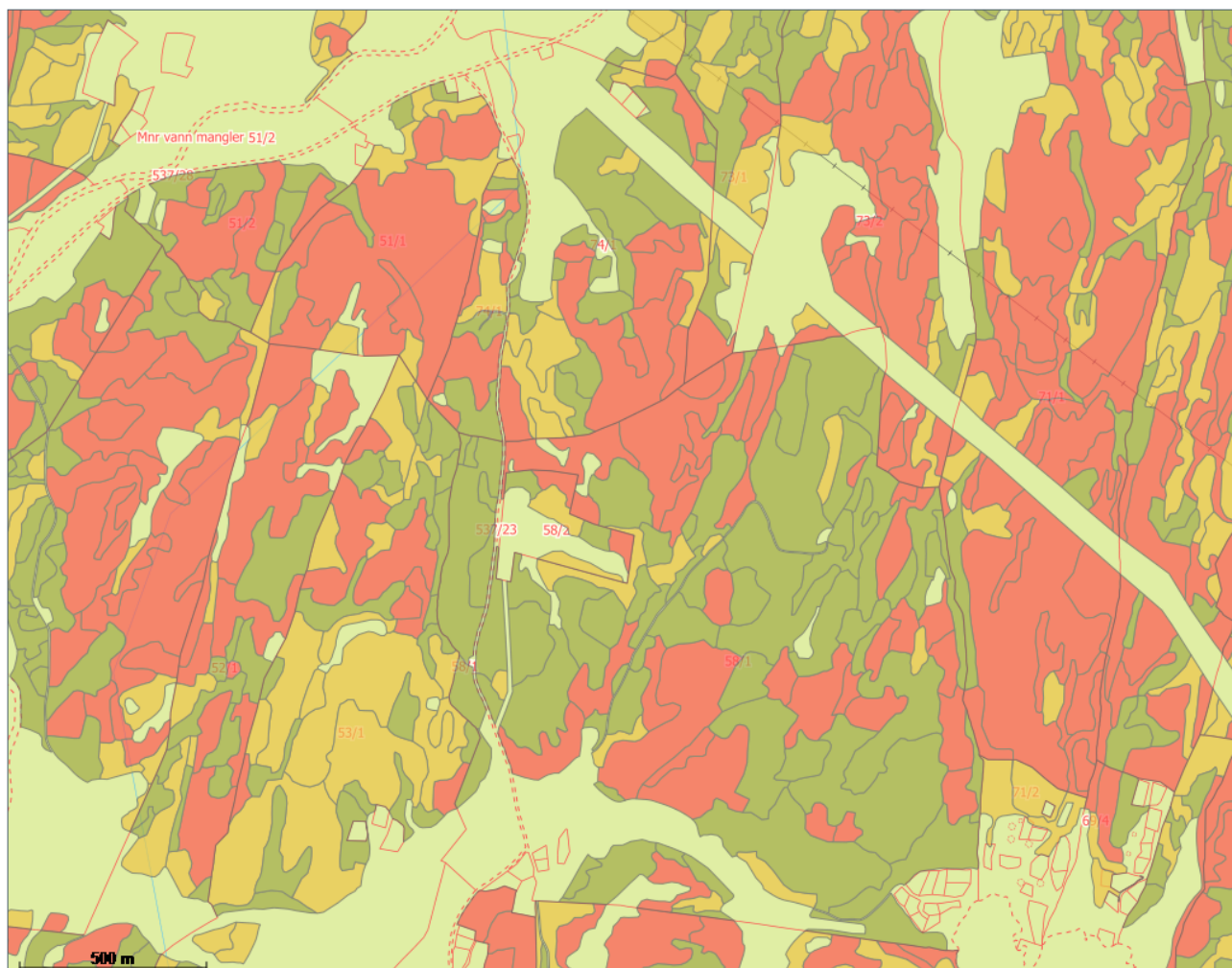


Figur 20. Snittprofil N-S

Det eksisterende jordvollene avviker i noen grad fra det omkringliggende landskapsformer. Jordvollenes form er samtidig ikke helt fremmede i det i øvrig mye kupert landskapet, ikke ulikt en flatehogst av ett felt i det nærliggende jordbrukslandskapet.

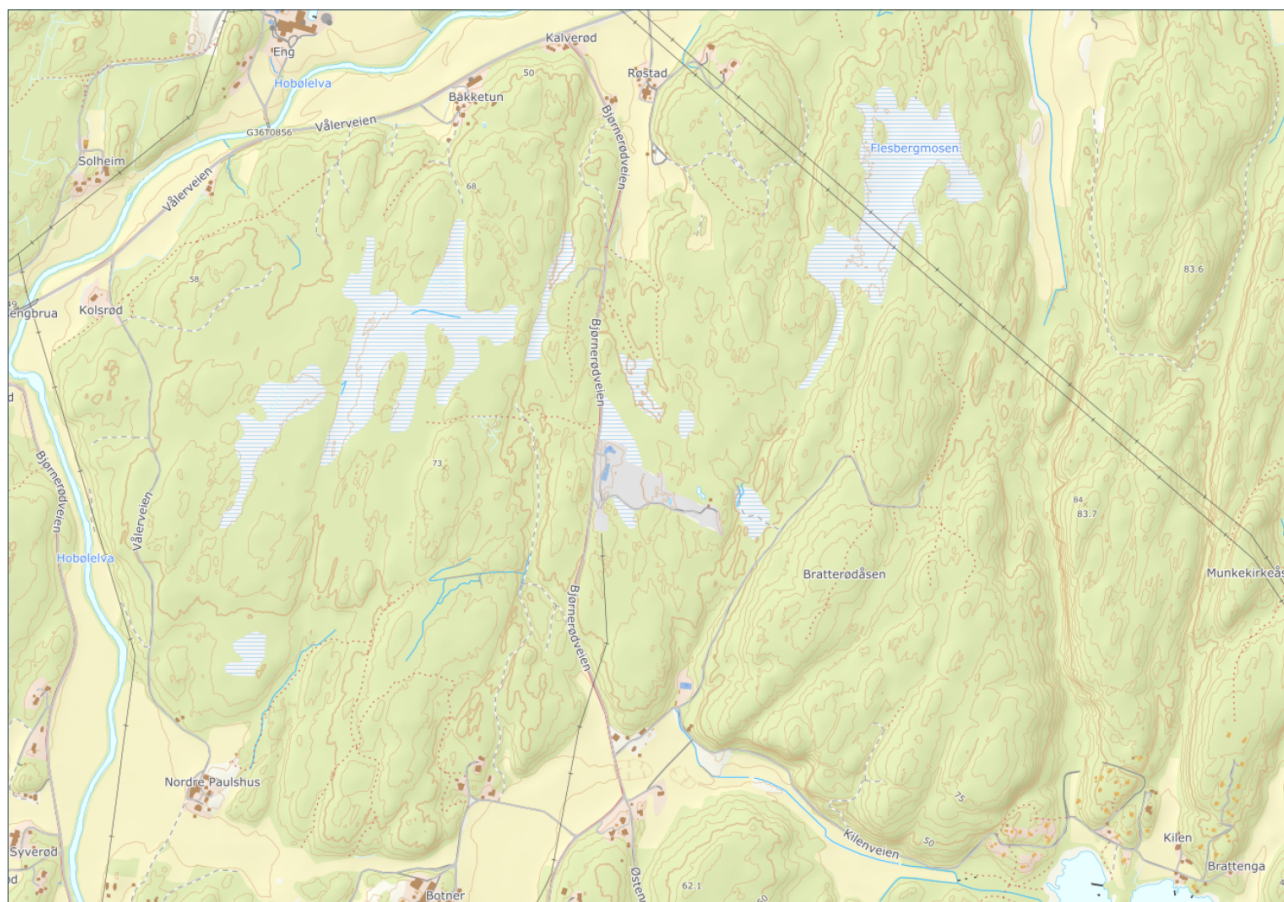
Skog – aldersklasser

- Gammel skog
- Eldre skog
- Yngre skog



Figur 21. Aldersinndeling av produksjonsskog omkring planområdet til Fjell skytebane.

Plassen har ikke noen avgjørende visuell betydning for hvor landskapet oppleves ifra f.eks. Mossemarka, Vansjø og andre nærliggende friluftsområder. Planområdet (med eksisterende jordvoller) sees i dag ikke på avstand, hverken fra Fv. 115 eller fra Fv. 288. Det går imidlertid skogsstiger over åsene i nærområdet og skytebanen har sannsynligvis innsyn fra noen av de mer høytliggende av disse stiene. Dette vil også variere i forhold til avvirkningen av de ulike områdene.



Figur 22. Flere eksisterende skogsstier og samt en skogsvei nær skytebanen. Skoglandskapets kupert terreng med myrpartier og skrint jordsmonn i kontrast med leirjordenes brede åkrer og åpne vann. Terrenkartet viser tydelig hvordan landskapets sprekkealterreng er formet i sør-nordlig retting.

Kilde: Miljøstatus.no

Skytebanens nærområde, med de eksisterende jordvollene som befinner seg der i dag, framstår i forhold til det omkringliggende landskapet som et flatt areal i et stort åpent rom innrammet av produksjonsskog på høyere og mer kupert terreng. Funksjonelle elementer som bygninger, jordvoller, diker, serviceveger, kabeltrase, frihogst og utsparte skjermmer av vegetasjon gir preg til området i dag. En dam i området er et landskapselement innenfor planområdet. Det tilgrensende landskapet er sterkt preget av produksjonsskog (gran, furu, bjørk), med svakt utviklede kantsoner (løvtre og busk). Den skarpe grensen forsterkes av produksjonsskogens monotone karakter.



Figur 23 Ankomstmiljø, randsoner, funksjonelle flater, bygninger, eksisterende jordvoller, sentralt miljø, mm.

Illustrasjonen under viser de viktigste landskapstrekkene, med vekslingen mellom skogsområdene og det mer åpne landskapet med jordbruksarealer, myrer og vann. Innenfor skogsområdet ligger det høydedrag. Disse høydedragene er ikke svært markerte i dag, men vil kunne ha betydning for innsynet til skytebanen når det vurderes nærmere i kapittel 7.



6 Verdivurdering

Landskapet vurderes i dag til å ha middels verdi. Planområdet ligger i møtet mellom to store forskjellige landskapsregioner innenfor region 3 Leirbygder på Østlandet; 3.4 Rasjøer i Østfold og 3.5 Flatbygder i Follo og Indre Østfold. Landskapet omkring planområdet har typiske karakterdrag for den respektive landskapsregionen, men overgangene mellom disse skjer udramatisk og i harmoni.

Selv om området har en vanlig landskapskarakter og derfor faller inn under en verdiskala som viser middels verdi er det særlig to forhold som er viktige for landskapskvaliteten:

- > Nærheten til Vansjø med de sammenhengende skogsområdene (med innslag av dyrka mark) som omkranser rasjøen og de viktige friluftslivsinteressene i dette området.
- > Området har få tekniske inngrep ut over det som er knyttet til jordbruksdriften. I nærområdet er det kun skytebanen og høyspentanlegg (jf. kart fig. 8) som markerer seg i landskapet.

7 Konsekvenser av tiltaket

7.1 Anleggsperioden

Anleggsperioden er forventet til å pågå i to til tre år.

Skytebanens nye jordvoller forventes under oppbygginga til å bestå av en sammensetting av ulike blandinger av mineralske masser. Dette betyr at vollene kan oppfattes å ha ulike nyanser og være mer synlige (lysere) i landskapet under anleggsperioden, fram til at de kamufleres gjennom overdekning med jord og vegetasjon.

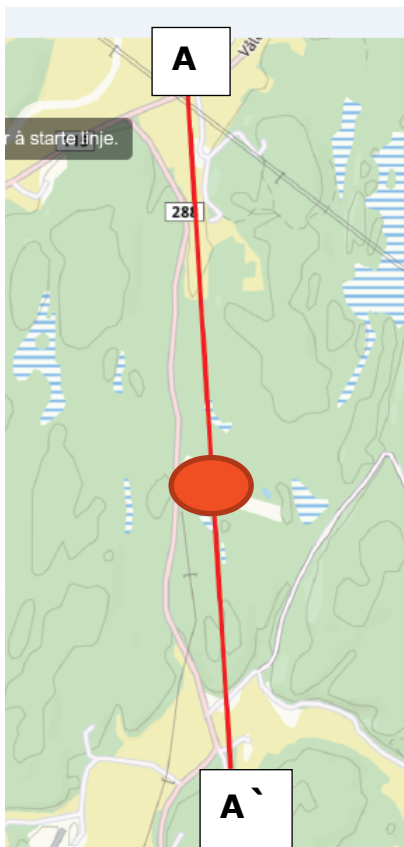
Planområdet kommer i forhold til nærområdet til å gjennomgå en kraftig transformasjon under anleggsperioden. I denne perioden er det imidlertid den økede anleggstrafikken og selve håndteringen av store mengder fyllmasser som er det visuelt tydeligste inngrepet i landskapet. Jordvollene kommer til å påbygges suksessivt og utvikles over tid fram til hele området har fått etablert ferdig vollen.

7.2 Permanent situasjon

Etter anleggsperioden forventes det ikke gjennomført flere tiltak som forandrer den visuelle og romslige opplevelsen av plassen og landskapet. Normal drift og vedlikehold innen planområdet forventes ikke å ha negativ påvirkning på landskapsbildet. Alle negative konsekvenser fra tiltaket vurderes å ha en avtagende effekt i korrelasjon med høyre nærliggende skog og tilvekst av vegetasjon på vollene.

7.2.1 Fjernvirkning

Fjernvirkning fra det åpne kulturlandskapet i syd og nord



Både fra syd og nord ligger det jordbruksarealer. Mulig innsyn fra disse åpne arealene er vurdert ut fra kartgrunnlaget og vises på snittet under (NB: alle snittene har ulik målestokk vertikalt og horisontalt).

Innsynet fra nord mot syd inn mot skytebanens voller viser at terrenget ligger lavere enn vollene, og at en her er avhengig av skogen skjærer tiltaket. Dette skogspartiet mellom åpent kulturlandskapet og vollene er ca 500 m. og 1200 m. til fv. 115. Vollene blir derfor kun eksponert dersom nesten hele området flatehugges, og innsynsektoren er begrenset siden det åpne arealet er smal.

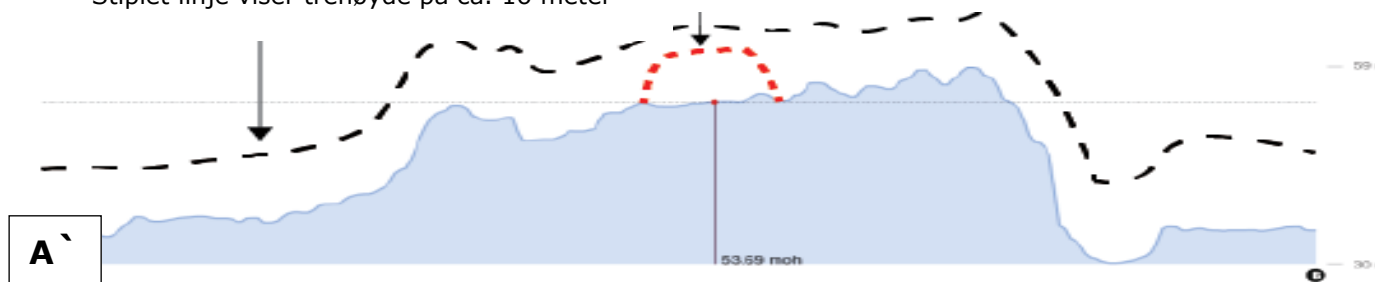
Innsynet fra syd (krysset Bjørnerødvei og Østenrødvei) viser at tiltaket er skjermet av en markert høyde som er høyere enn terrenget ved skytebanen men litt lavere enn toppen av vollene. I denne innsynsektoren vil vollene ikke eksponeres selv uten trær, siden også kulturlandskapet ligger lavere enn skogspartiene. Kartet viser at terrenget langs Bjørnerødveien ligger vest for kollen i et litt lavere nivå. Her vil tiltaket kunne eksponeres ved flatehugst av hele det ca. 500 meter brede skogspartiet. Også fra syd er dette potensielle innsynet begrenset til en liten sektor siden terrenget ligger høyere også på vestsiden av Bjørnerødveien.

Innsyn fra syd



Vollen er være maksimalt 18 meter og ca. 14 meter over sideterrenget

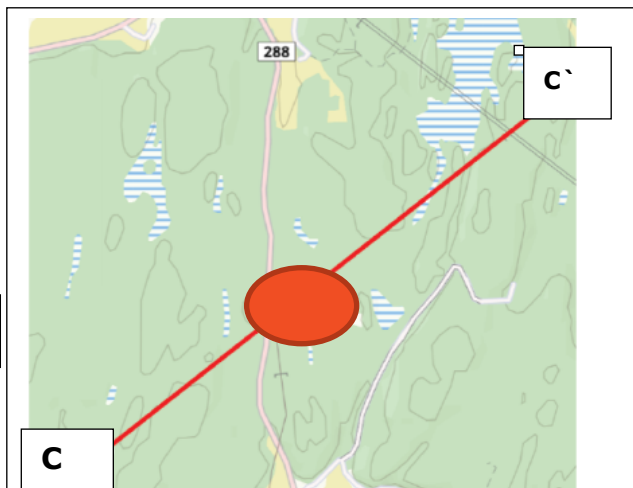
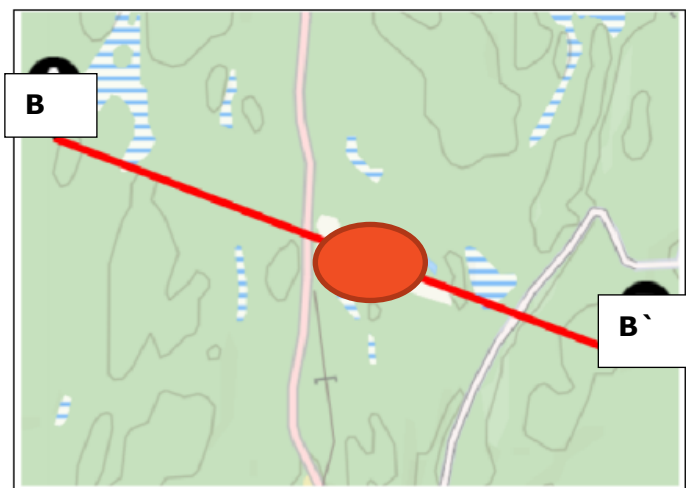
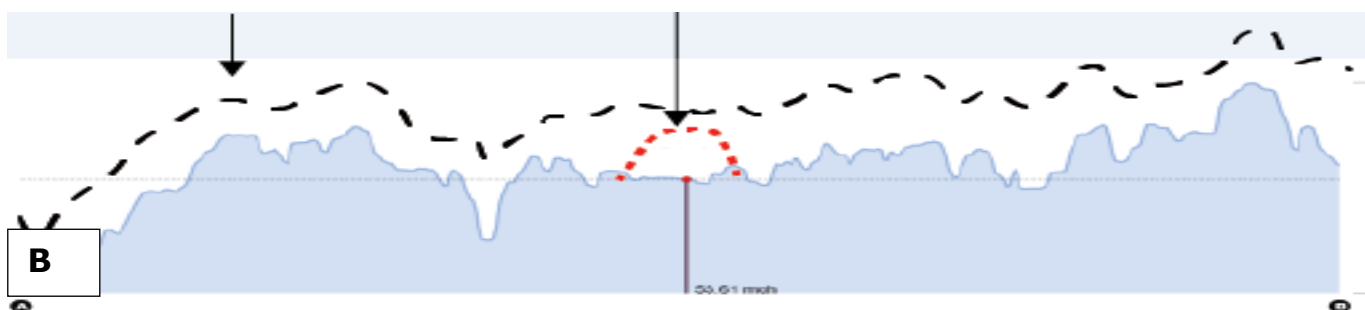
Stiplet linje viser trehøyde på ca. 16 meter

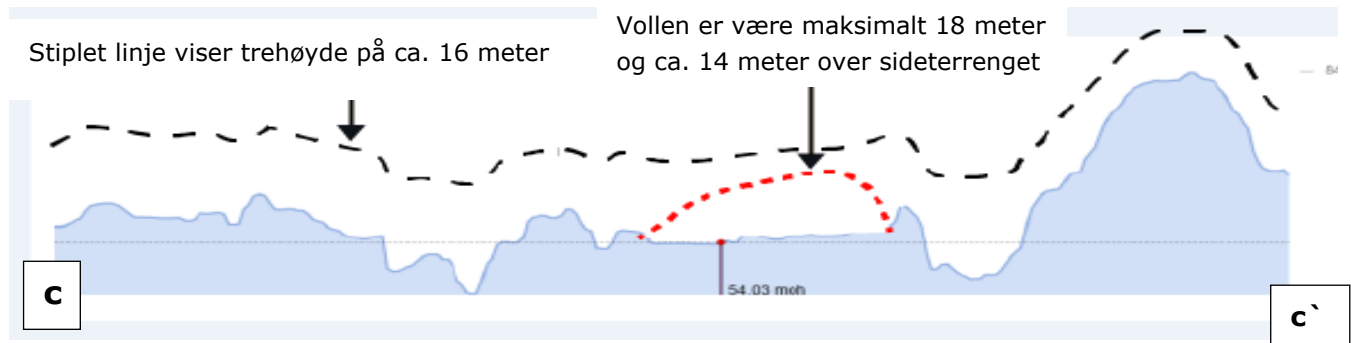


Innsyn fra skogsområdene i øst og vest

Stiplet linje viser trehøyde på ca. 16 meter

Vollen er være maksimalt 18 meter og ca. 14 meter over sideterrenget





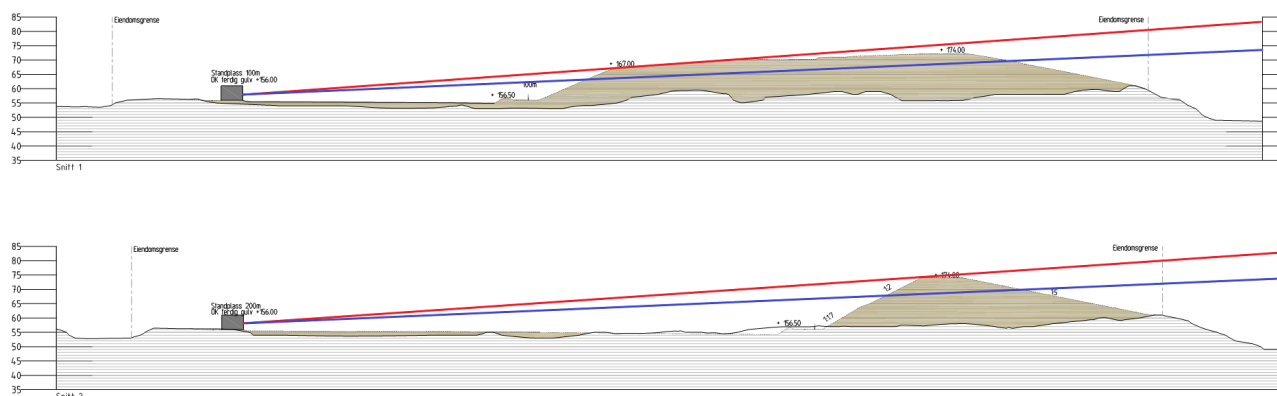
Innsynet fra øst og vest er vist på de to snittene. Disse innsynsretningene ligger i et bredt skogsområde, slik at fjernvirkningen ikke er knyttet til nærliggende åpent kulturlandskap, men fra det sammenhengende skogsområdet. Terrenget i vest og øst er preget av langsgående åsrygger som ligger høyere enn skytebanen. Dette medfører at potensialet for innsyn på øst og vest for disse åsryggene er svært begrenset. Hvis man derimot ferdes oppe på åsryggene vil det være potensiale for innsyn dersom skogen er lav eller tynt bevokst.

Innsynsvurderingene over er basert på etableringsperioden før vollene blir dekket av tett vegetasjon. Når vollene er dekket av skog vil de ikke gi noe form for fjernvirkning.

7.2.2 Nærvirkning

Nærvirkningen gjelder opplevelsen av anlegget innenfor anlegget og med en radius på ca. 200 meter på utsiden av tiltaket. Det er det sistnevnte område som vektlegges siden det er herfra allmenheten opplever tiltaket. Allmenheten i denne sammenheng vil være turgåere og beboerne i nærheten av anlegget. Veg og skogssti systemet som framkommer er viktige for innsynsretninger, men hele området rundt skytebanen må forutsettes benyttet som turområde.

Fra området rundt anlegget er det i hovedsak eksisterende skog som avgjør i hvor stor grad vollene blir eksponert. Terrengsnittene viser at fra nærområdene vil vollene bli godt synlige i de periodene der skogen nettopp er hugget og ny tilvekst er sparsommelig. Samtidig som vollene kun er gressdekket i en tidlig fase etter ferdigstilling. Etter en etableringsfase (5-10 år) vil vollene begynne å bli bevokst og vollene blir i svært liten grad blir eksponert.



Figur 24. Blå siktlinje viser eksisterende situasjon med Brattåsen (85 moh) som horisont. Rød siktlinje viser ny situasjon hvor de nye jordvollene blokkerer sikten av omkringliggende landskap fra skytebanen.

Den romlige opplevelsen "innefra" skytebanen blir sterkt forandret i forhold til tidligere utforming og omkringliggende landskap. Jordvollene danner solide vegger som fjerner den visuelle kontakten mot det omkringliggende landskapet utenfor.

Oppbyggingen av jordvollenes underliggende jordmasser får avgjørende innvirkning på næringsinnholdet og tilgjengelig vann til vekster, som gir forutsetning for hvilken flora som enklest kan etablere seg naturlig. Områdets dominerende trearter (furu, gran, bjørk, m.fl) vil suksessivt klare å spre seg til jordvollene på en naturlig måte. Det er en forutsetning at fremmede arter ikke tilføres i jordmassene.

8 Avbøtende tiltak

Planen viser at jordvollene kommer å dekke flater rett inntil nabotomten, og skape en visuelt og romslig skarp grense. De ytre områdene skal revegeteres av stedegne skogplanter for å redusere vollenes eksponering. En kantsone vokser da på sikt opp til en naturlig ytre skjerm, som effektivt reduserer synligheten ved hogst av nærliggende produksjonsskog.

Revegeteringen av vollene gjelder for vollenes ytterkant mot omgivelsene. Hvordan vollene behandles inn mot skytebane anlegget har liten allment interesse og kan utformes ut fra skytebanenes behov.

Dersom jord fra plassen skal anvendes som topplag for å dekke jordvollenes mineralske masser bør disse dekkles med næringsfattig jord.

Det må forutsettes at vegetasjonen på vollene etableres uten innslag av plantemateriale med fremmede arter. Dette bør inngå i planbestemmelsene.

For å unngå erosjon er det hensiktsmessig og tilså vollene med en gressfrøblanding for utmark, og topplaget med jord bør helst inneholde skogsjord med frø og planterester for raskere naturlig tilvekst.

9 Samlet vurdering

Området har en middels landskapsverdi etter verdivurderinger etter vurderingsmetoden, men områdets sammenhengende naturmiljø med få tekniske anlegg og nærheten til Vansjø gjør at området ligger i den øvre del av klassifiseringen til middels verdi.

Skytebanen er en eksisterende virksomhet som endres gjennom etableringen av markerte høye voller. Vollene vil i en tidlig fase bli godt synlig fra nærområdet rundt tiltaket dersom den eksisterende skogen rundt anlegget hugges. Dette vil likevel knyttes til en avgrenset periode før ny vegetasjon er etablert på vollen.

Ved en vurdering av fjernvirkning viser kart og utvalgte snitt områdets potensiale for innsyn. Åsrygger vest og øst for tiltaket har terrengnivåer høyere eller om lag like høyt som vollene. Dette medfører at fjernvirkning av tiltaket er svært begrenset, selv om hele skogen blir flatehugget. I dette området er innsynspotensialet knyttet til innsyn fra høydedragene med skrin vegetasjon og ned mot vollene.

Fjernvirkningen fra det åpne kulturlandskapet i syd er begrenset av markert terrengformer som skjermer anlegget for innsyn, selv om området i perioder kun har lav skog. Det finnes likevel en smal sektor langs Bjørnerudveien der terrenget er litt lavere, og hvor det er et potensial for innsyn dersom hele området flatehugges.

Fjernvirkningen fra nord er knyttet til det åpne kulturlandskapet ved Fv. 115. Fra denne retningen er terrenget lavere eller likt skytebanen, og det medfører at det foreligger et potensial for innsyn hvis størstedelen av dette arealet flatehugges. Skogsbeltet mellom det åpne jordbruksarealet og inntil vollene rundt skytebanen har en bredde på minimum 500 m. Dette gjør at sannsynligheten for at det foreligger noe skjermende vegetasjon er svært stor.

På samme måte som for nærvirkningen vil fjernvirkningens mulighet til å endre landskapsopplevelsen være knyttet til etableringsperioden. Etter at skogsvegetasjonen er etablert på vollenes ytterside opphører tiltakets mulighet til å påvirke fjernvirkningen.

Ovennevnte medfører at det er naturlig å klassifisere tiltaket totalt sett til å være lite negativt konsekvens målt opp mot 0-alternativet som er skytebane uten voller.

Mennesker oppfatter omgivelsene sine som en helhet. Derfor vil totalopplevelsen (kumulativ effekt) være knyttet til en helhet av landskapsopplevelse, støy, sikkerhet med mer. I et slikt perspektiv vil landskapsopplevelsen kunne bli bedre som følge av tiltaket, siden det kan oppleves tryggere og med redusert støy.

10 Kilder

- > <https://kilden.nibio.no>
- > www.miljostatus.no
- > www.naturbase.no
- > www.kartverket.no
- > www.kommunekart.no
- > Google Maps
- > Våler kommunes kartklient

Fjell Skytebane

Klubbhus

P-plass

Fremtidig
pistolbane

Dagens skivevoll 100m bane.
Flyttes lengre frem på ny bane

Dagens
standplass. Rives.

Fremtidig
standplass

blå piler symboliserer
baneløpet

Dagens kulefangervoll
100m bane – beholdes
på ny bane

Ny skive- og
kulefangervoll
200m bane

Skjermvoll/Støyvoll

Kulefangervoll dagens
300m bane. Lukkes inn i ny
støy-/skjermvoll

P-plass. Riggområde
under anleggsarbeid

Skivevoll dagens 300m bane.
Lukkes inn i ny støy-/skjermvoll

N



Kartverket

50 m

Plankart Fjell Skytebane



Tegnforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

BSK Skytebane [1470]

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

SV Veg [2010]

SVG Annen veggrunn - grøntareal [2019]

§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur

GV Vegetasjons skjerm [3060]

§12-6 - Hensynssoner

H360 Skytebane [360]

H370 Høyspenningsanlegg (inkl høyspentkabler) [370]

H560 Bevaring naturmiljø [560]

Linjesymbol

- RpGrense**
- RpFormålGrense**
- Byggegrense [1211]**
- Bebyggelse som forutsettes fjernet [1215]**
- Frisklinje [1222]**
- RpFareGrense**
- RpAngittHensynGrense**

Illustrasjoner:

- Ny pistolbane
- Nye standplasser

Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Infoland
 Dato for basiskart: xx.xx.xxxx
 Koordinatsystem: UTM zone 32 basert på EUREF89/WGS84
 Høydegrunnlag: NN2000

Ekvidistanse 1 m
 Kartmålestokk: 1: 1000 (A1)
 0 12,5 25,0 37,5 50 m



Detaljregulering
Fjell skytebane

Våler kommune

Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Arealplan-ID:
0137_59

Forslagsstiller:
Åslund Pukkerverk AS

Forslag til høringsliste

Navn	Epost	Adresse	Postnr og -sted
Offentlige etater og organisasjoner			
Våler kommune	postmottak@valer-of.kommune.no	Herredshuset, Kjosveien 1	1592 Våler i Østfold
Miljørettet helsevern i Mossregionen v/Suzana Akilah	post@moss.kommune.no	Postboks 175	1501 Moss
Viken fylkeskommune	post@viken.no	Postboks 220	1702 Sarpsborg
Statens Vegvesen	firmapost@vegvesen.no	Skoggata 19	1530 Moss
Norges vassdrags- og energiverk region øst	ro@nve.no	Postboks 5091, Majorstua	0301 Oslo
Direktoratet for sikkerhet og beredskap	postmottak@dsb.no	Postboks 2014	3103 Tønsberg
Direktoratet for mineralforvaltning	mail@dirmin.no	Ladebekken 50	7066 Trondheim
Øst Politidistrikt	post.ost@politiet.no	Postboks 3390	1400 Ski
Naturvernforbundet i Østfold v/Håkon Borch	ostfold@naturvernforbundet.no	Kirkegaten 31	1632 Gamle Fredrikstad
Naturvernforbundet i Follo og Moss v/Kristian Vahl Østbye	follomoss@naturvernforbundet.no		
Forum for natur og friluftsliv Østfold v/Nina Frydenlund	ostfold@fnf-nett.no	Nedre Slottsgt. 25	0157 Oslo
Norges jeger- og fiskerforbund Østfold v/ Ole-Håkon Heier	ostfold@njff.no	Postboks 31	1891 Rakkestad
Viken Skog v/ Markus Kynningrød	e-post@viken.skog.no	Postboks 500 Sentrum,	3504 Hønefoss
Den Norske Turistforening Vansjø	vansjo@dnt.no	Vålerveien 87A	1597 Moss
Fortidsminneforeningen Østfold v/ Jens Bakke	post@fortidsminneforeningen.no		
Våler og Svinndal Bondelag v/ Else Marie Willadsen	elsemvil@hotmail.com	Svinndalveien 256	1593 Svinndal
Våler og Svinndal Skogeierlag v/ Hans Løken	hansthorvald@hotmail.com	Vestre Langerødvei 4	1593 Svinndal
Våler Historielag v/ Einar J. Pedersen	Ein-pede@online.no		1592 Våler I Østfold

Navn	Epost	Adresse	Postnr og -sted
Mosseregionen interkommunale brann og redning	mib@brann.movar.no	Postboks 716	1509 Moss
Våler idrettsråd v/ Våler idrettsråd	janrobdan@gmail.com		
MORSA v/Carina Isdahl	Carina.isdahl@valer-of.kommune.no	Herredshuset	1592 Våler I Østfold
Grunneiere			
Ole Hermann Fjeld		Kilenveien 2	1591 Sperrebotn
Ole Johann Hammersborg		Botnerveien 1	1591 Sperrebotn
Morten Henrik Solberg		Vålerveien 1306	1592 Våler I Østfold
De som klagde på reguleringsplanen			
Anne Paulshus Bright og Robert Bright	brightpaulshus@gmail.com		
Ingjerd Østmo og Geir Helgesen	geirhelg@gmail.com	Gneisveien 6	1475 Finstadjordet
Tor Blomfeldt	torblomfeldt@hotmail.com		
Roar Løken - på vegne av Johnsrød Grend	roar.loken@evr-norge.no	Bjørnerødveien 428	1591 Sperrebotn
Robert Kristiansen		Bjynnvassdalen 101	8615 Skonseng
Skirød Hytteforening ved Dag Løken	dag.loken@gmail.com	Søly Terrasse 2	1516 Moss
Andre naboer, ligger langs veien med økt anleggstrafikk			
Robin og Isabella Eriksen		Bjørnerødveien 640	1592 Våler i Østfold

Navn	Epost	Adresse	Postnr og -sted
Daniel og Silvia Nicole Mothes		Vålerveien 1310	1592 Våler i Østfold
Kathrine Solberg		Vålerveien 1312	1592 Våler i Østfold
Kristin Kråkenes		Bjørnerødveien 658	1592 Våler i Østfold
Fati Seco Urigwe og Sobotka-Fati Aldona Anna		Vålerveien 1280	1591 Sperrebotn

Kartlegging av naturverdier ved Fjell skytebane i Våler kommune

Lars Erik Høitomt og Madlaina Bichsel



Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag fra Rieber Prosjekt AS og COWI AS, gjennomført kartlegging av naturmangfold ved Fjell skytebane i Våler kommune (Bjørnerødveien 544, Gnr 58 / Bnr 2).

Områdebeskrivelsen av den tidligere registrerte dammen (BN00052321) ble oppdatert. Det ble ikke registrert noen nye naturtypelokaliteter, men enkelte hensynssoner har blitt opprettet rundt et våtmarksområde innenfor planområdet.

Det tidligere funnet av nattsmelle (EN-sterkt truet) ble ikke bekreftet på nytt, og det ble heller ikke gjort funn av små- eller storsalamander. Allikevel regnes potensialet for forekomster av både salamander og nattsmelle til å være middels høy-høy.

Nøkkelord

Østfold
Våler
Skytebane
Utbygging
Naturtypelokalitet
Hensynsområde
Rødlistede arter
Fremmede arter
Konsekvenser
Avbøtende tiltak

Omslag

Skytebanen i Våler
Foto: Madlaina Bichsel.

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-736-9

BioFokus-notat 2019-20

Tittel

Kartlegging av naturverdier i forbindelse med utvidelse av Fjell skytebane i Våler kommune

Forfattere

Lars Erik Høitomt og Madlaina Bichsel

Dato

10. mai 2019

Antall sider

12 sider inkludert vedlegg

Refereres som

Høitomt, L.E. og Bichsel, M. 2019. Kartlegging av naturverdier i forbindelse med utvidelse av Fjell skytebane i Våler kommune. BioFokus-notat 2019-20. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgivere

COWI AS og Rieber Prosjekt AS

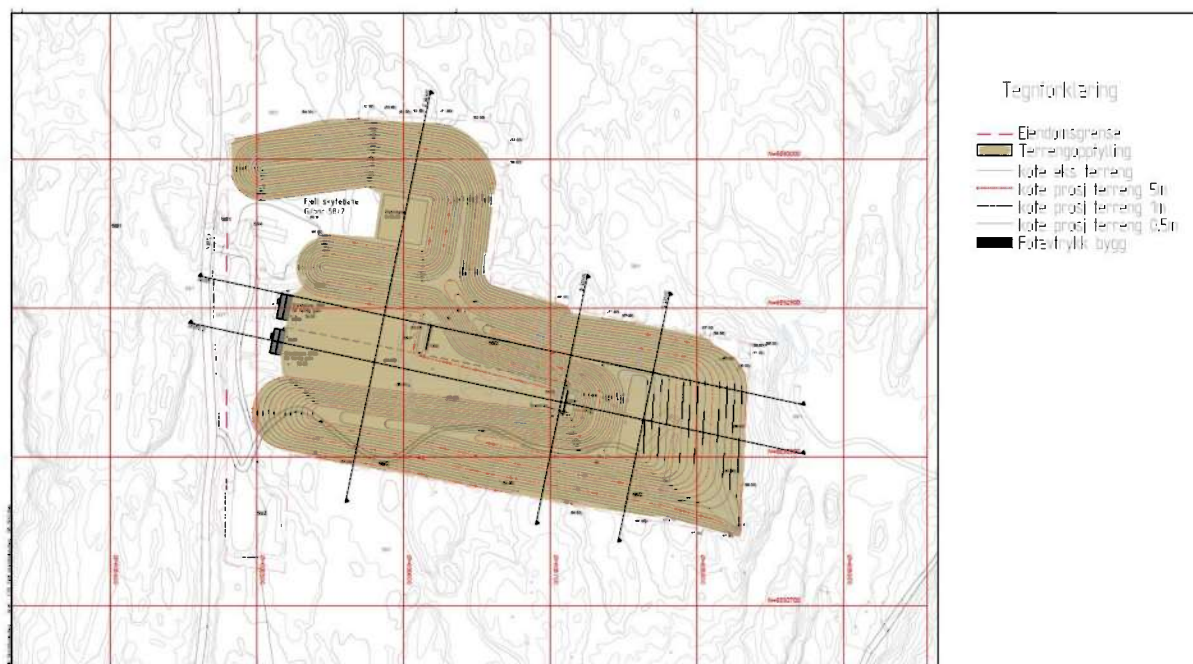
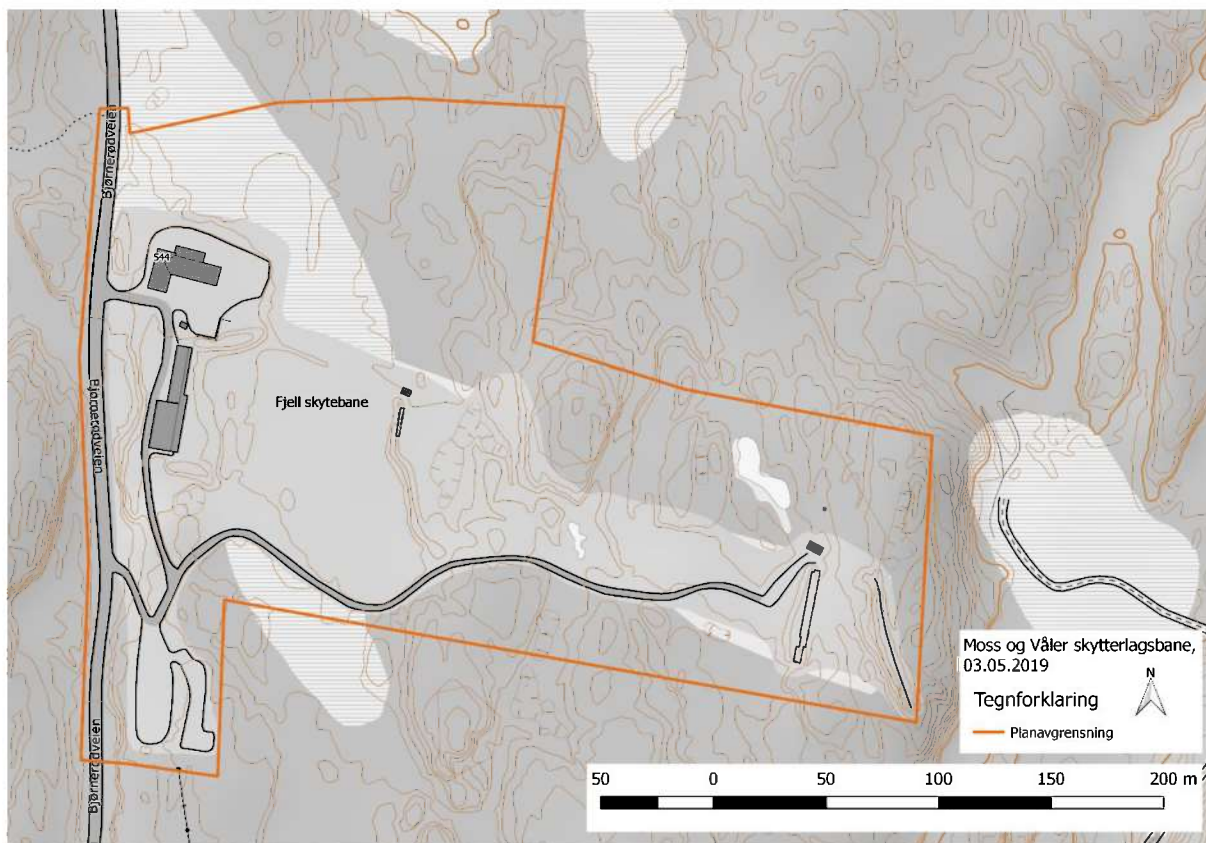
Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra:
<http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO
E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Bakgrunn

BioFokus har på oppdrag fra Rieber Prosjekt AS og COWI AS, gjennomført kartlegging av naturmangfold ved Fjell skytebane i Våler kommune (Bjørnerødveien 544, Gnr 58 / Bnr 2). Det er planlagt å etablere store jordvoller rundt skytebanen for å redusere støy og samtidig øke sikkerheten rundt anlegget (**figur 1**). Kartleggingsfokuset ble lagt på våtmarksområdene i planområdet.



Figur 1: Øverst: Planavgrensningen for utbyggingstiltaket. Nederst: Skisse som viser de planlagte jordvollene som skal oppføres rundt skytebanen (plantegning fra COWI).

Generell områdebeskrivelse

Skytebanen ligger i Våler kommune nord for Rosefjorden i et skogs- og myrområde. Planområdet inneholder myrflekker, to små dammer og jordvoller av tilførte masser. Omtrent all skogen innenfor planområdet var avvirket ved befaringen våren 2019.

Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone (BN) og i svak oseanisk vegetasjonsseksjon (O1). I følge NGU består berggrunnen av fattige gneiser som er delvis overdekket av en tynt humus-/ torvdekke (NGU 2019a; NGU 2019b).

Tidligere undersøkelser

Dammen som ligger nordøst for skytebanen, har i 1993 blitt kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) av H. Fjeld. Det ble da observert både salamander (art ukjent) og orrfugl. Rett sør for selve dammen ble arten nattsmelle (*Silene noctiflora*) registrert av Jan Ingar I. Båtvik og Reidar Elven i 2003. Nattsmelle er oppført som sterkt truet (EN) på Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). I tillegg foreligger flere registreringer av vanlige karplantearter samt en god del fremmede arter innenfor planområdet (Artsdatabanken 2019).

Metode

Arbeidet har omfattet kartlegging av:

- Områder spesielt viktige for bevaring av biologisk mangfold (naturtypelokaliteter) etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007) med tilhørende oppdaterte faktaark.
- Utvalgte naturtyper iht. Naturmangfoldloven og Forskrift om utvalgte naturtyper (Naturmangfoldloven 2009)
- Rødlistede naturtyper, ihht. gjeldende rødliste (Artsdatabanken 2018b).
- Forekomster av rødlistearter. Rødlistekategorier følger den seneste utgaven av den norske rødlista (Henriksen og Hilmo 2015).
- Forekomster av fremmede arter iht. Fremmedartslista fra 2018 (Artsdatabanken 2018a).

Det har også blitt foretatt vurderinger av tiltakets konsekvenser på den berørte naturen og forslag til eventuelle avbøtende og kompenserende tiltak.

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven legger føringer for hvordan naturens mangfold skal hensyntas ved ulike typer planlagte tiltak (Naturmangfoldloven 2009). Nedenfor er paragraf 8-10 under kap. II (alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk) listet og hver paragraf er kommentert med utgangspunkt i BioFokus sin rolle i planprosjektet.

§ 8.(kunnskapsgrunnlaget)

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

- Vitenskapelig kunnskap kan være vanskelig å definere, men BioFokus baserer sine vurderinger på bl.a. den norske rødlisten for truede arter (Henriksen og Hilmo 2015), rødlista for truede naturtyper (Artsdatabanken 2018b), Artsdatabankens oversikt over alle norske arters utbredelse (Artsdatabanken 2019) og Miljødirektoratet sin oversikt over prioriterte og utvalgte naturtyper, informasjon om vilt, samt prioriterte arter (Naturbase 2019). I tillegg finnes det store mengder informasjon fra biologiske undersøkelser gjennom flere tiår som vi bruker aktivt i våre vurderinger.
- BioFokus kartlegger arts mangfoldet og dokumenterer dette gjennom Artskart sine løsninger.
- Vi avgrensar og verdivurderer naturtyper i henhold til DN håndbok 13 og beskrivelsessystemet NiN (Direktoratet for Naturforvaltning 2007; Halvorsen m.fl. 2015)

§ 9.(føre-var-prinsippet)

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangelen på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

- Det vil ikke være mulig i løpet av en enkelt undersøkelse å få en fullstendig oversikt over alle biologiske verdier i et utredningsområde. BioFokus bruker derfor faglig skjønn for å avveie hvor detaljerte undersøkelser trenger å være, samt bruker vår kunnskap om økologiske sammenhenger ved avgrensning og verdisetting av naturtyper, samt når konsekvensene av konkrete tiltak skal vurderes. Vi angir i rapporten noe om usikkerheten knyttet til registreringene om denne usikkerheten er akseptabel eller ikke. Vi vil foreslå tilleggskartlegginger dersom usikkerheten er for stor.

§10.(økosystemtilnærming og samlet belastning)

Den samlede belastning på et økosystem som følge av et inngrep kan i mange tilfeller overstige den direkte belastningen av inngrepet. I praksis vil dette si at naturforringelse som skjer innenfor et avgrenset planområde også kan ha negativ påvirkning på naturen utenfor planområdet og på økosystemet som helhet.

- Det kan ofte være vanskelig og ressurskrevende å få en fullstendig oversikt over den samlede belastningen som følge av et inngrep. BioFokus bruker derfor faglig skjønn for å vurdere den samlede belastningen når konsekvensene av et tiltak skal utredes. Vår brede kunnskap om økologiske sammenhenger legges til grunn for vurderingen av den samlede belastningen på økosystemene.

Tilgjengelige naturdatabaser og litteratur er gjennomgått for å samle eksisterende kunnskap om området, i første rekke Naturbase og Artskart. Dette notatet gir på ingen måte en fullstendig oversikt over hva som finnes av arter innenfor det undersøkte området, men det skal gi en god oversikt over områdets naturverdier.

Alle fotografier i notatet er tatt av Madlaina Bichsel høsten 2017 og Lars Erik Høitomt våren 2019.

Feltarbeid

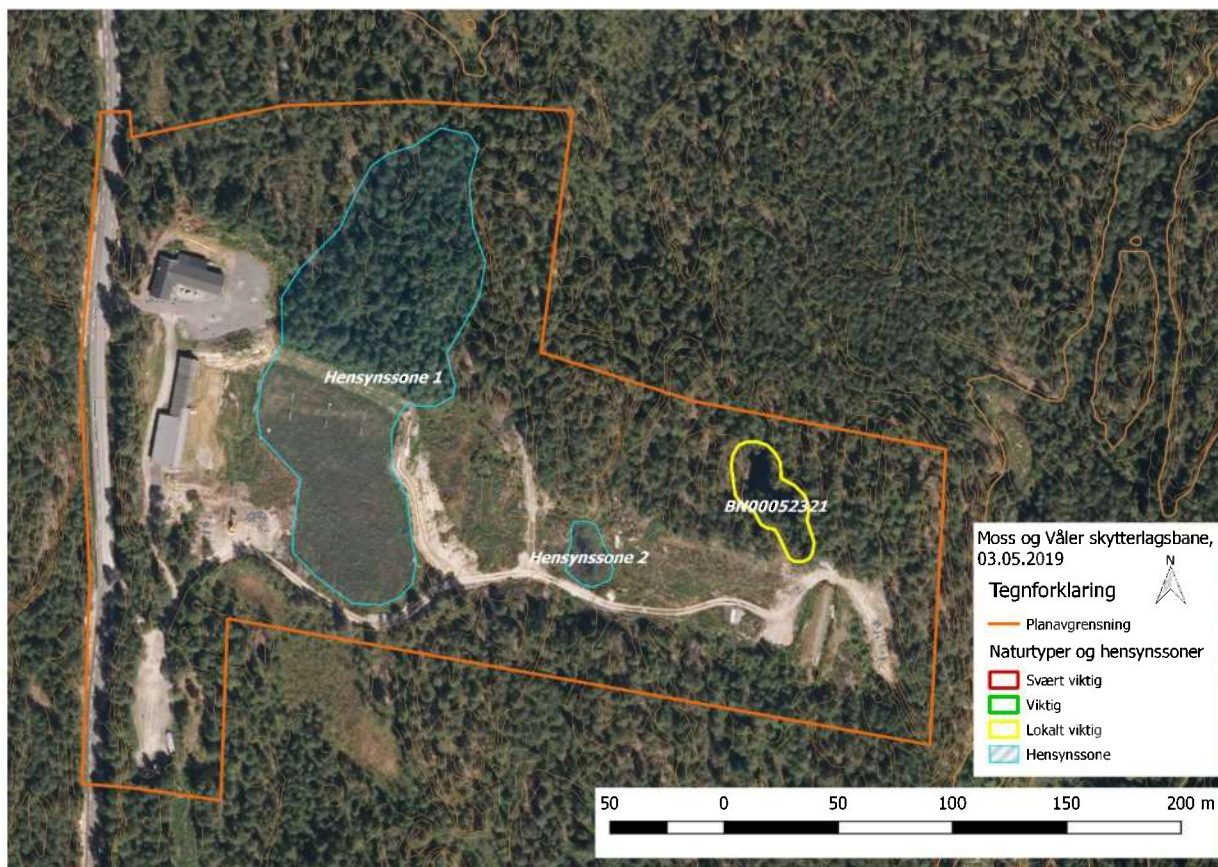
Feltarbeidet ble gjennomført den 15.09.2017 av Madlaina Bichsel og omfattet kartlegging av naturverdier innenfor det første utkastet av planområdet. En ny befaring ble gjennomført den 03.05.2019 av Lars Erik Høitomt i forbindelse med en utvidelse av planområdet. Fokus lå på kartlegging av naturtyper og forvaltningsrelevante arter (dvs. rødlistearter og andre interessante/sjeldne arter).

Kartleggingen i 2017 ble gjennomført relativt seint på året, mens kartleggingen i 2019 ble gjennomført veldig tidlig i sesongen. Dette setter begrensninger for hva man finner av arter, særlig innen gruppene karplanter, insekter og jordboende sopp.

Resultater

Registrerte naturverdier

Ved befaringsene høsten 2017 og våren 2019 ble det ikke registrert noe nye naturtypelokaliteter, men den tidligere kartlagte naturtypelokaliteten Fjell skytebanen (BN00052321), som ligger nordøst i planområdet, ble undersøkt (**figur 2**). I tillegg ble det avdekket et ganske intakt våtmarkssystem med myr og sumpskog som strekker seg gjennom sentrale deler av planområdet. Våtmarkssystemet oppfyller ikke kravene som naturtypelokalitet, men ble avgrenset med en egen hensynssone (hensynssone 1) (**figur 2**). Det er også opprettet en hensynssone (hensynssone 2) rundt en mindre dam som ligger sørvest for den eksisterende damlokaliteten (BN00052321). Det finnes et rikt mangfold av vanlige karplanter i områder med ruderatmark (forstyrret mark), men det er samtidig relativt store forekomster av flere fremmede arter.



Figur 2: Oversikt over kartlagt naturtype (BN00052321, gul strek) og anbefalte hensynssoner (blå strek) innenfor planområdet.

Dam – Fjell skytebanen (BN00052321)

I nordøst ligger en liten, intakt og meget næringsfattig dam avgrenset som naturtypen skogsdam. I selve dammen ble det registrert tusenblad (*Myriophyllum alterniflorum*), en vanlig art i kalkfattig vann (**figur 3 og 4**).



Figur 3: Dammen nordøst for skytebanen (15.09.2017).



Figur 4: Vegetasjonen rundt og i dammen gjenspeiler den kalkfattige berggrunnen i området. Tusenblad (*Myriophyllum alterniflorum*) vokser i dammen (15.09.2017).

Kantvegetasjonen er smal og for det meste dominert av torvmoser og starrarter. I tillegg finnes vanlige arter som blokkebær, blåbær, blåtopp, krekling, molte, røsslyng, stjernestarr, tranebær og tyttebær i kantsonen. Den tilgrensende skogen er her i stor grad blitt hugget ned og tilbake står noen få unge trær. Det gjenstående tresjiktet er sammensatt av furu, bjørk og noe gran. Etter NiN-systemet vil skogen kategoriseres som bærlyngskog. Ved befarings ble det ikke registrert salamander i dammen, men potensialet til forekomsten av små- eller storsalamander er middels-god. Dammen varierer noe i dybde, men er generelt sett ganske dyp hvis man ser i forhold til arealet. Det finnes i tillegg en annen dam og flere mindre pytter i nærheten, noe som er positivt for salamander. Naturtypebeskrivelsen til lokaliteten ble oppdatert og finnes i **vedlegg 1**.

Myr og sumpskogsområde (hensynsområde 1)

Våtmarksområdet sentralt i planområdet består av en intermediær sumpskog (nå flatehugget) i nord med ganske skarp overgang til en åpen fattig tuemyr i sør (**figur 5 og 6**). Våtmarksområdet virker å være lite relativt lite påvirket av drenering og grunnvannstanden var relativt høy ved befaringsstidspunktet. Sumpskogen var avvirket ved befaringsstidspunkt og kun et fåtall trær stod igjen. Mye tyder på at sumpskogen før hogsten kunne ha oppfylt kravene til naturtypelokalitet, men dette er krevende å vurdere i etterkant av hogsten. Før flatehogsten bestod tresjiktet i hovedsak av gran og bjørk ispedd noe selje. Det var vanskelig å få en god oversikt over artsinventaret i feltsjiktet grunnet store mengder hogstavfall på bakken. Forekomster av flaskestarr (*Carex rostrata*), sennegrass (*Carex vesicaria*), stjernestarr (*Carex echinata*) og brei dunkjelve (*Typha latifolia*) tyder på at sumpskogen er av en ganske fattig til svakt intermediær type.



Figur 5: Den fattige tuemyra som utgjør den sørlige delen av hensynsområde 1, her sett fra sør (03.05.2019).



Figur 6: Sumpskogen nord i hensynsområde 1 var nesten helt uthogd ved befaringen i mai 2019 (03.05.2019).

Sør for sumpskogen finnes en åpen fattig tuemyr. Myra har et feltsjikt av lite kravfulle arter som torvmyrull (*Eriophorum vaginatum*), tranebær (*Oxycoccus palustris*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Bunnsjiktet preges av lite kravfulle torvmoser. I busksjiktet forekommer pors samt småvokst furu og bjørk. Langs kantene av myra finnes litt mer kravfulle arter som flaskestarr og bredt dunkjevle. Myra framstår som ugrøftet, men vannhusholdningen kan være noe påvirket av veien som deler våtmarka i sør. Mye tyder på at myrområdet naturlig har hatt et glissent tresjikt av furu, men at den høye vegetasjonen holdes nede etter at skytebanen ble anlagt.

Liten dam (hensynsområde 2)

I nærheten av den eksisterende damlokaliteten (tidligere omtalt) ligger en mindre intakt dam som vurderes som et mulig habitat for amfibier i området (**figur 7**). Dammen er fisketom og utgjør sannsynligvis en viktig del av det samlede ferskvannsøkosystemet i nærområdet.



Figur 7: Den lille dammen sett fra adkomstveien til skytemålet (03.05.2019).

Ruderatmark og øvrig natur

På sidene av skytefeltet og ved skytemålene har det blitt lagt på masser. Jordvollene er dominert av sand og grusmasser med noen skjellrester som skaper litt kalkholdige ruderatmarker. Artssammensetning er en blanding av norske og fremmede arter knyttet til grunnlendt mark og ruderatmark (**figur 8**). Det ble blant annet registrert balderbrå (*Tripleurospermum inodorum*), brennesle (*Urtica dioica*), bringebær (*Rubus idaeus*), burot (*Artemisia vulgaris*), engknoppurt (*Centaurea jacea*), filtkongsslys (*Verbascum thapsus*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*), gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*), groblad (*Plantago major*), hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) (SE – Svært høy risiko), kanadagullris (*Solidago canadensis*) (SE), klistersvineblom (*Senecio viscosus*) (HI – Høy risiko), krypmure (*Potentilla reptans*)

(LO – Lav risiko), legesteinkløver (*Melilotus officinalis*) (LO), legeveronika (*Veronica officinalis*), lintorskemunn (*Linaria vulgaris*), nattlys (*Oenothera biennis*) (LO), nyseryllik (*Achillea ptarmica*), ormehode (*Echium vulgare*) (LO), prestekragen (*Leucanthemum vulgare*), stormaure (*Galium mollugo*) (LO), tepperot (*Potentilla erecta*), reinfann (*Tanacetum vulgare*), ryllik (*Achillea millefolium*), rødhyll (*Sambucus racemosa*) (HI), rødkløver (*Trifolium pratense*), røsslyng og åkertistel (*Cirsium arvense*).



Figur 8: Ruderatmark ved skytemålet. Fremmede arter som hagelupin forekommer med stedegne arter som burot og prestekrage (15.17.2017).



Figur 9: Svart høstlibelle (*Sympetrum danae*) er en vanlig øyestikker som ble observert i området den 15.09.2017.

Det ble også observert en del insekter, som forskjellige sommerfugler både blåvinger (*Lycaenidae*) og nymfevinger (*Nymphalidae*), humler (*Bombus*) og øyestikker (*Odonata*) (**figur 9**). Spesielt rikt med sommerfugler var krattet av brennesler og tistler, der ble det observert mange admiraler (*Vanessa atalanta*). Noen frosker (*Ranidae*) ble observert i litt mer frodige deler.

Skogen som omkranser skytebanen består for det meste av skinn bærlyngskog med tresjikt dominert av furu samt noe bjørk og gran. Det meste av skogen innenfor planområdet ble avvirket i 2018 og vurderes per i dag som mindre viktig for biologisk mangfold.

Rødlistearter

Ved befaringen ble det ikke påvist noen rødlistede arter, og potensialet for kravfulle arter av karplanter, sopp, lav og mose, regnes for å være relativt lav. Den rike forekomsten av urter og småvann gir et visst potensial for artsforekomster av kravfulle insekter. Salamander er tidligere registrert i damlokaliteten og finnes sannsynligvis fortsatt i området. Det er usikkert hvilken av de to artene som ble registrert i 1993. Småsalamander (*Lissotriton vulgaris*) er ikke lengre rødlistet, mens storsalamander (*Triturus cristatus*) er vurdert som nær truet (NT) på rødlista. Nattsmelle (EN) er en art som er typisk for forstyrret mark. Den ble ikke funnet ved befaringsene og er dermed ikke registrert siden 2003. Dette kan være en tilfeldig forekomst som har blitt borte.

Fremmede arter

I store deler av planområdet forekommer hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) (SE), kanadagullris (*Solidago canadensis*) (SE), klustersvineblom (*Senecio viscosus*) (HI) og rødhyll (*Sambucus racemosa*) (HI). I tillegg finnes det flere fremmede arter som er kategorisert som LO – lav risiko og som dermed ikke er på Fremmedartslista (**tabell 1**). Ved mulig utforming av nye jordvoller i området ville disse artene etablere seg enda bedre og utbredelsespotensialet for andre fremmede arter vurderes som høyt.

Tabell 1: Registrerte fremmede arter i planområdet fordelt på fremmedartskategoriene SE-svært høy risiko, HI- høy risiko og LO-lav risiko.

SE - svært høy risiko	HI - høy risiko	LO - lav risiko
hagelupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	klustersvineblom (<i>Senecio viscosus</i>)	krypmure (<i>Potentilla reptans</i>)
kanadagullris (<i>Solidago canadensis</i>)	rødhyll (<i>Sambucus racemosa</i>)	Legesteinkløver (<i>Melilotus officinalis</i>)
		nattlys (<i>Oenothera biennis</i>)
		ormehode (<i>Echium vulgare</i>)
		stormaure (<i>Galium mollugo</i>)

Konsekvenser av utbygging og forslag til avbøtende tiltak

Oppgraderingen av skytebanen vil medføre relativt store inngrep innenfor planområdet i forbindelse med opparbeiding av høye jordvoller. Inngrepene vil ha særlig negativ effekt på naturen som finnes innenfor planområdet, men kan også ha en indirekte påvirkning på tilgrensende arealer, særlig små ferskvannsystemer. Tiltaket vil også berøre en god del areal som bare har en begrenset verdi for biologisk mangfold.

Feltundersøkelse som er gjort i 2017 og 2019 vurderes å ha gitt et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i henhold til Naturmangfoldloven §8 (Naturmangfoldloven 2009). Det er imidlertid noe usikkerhet vedrørende mangfoldet av arter knyttet til dammen nordøst i planområdet, særlig med tanke på forekomsten av amfibier og vannlevende insekter. Det behøves mer omfattende undersøkelser for å få en tilstrekkelig oversikt over mangfoldet av disse artsgruppene i dammen. Det er derfor rimelig å anbefale at føre-var-prinsippet (Naturmangfoldloven §9) bør være førende for videre planlegging av tiltak som kan berøre dammen (Naturmangfoldloven 2009). En må dermed konkludere med at det er et visst potensial for forekomster salamandere og (rødlistede) insekter.

I henhold til foreliggende utbyggingsplaner vil dammen bli fylt igjen da det er planlagt å anlegge jordvoller i dette området. Igjenfylling av dammen vil føre til at vannlevende insekter og amfibier mister et svært viktig leveområde. Man bør så langt det er mulig prøve å justere utbyggingsplanene slik at dammen bevares i dagens tilstand. Dette berører §10 om økosystemtilnærming i Naturmangfoldloven. Dammen har trolig en viktig landskapsøkologisk funksjon for amfibier og andre vannlevende organismer. Fuktarealer og smådammer finnes i landskapet rundt, men dette virker å være den største dammen i nærområdet. Så langt det er mulig bør man unngå drenering og igjenfylling av våtmarksområdet innenfor hensynsområdene. Foruten dammer/småvåtmarker så er skog og fattig myr vanlig i landskapet, og samlet belastning for disse hovedtypene vurderes som liten. I den grad det ikke er mulig å bevare dammen eller øvrige våtmarker i planområdet, bør man anlegge nye dammer som erstatningsbiotoper for de ødelagte dammene/våtmarkene. Erstatningsdammene bør anlegges i nærheten av den opprinnelige dammen og det er svært viktig å anlegge erstatningsdammene før den naturlige dammen fylles igjen, slik at artene får tid til å flytte seg til den nye dammen. I tillegg bør igjenfylling av dammen foregå om vinteren når de fleste av salamanderne ikke oppholder seg i vannet. Det kan være en utfordring å gjenskape en dam med like naturkvaliteter som finnes i naturlig etablerte dammer. Fisketomme dammer forsvinner mer og mer fra vårt landskap, og man bør alltid strebe etter å bevare de eksisterende systemene før man anlegger kunstige biotoper.

Våtmarkssystemene som er avgrenset som hensynssoner vil bli sterkt berørt av de planlagte tiltakene. Særlig vil sumpområdet i nord bli berørt da det meste av arealet er planlagt å dekkes med høye jordvoller. En utfylling av sumpskogen i nord vil høyst sannsynlig påvirke vannhusholdningen i myrområdet i sør. Dermed forringes et større naturområde enn det som blir direkte berørt av tiltaket. Dette berører også

§10 om økosystemtilnærming hvor den samlede belastning på våtmarksområdet er større enn det som blir direkte berørt av tiltaket.

Det ble påvist en del fremmede arter i planområdet, og det er fare for videre spredning av disse ved opparbeiding av nye jordvoller. Jordmasser som per i dag inneholder plantemateriale med fremmede arter, bør ikke overføres til steder hvor det kan skje videre spredning av artene. Massene kan deponeres på godkjent mottak. I dette tilfellet hvor uansett skal tilføres mye masse, er vel den beste løsningen at infiserte jordmasser overdekkes med rene masser med en tykkelse på minst 1 meter, avhengig av hvilke arter som er tilstede (Misfjord og Angell-Petersen 2018). På denne måten kan man unngå videre spredning av fremmede arter. Det beste alternativet er uansett å benytte rene masser uten fremmede arter i utvidelsen av skytebanen.

Referanser

- Artsdatabanken 2018a. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2018b. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
- Artsdatabanken 2019. Artsdatabanken & GBIF Norge. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L., & Lindgaard, A. (2015). Natur i Norge - NiN. Versjon 2.0.0. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/NiN>
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
- Misfjord, K. og Angell-Petersen, S. 2018. Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. M-982. <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Naturbase. 2019. Miljødirektoratet. <http://kart.naturbase.no/>
- Naturmangfoldloven. 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold. LOV-2009-06-19-100. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- NGU. 2019a. Norges Geologiske Undersøkelse. Berggrunnskart. Hentet fra http://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. 2019b. Norges geologiske undersøkelse. Løsmassekart. Hentet fra http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Vedlegg 1

Innledning: I forbindelse med utbyggingsplaner av skytebanearealet, ble dammen undersøkt den 15.09.2017 av Madlaina Bichsel i BioFokus. Dammen er tidligere kartlagt som lokalt viktig naturtype (BN00052321) av H. Fjeld (1.6.1993).

Beliggenhet og naturgrunnlag: Dammen ligger i nordøstre delen av Fjell skytebane i Våler kommune. Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone (BN) og i svak oseanisk vegetasjonsseksjon (O1). I følge NGU (www.ngu.no, 31.10.2017) består berggrunnen av fattige gneiser som er delvis overdekket av en tynt humus-/ torvdekke.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: En liten, intakt, meget næringsfattig og fisketom dam. Den tilgrensende skogen er dominert av unge trær. Tresjiktet er sammensatt av furu, bjørk og noe gran. Etter NiN vil skogen kategoriseres som bærlyngskog (T4- C5).

Artsmangfold: I selve dammen ble det registrert tusenblad (*Myriophyllum alterniflorum*), en vanlig art i kalkfattig vann. Kantvegetasjonen er smal og for det meste dominert av torvmoser og starrarter. I tillegg finnes vanlige arter som blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), blåtopp (*Molinia caerulea*), krekling (*Empetrum nigrum*), molte (*Rubus chamaemorus*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), stjernestarr (*Carex echinata*), tranebær (*Oxycoccus palustris*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) i kantsonen.

Ved befarings ble det ikke registrert salamander i dammen, men potensialet for forekomster av små- eller storsalamander er middels-god. Dammen er varierende i dybde og i vegetering av kantsonen. Det finnes en annen dam og flere mindre pytter i nærheten, noe som er positivt for salamander. Derimot fører oppslag av ung skog sør for dammen til at den blir mer og mer skygget ut, noe som kan ha en negativ effekt på salamanderforekomsten.

Bruk, tilstand og påvirkning: Dammen er intakt og ikke påvirket av noe byggetiltak.

Fremmede arter: Det ble ikke kartlagt noe fremmede eller svartlistede arter i eller ved dammen, men det ble funnet minst ni forskjellige fremmede arter i resten av området.

Del av helhetlig landskap: Dammen er en av to små dammer i området. I tillegg finnes det noen myrområder med pytter i nærheten. Fisketomme dammer forsvinner mer og mer fra vårt landskap, og man bør legge til rette for å bevare de eksisterende systemene.

Verdivurdering: Denne fisketomme dammen ligger i boreonemoral sone, er intakt, næringsfattig, men ikke særlig stor. Mangelen av flere damsystemer i nærområdet øker den lokale verdien av selve dammen og den vurderes som lokalt viktig (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Dammen bør forbli urørt og intakt.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter **god dokumentasjon** av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>

SEPTEMBER 2020
VÅLER KOMMUNE

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

NOTAT OVERVANN OG VASSDRAG

INNHold

1	Innledning	2
1.1	Generelt	2
1.2	Rammebetingelsene	2
2	Planområdet	3
2.1	Beliggenhet	3
2.2	Topografi	4
2.3	Avrenningsfelt	5
2.4	Dagens anlegg	6
2.5	Planlagt anlegg	6
2.6	Fyllmasser for etablering av voller	7
3	Avrenningsanalyse	8
3.1	Beregningsverktøy	8
3.2	Beregningsgrunnlag	8
3.3	Avrenning i dagens situasjon	10
3.4	Avrenning i fremtidig situasjon	12
4	Innspill til konsekvensutredning	14
4.1	Forurensningskilder	14
4.2	Situasjon i dag	14
4.3	Situasjon i anleggsfasen	14
4.4	Situasjon i permanent situasjon	14
5	Litteratur	15

OPPDRAGSNR.

A117442

DOKUMENTNR.

01

VERSJON

01

UTGIVELSESDATO

18.05.2019

BESKRIVELSE

Notat

UTARBEIDET

ANWT

KONTROLLERT

AEHN

GODKJENT

AEHN

1 Innledning

1.1 Generelt

COWI er plankonsulent for planarbeidet som skal tilrettelegge for oppgradering av Fjell skytebanen og etablering av skjermende voller rundt anlegget. Planarbeidet stiller krav til konsekvensutredning for temaet «overvann og vassdrag». Dette notatet er utarbeidet som grunnlag til konsekvensutredningen og skal beskrive dagens og fremtidig situasjon for overvann og vassdrag.

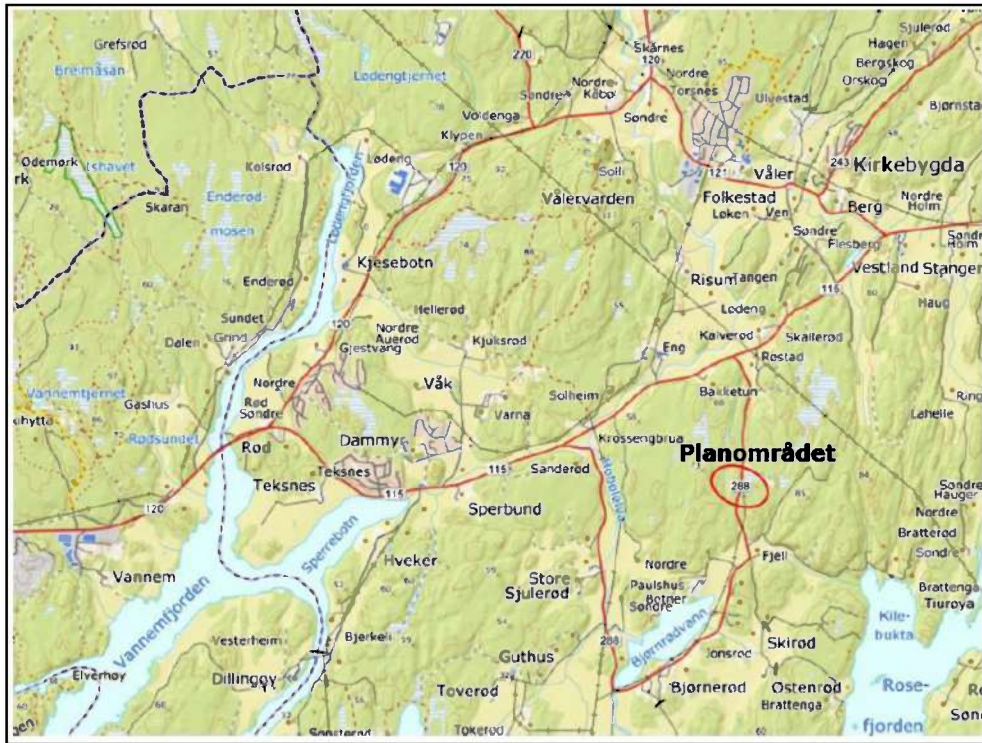
1.2 Rammebetingelsene

Dette notatet forholder seg til nylig utarbeidet overvannsveileder for kommuner i vannområdene Morsa og Glomma sør. Overvannsveilederen beskriver de fysiske og tekniske krav til overvannsløsninger og krav til dokumentasjon som skal ivaretas av utbyggere.

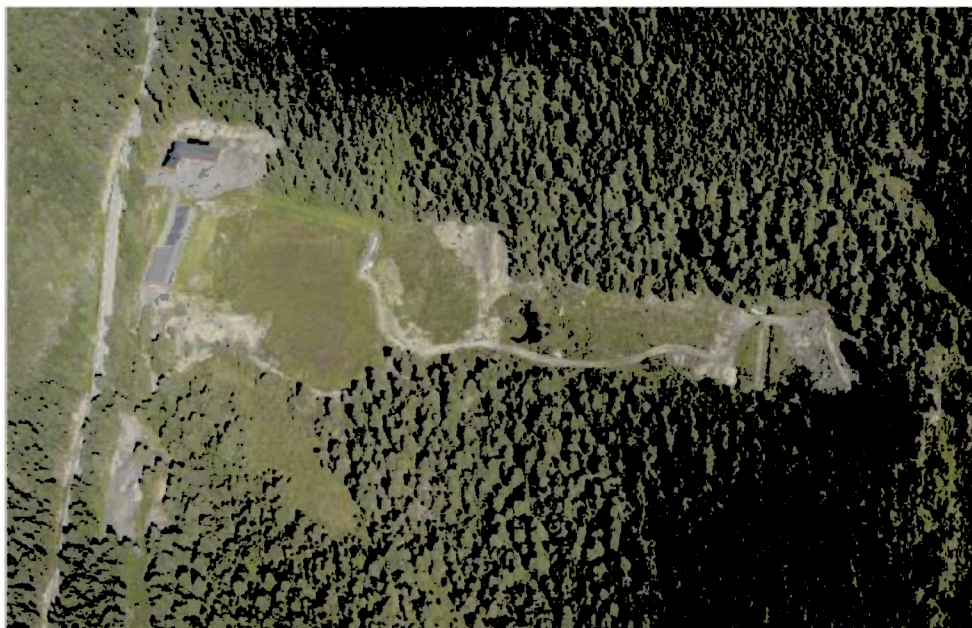
2 Planområdet

2.1 Belliggenhet

Planområdet ligger i Våler kommune i Østfold. Fra Moss ankommer man skytebanen via fylkesvei 115, og det siste stykket på fylkesvei 288, langs Bjørnerødveien. Det er i dag to avkjørsler til skytebanen.

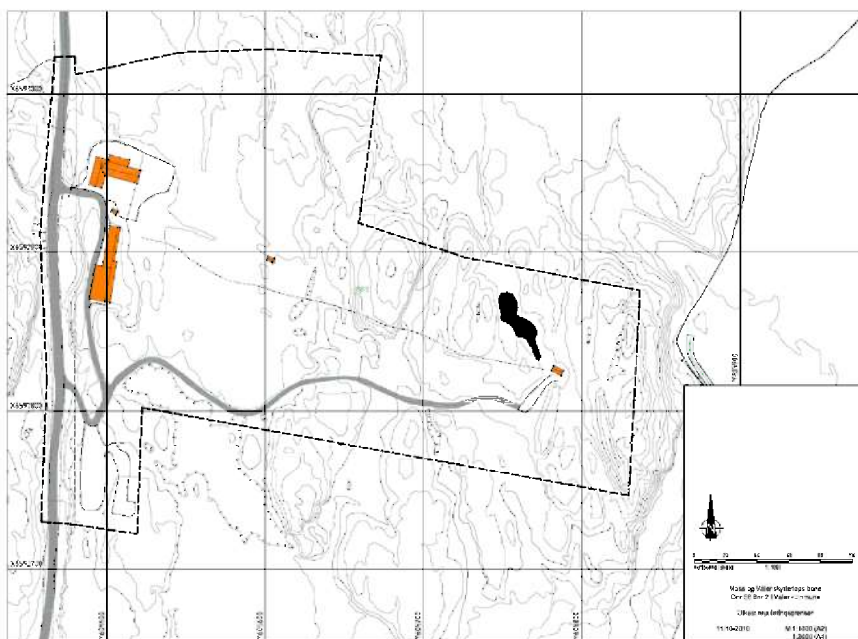


Figur 1: Oversiktskart. Kilde: Norgeskart.no



Figur 2: Skråfoto av planområdet. Kilde: Rieber Prosjekt As.

Varslet planområdet har et areal på ca. 74 daa, og følger hovedsakelig eiendomsgrensene på stedet, inkludert deler av Bjørnerødveien. Dette gjøres for å sikre adkomst til anlegget.

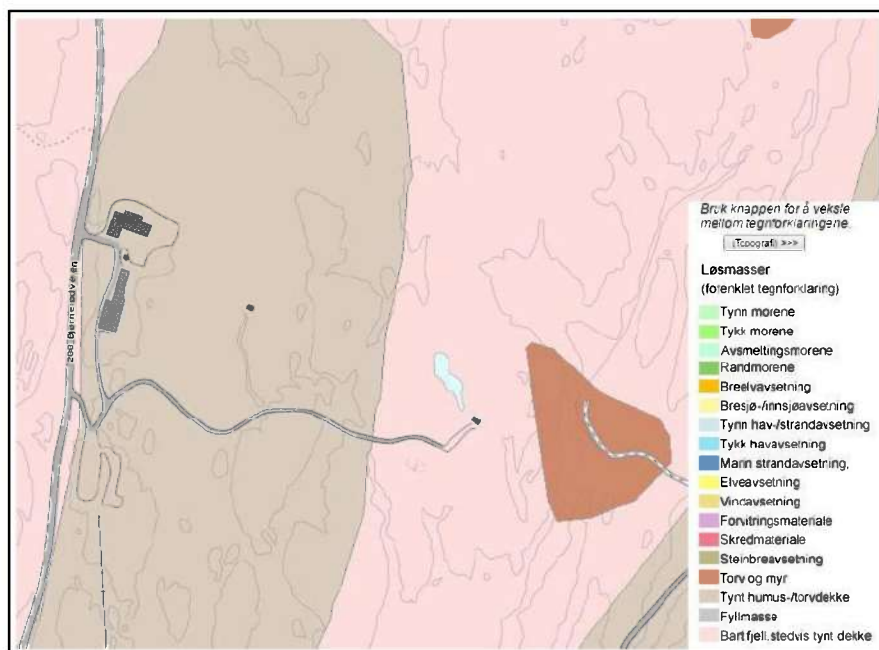


Figur 3: Varslet plangrense.

2.2 Topografi

Området består av fjellgrunn med varierende, men tynn overdekning med jord. Delvis er det også myrlendt, med antatt relativt grunn myr over fjell.

Nedenfor er det gjengitt et kartutsnitt fra NGU sin kartdatabase:



Figur 4: Løsmassekart. Kilde: NGU

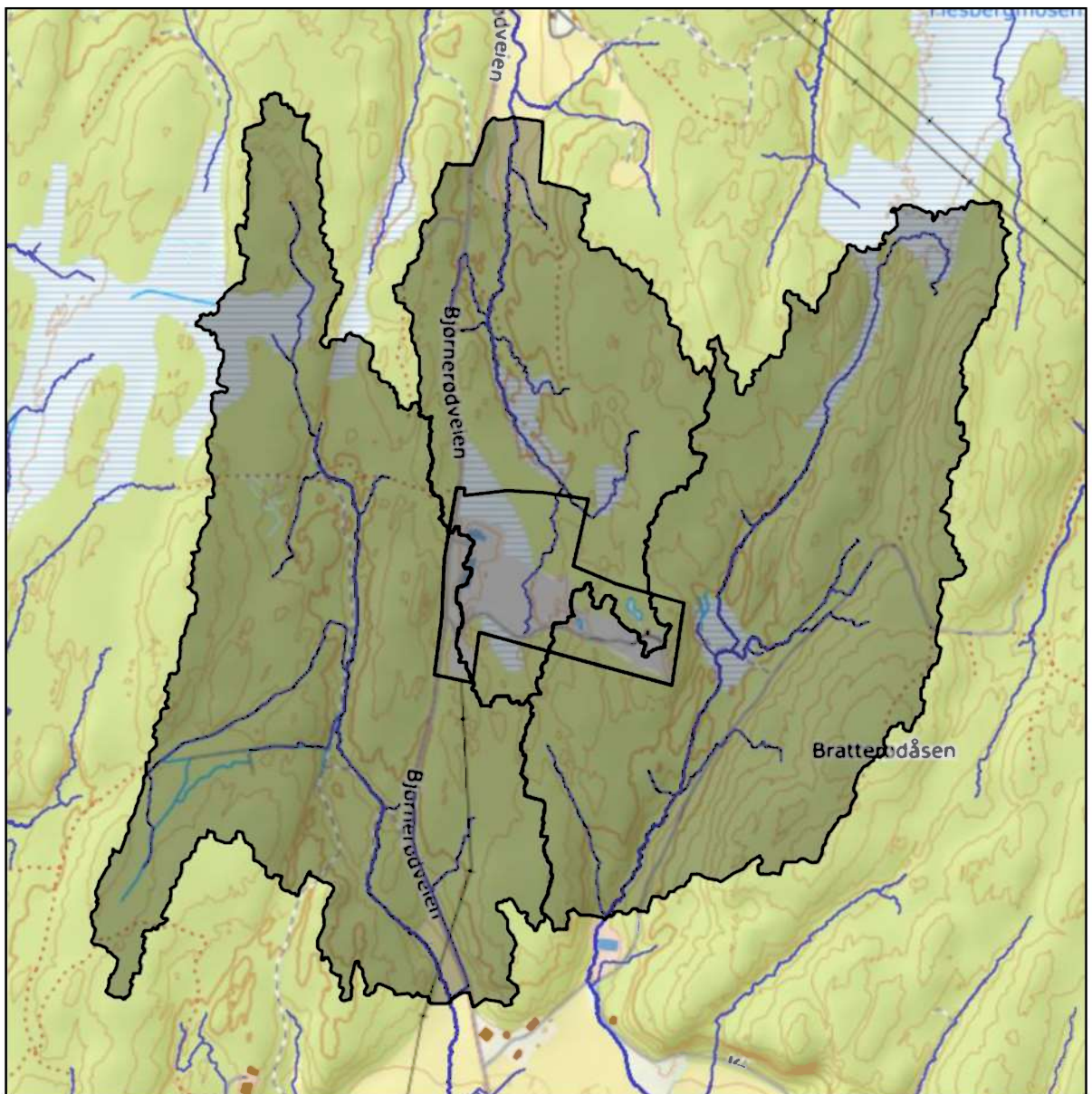
NGU omtaler de gråbrune feltene slik: Områder hvor humusdekket ligger rett på berggrunnen. Mektigheten av humusdekket er vanligvis 0,2 - 0,5 m, men kan lokalt være tykkere. Fjellblotninger opptrer hyppig innen slike områder.

NGU omtaler de rosa feltene slik: Områder som stort sett mangler løsmasser, mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen.

Skogen i området består av trær som er inntil 15-18 meter høye og skogen har en blandet karakter. På fjell med minimal jord-dekning dominerer furu, mens løvtrær og gran trives bedre på steder der det er mer jord og mer fuktighet i grunnen.

2.3 Avrenningsfelt

Planområdet består av 3 avrenningsfelt. Avrenningsfelt i vest renner sørover mot Bjørnrødvann. Avrenningsfelt i midten renner nordover mot Hobølelva. Avrenningsfelt i øst renner mot Rosefjorden.



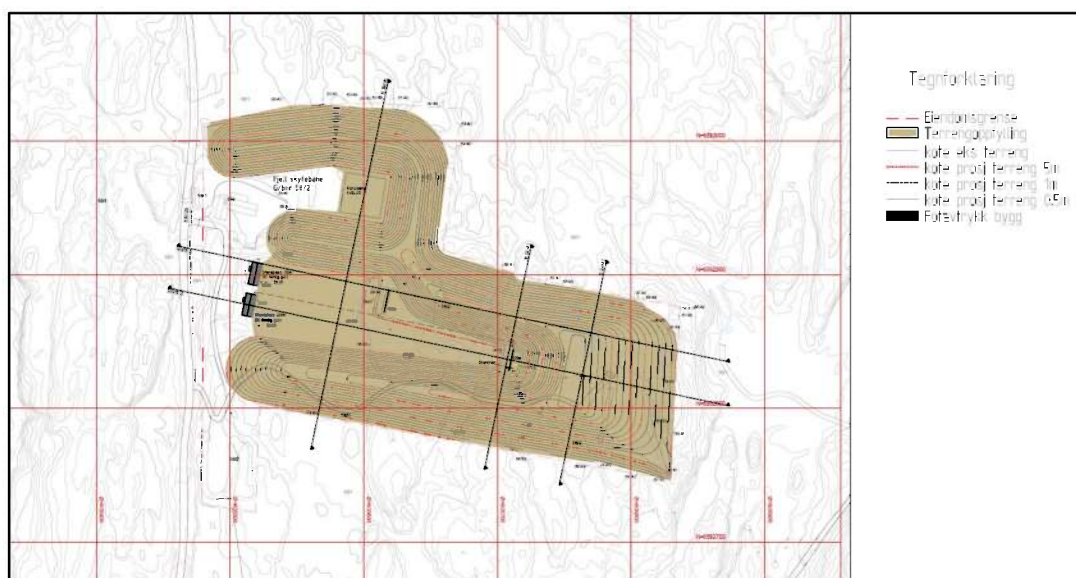
2.4 Dagens anlegg

Skytebaneanlegget består i dag av skytebaner på 100m og 300m for skyting med grovkalibret rifle. Standplass for 100m-banen er en enkel åpen standplass med noe lydabsorberende materiale, mens standplass på 300m-banen også har støydempende frambygg med båsvegger. I tillegg er det et skytterhus og parkeringsplass på eiendommen.

2.5 Planlagt anlegg

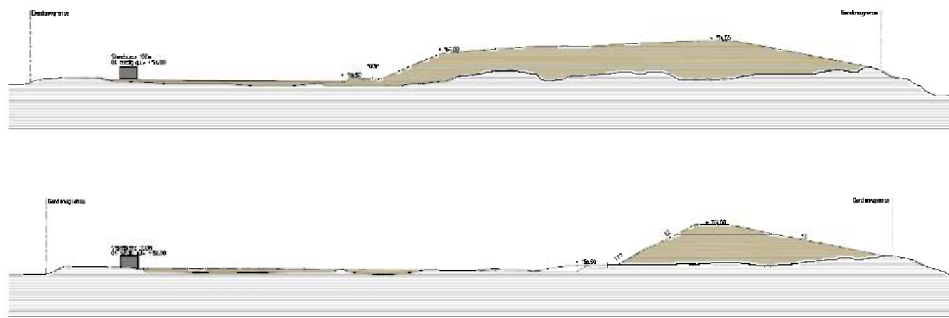
Når anlegget bygges om, er planen å bygge nye skytebaner med 100m og 200m skyteavstand. Banene får omtrent samme plassering som i dag, men de nye støydempede standplassene vil bli trukket noe mot øst og vil bli lagt om lag 2m lavere i terrenget. I tillegg skal det etableres voller rundt banene, slik det er vist i illustrasjonen under. Det er tiltenkt at vollen nord i planområdet trekkes ned til Bjørnerødveien (retning vest). Det er også aktuelt å bygge en mindre skytebane for pistol i tillegg til riflebanene. Denne vil også bli sterkt støydempet. Vollene vil etableres ved deponering av rene masser med et volum på ca. 300 000 m³. Tiltaket er ikke tidligere konsekvensutredet i overordnet plan.

Figur 5 og Figur 5 nedenfor viser skisser av planlagt utforming.



Figur 5 Landskapsplan, tegnet av InSitu 1.2.18, bearbeidet av COWI AS 10.04.19.

Høyde på voller er angitt som høyde over gulvet på eksisterende standplass. Standplassene planlegges senket med om lag 2m i forhold til i dag, og i tillegg stiger terrenget noe mot øst. 18m vollhøyde vil således i realiteten være om lag 14m over eksisterende terreng.



Figur 5: Foreløpige snitt-tegninger, utarbeidet av InSitu 29.1.18

2.6 Fyllmasser for etablering av voller

Terrengoppfyllingen vil primært benytte generelle gravemasser med overskuddsmasser fra områdets anlegg- og byggeprosjekter. I bystrøk vil dette være en sammensatt blanding av mineralske masser. Det øverste laget med jord vil bli etablert av ren stedlig og tilkjørt jord. Eksisterende kulefang som inneholder tungmetallforurensninger vil etter planen bli gjenbrukt i nye kulefang på en slik måte at utlekking forhindres.

3 Avrenningsanalyse

3.1 Beregningsverktøy

I dette prosjektet benyttes simuleringsverktøyet SCALGO. SCALGO har tilgang på eksisterende terrengmodeller over hele Norge og beregner basert på disse avrenningsfelt og vannmengder i flomsituasjoner.

3.2 Beregningsgrunnlag

3.2.1 IVF-kurve

For beregning av dimensjonerende nedbørintensitet benyttes IVF kurven for 17870 Ås (Rudskogen) med en observasjonsperiode på 41 år.

Tabell 1: Returperioder (År); Nedbørsum i mm

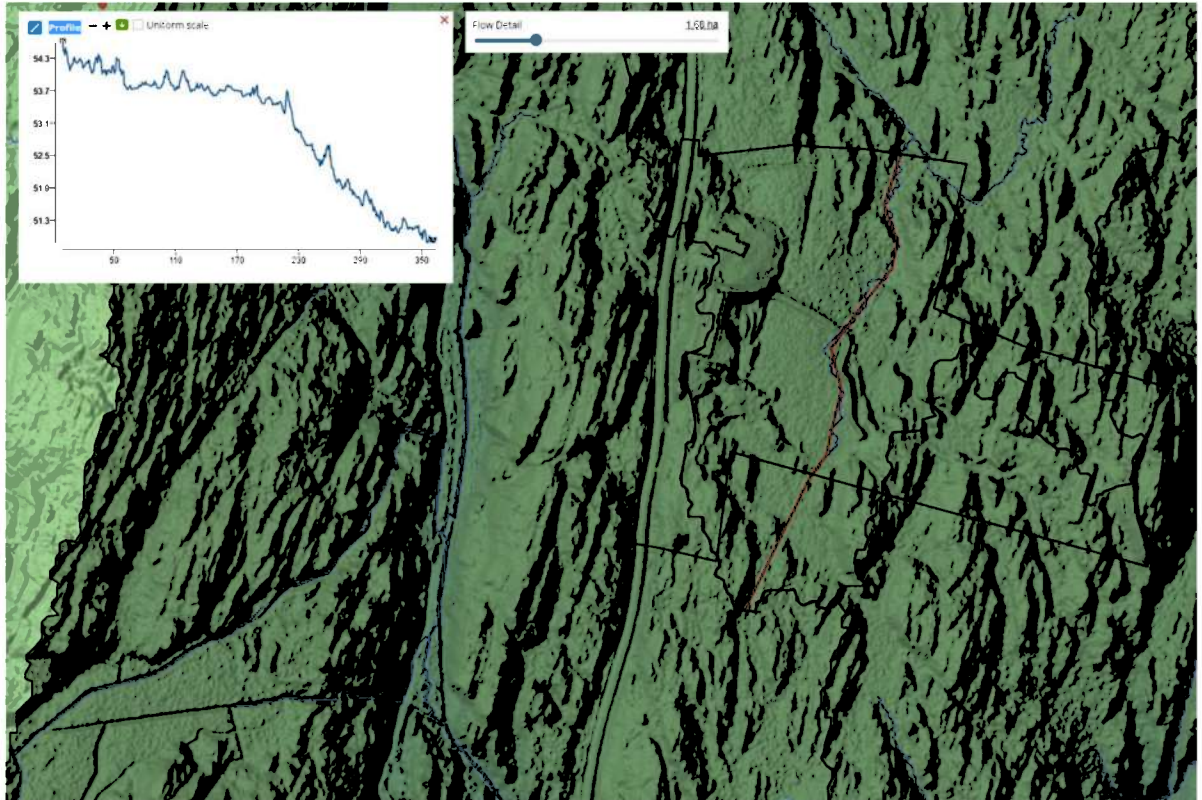
Returperioder(år); Nedbørsum(mm) 17870 ÅS - RUSTADSKOGEN Periode: 1974 - 2017 Antall sesonger: 41															
År	1 min.	2 min.	3 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	30 min.	45 min.	60 min.	90 min.	120 min.	180 min.	360 min.	1440 min.
2	1,8	3,1	4,2	5,8	8,5	10,2	11,5	12,8	14,3	15,3	17,9	19,0	21,1	27,4	45,8
5	2,2	3,9	5,3	7,5	11,4	13,6	15,1	17,1	19,3	20,8	24,7	25,6	28,4	35,9	56,2
10	2,4	4,4	6,0	8,7	13,4	15,9	17,6	19,9	22,5	24,3	29,3	30,1	33,2	41,3	63,1
20	2,7	4,9	6,8	9,7	15,2	18,1	19,9	22,6	25,7	27,8	33,6	34,3	37,8	46,7	70,0
25	2,8	5,1	7,0	10,1	15,8	18,8	20,6	23,5	26,7	28,9	35,0	35,7	39,2	48,4	71,7
50	3,0	5,6	7,7	11,1	17,6	20,9	22,9	26,2	29,8	32,2	39,3	39,8	43,7	53,6	77,8
100	3,2	6,1	8,4	12,2	19,4	23,1	25,1	28,8	32,9	35,6	43,5	43,9	48,3	58,8	84,7
200	3,5	6,6	9,1	13,2	21,2	25,2	27,3	31,4	35,9	38,9	47,7	48,0	52,7	63,7	90,7

3.2.2 Gjentakintervall

I dette notatet vurderes ekstremregn/flom. I henhold til gjeldende overvannsveileder for området benyttes et gjentakintervall på 200 år.

3.2.3 Nedbørvarighet

Lengste avstanden fra ytterste punktet i avrenningsfelt til utløpspunkt av planområdet er ca. 365 m med ca. 4 m fall. I naturlige felt med en 0,01 andel innsjø tilsier dette en konsentrasjonstid på 140 min. Nedbørvarigheten, som er lik konsentrasjonstiden, blir dermed 140 min for planområdet.



Figur 6: Lengst avstand til utløpspunkt, modellert i SCALGO.

3.2.4 Nedbørmengde

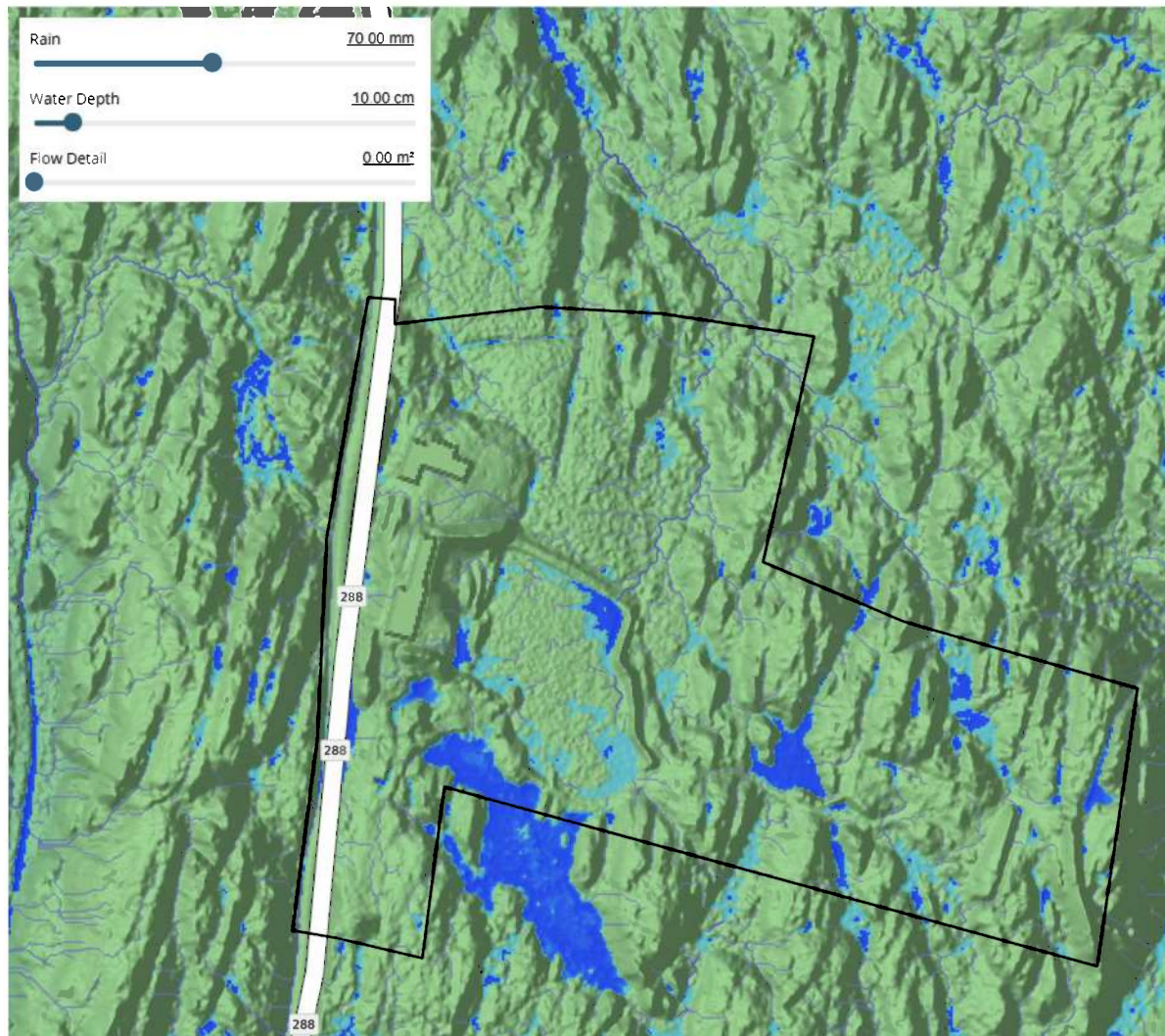
Ut fra Tabell 1 gir et gjentakintervall på 200 år og en varighet på 140 min en nedbørmengde på ca. 50 mm.

3.2.5 Klimafaktor

I følge klimaprofilen for Østfold og Oslo/Akershus (Norsk klimaservicesenter, 2017) anbefales et klimapåslag på minst 40 % på regnskyll med kortere varighet enn 3 timer. For kommunene i vannområdene Morsa og Glomma Sør benyttes derfor en klimafaktor på 1,4.

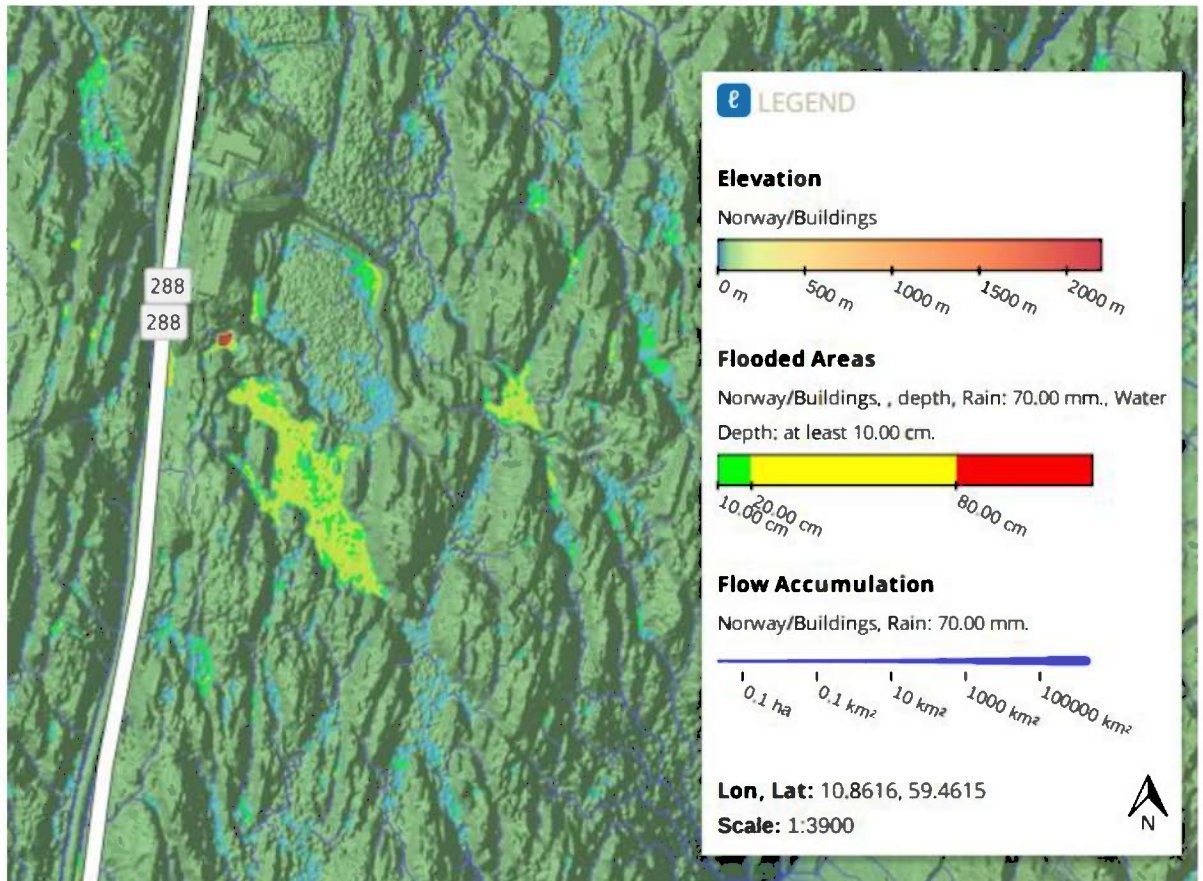
3.3 Avrenning i dagens situasjon

Det er gjennomført en simulering av avrenning for dagens situasjon ved en nedbørhendelse på 70 mm. Det er videre antatt at det tillates en vanndybde på 10 cm uten at det vises som oversvømmelse.



Figur 7: Simulering avrenning i dagens situasjon. SCALGO.

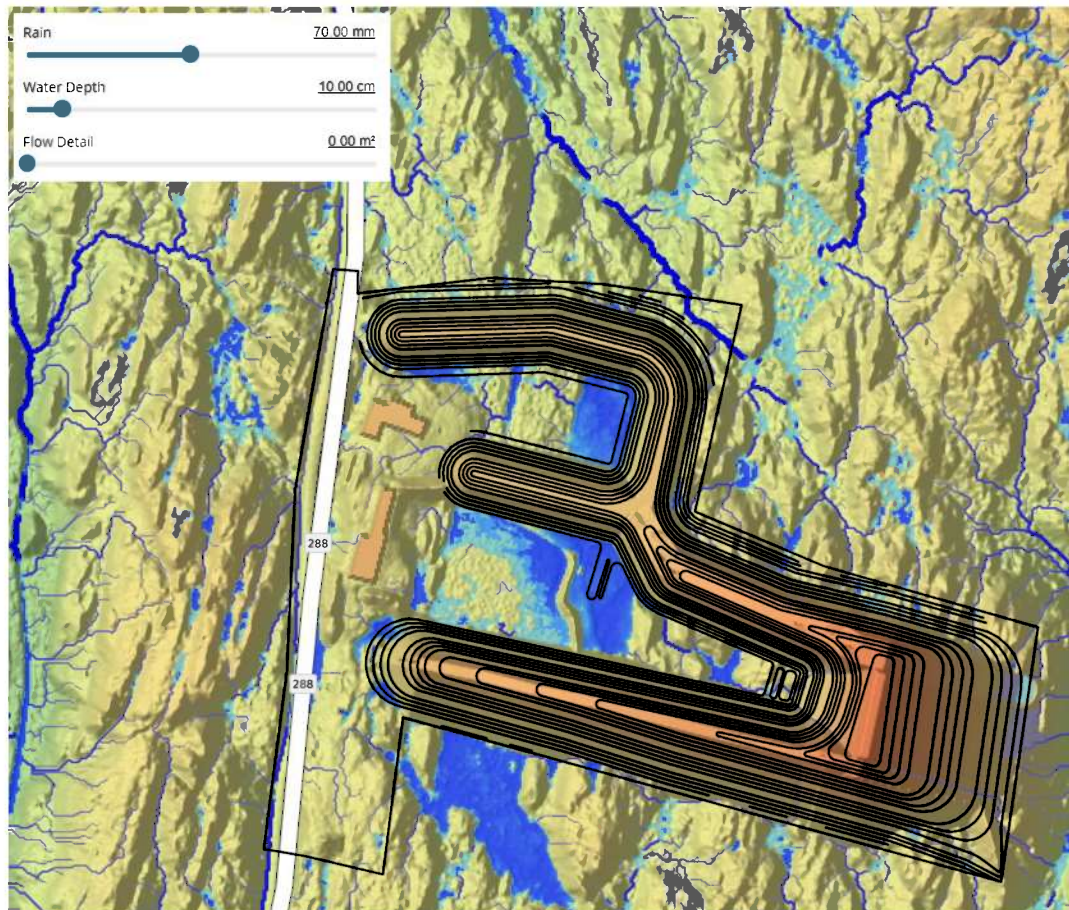
Simuleringen viser at nedbør i planområdet samler seg i noen områder før det gjennom naturlig fall renner til nærmeste vassdrag. Nedbøren vil samle seg på skytebanen og infiltreres på plass. Det kan forventes en maks. vannstand på opptil 1m i noen forseknings.



Figur 8: Simulering av vanndybde ved flom. SCALGO.

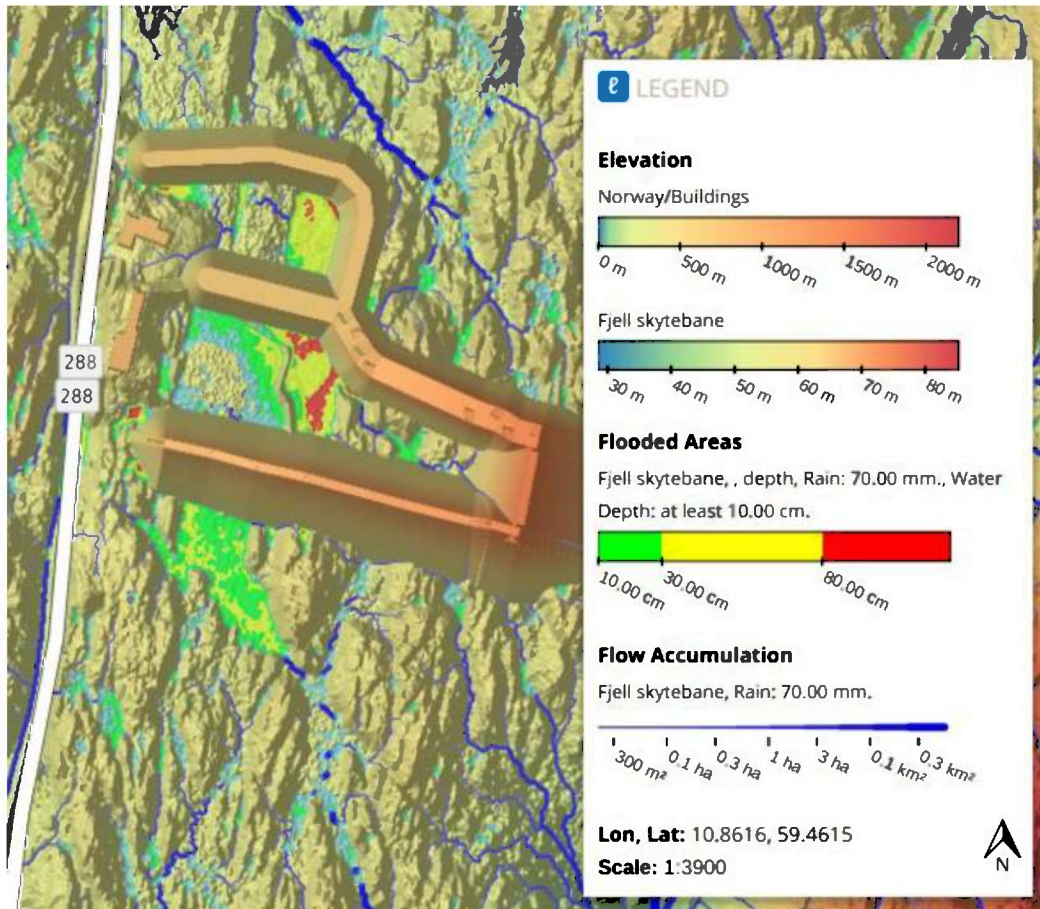
3.4 Avrenning i fremtidig situasjon

Det er gjennomført en simulering av avrenning for fremtidig situasjon, der en voll etableres, ved en nedbørhendelse på 70 mm. Det er videre antatt at det tillates en vanndybde på 10 cm uten at det vises som oversvømmelse.



Figur 9: Simulering avrenning for fremtidig situasjon. SCALGO.

Simuleringen viser at planlagt jordvoll vil forhindre at mesteparten av nedbøren renner til nærmeste vassdrag slik det skjedde før utbyggingen. Nedbøren vil samle seg på skytebanen og infiltreres på plass. Det kan forventes en maks. vannstand på opptil 1m i hjørnet til vollen.



Figur 10: Simulering av vanndybde ved flom for fremtidig situasjon. SCALGO.

Det betyr også at utbyggingen vil ikke lede til økt tilrenning, derimot vil nærmeste vassdrag få mindre direkte tilrenning i fremtiden.

4 Innspill til konsekvensutredning

4.1 Forurensningskilder

Forurensing fra ammunisjon på skytebaner er en potensiell miljørisiko både for menneske, flora og fauna og livet i nærliggende bekker. Generelt vil sure, våte og vegetasjonsfattige baner være mest utsatt for utlekking til vassdrag.

Det har i skytebanesammenheng vært mest fokus på bly som m.a. er svært toksisk for menneske. Kopper er også viktig både fordi metallet er mer mobilt enn bly, og fordi det er toksisk for vannlevende organismer.

En bane trenger ikke ha vært i bruk særlig lang tid før konsentrasjonen av bly i jorda like bak skivene er høyere enn det som vært akseptert ved annen arealbruk. Prosjektilene som treffer jordvullen bak skivene har vært deformert, fragmentert eller knust. I kulefanget til baner som har vært i bruk en tid kan konsentrasjonen av bly være over 10.000 mg/kg like bak skyteskivene. Normalt er det tilstrekkelig å grave av en 40-50 cm sandlag for å fjerne mesteparten av bly og kopper i en slik voll, men i en del tilfelle er vollen i sin helhet forurenset pga. tidligere graving og ombygging. Moderne baner har en jordvoll bak skivene som skal stoppe og fange opp prosjektilene slik at de ikke rikesjetter ut i terrenget bak målområdet. (Magne Bolstad, 2015, s.7-10)

4.2 Situasjon i dag

4.2.1 Håndtering av overvann og påvirkning av vassdragene

Ved nedbør samler seg overvann i flate områder før det gjennom naturlig fall i terreng renner til nærmeste vassdrag. Tungmetallforurensning i eksisterende kulefang kan dermed ledes til nærmeste vassdrag. Det er ikke kjent at de nærmeste vassdragene er påvirket av tungmetall, som stammer fra skytebanen. For å dokumentere det anbefales det at vassdraget overvåkes.

4.3 Situasjon i anleggsfasen

4.3.1 Håndtering av overvann og påvirkning av vassdragene

Etablering av jordvoll vil føre til en endring av avrenningsforholdene. Her er det viktig at tungmetallforurensning i eksisterende kulefang ikke flyttes til områder der nedbør fører til rask transport av konsentrert forurenset masse til nærmeste resipient. Det anbefales at det utarbeides en risikoanalyse for anleggsfasen som beskriver tiltak for å unngå denne problemstillingen.

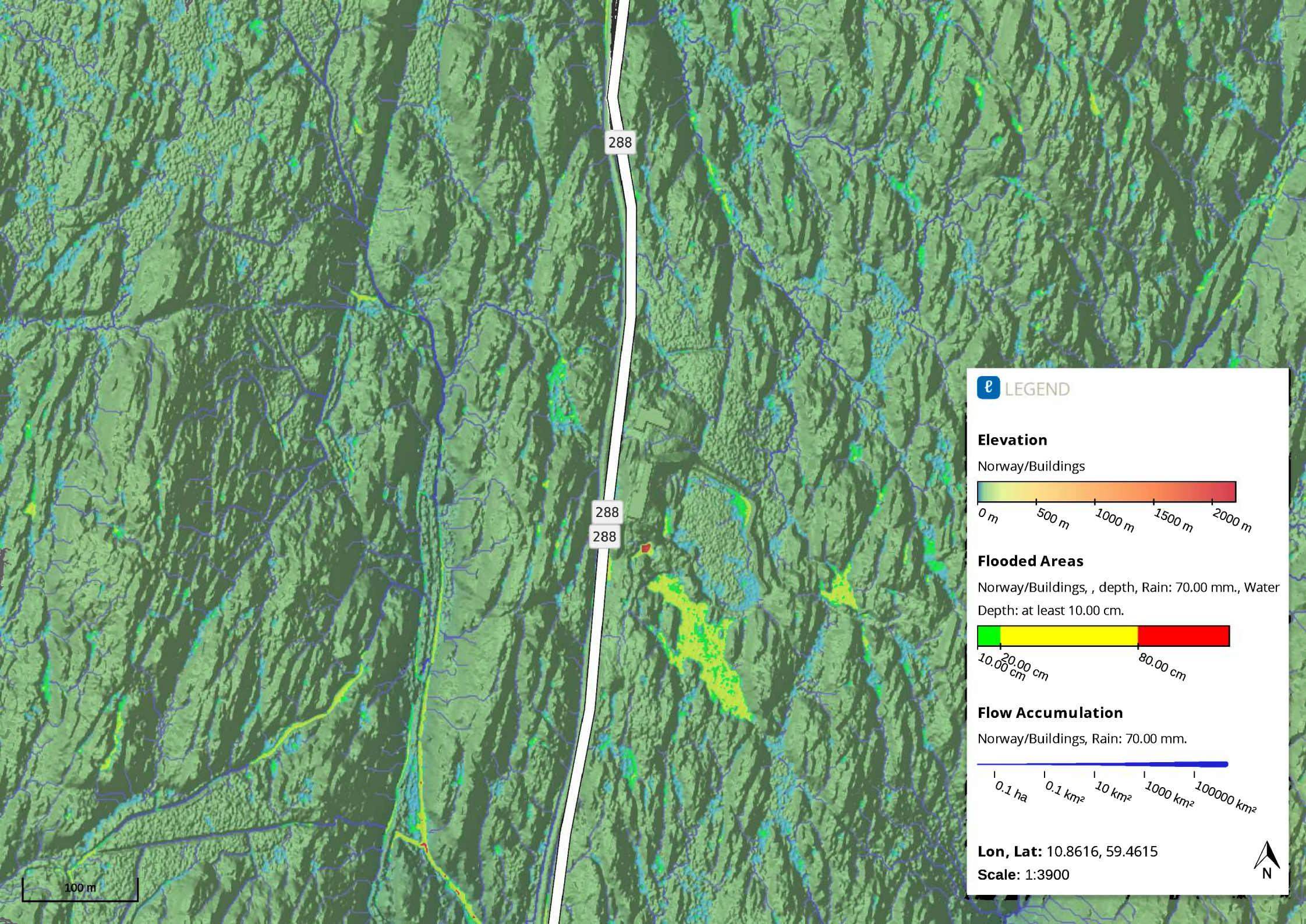
4.4 Situasjon i permanent situasjon

4.4.1 Håndtering av overvann og påvirkning av vassdragene

Planlagt jordvoll vil forhindre at mesteparten av nedbøren renner til nærmeste vassdrag slik det skjedde før utbyggingen. Nedbøren vil samle seg på skytebanen og infiltreres på plass. Det betyr at utbyggingen vil ikke lede til evt. økt forurenset tilrenning, derimot er det fare for forurensing gjennom infiltrasjon på stedet. Det anbefales at planlagte kulefang etableres med tett bunn så at tungmetallforurensning på stedet ikke infiltreres i bunn. Det er ikke kjent at de nærmeste vassdragene er påvirket av tungmetall, som stammer fra skytebanen.

5 Litteratur

- (1) Magne Bolstad. (2015) *Kunnskapsstatus og kunnskapsbehov knytt til grunnforureining ved skytebaner* (M348).
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M348/M348.pdf>



LEGEND

Elevation
Norway/Buildings

0 m 500 m 1000 m 1500 m 2000 m

Flooded Areas
Norway/Buildings, , depth, Rain: 70.00 mm., Water Depth: at least 10.00 cm.

10.00 cm 20.00 cm 80.00 cm

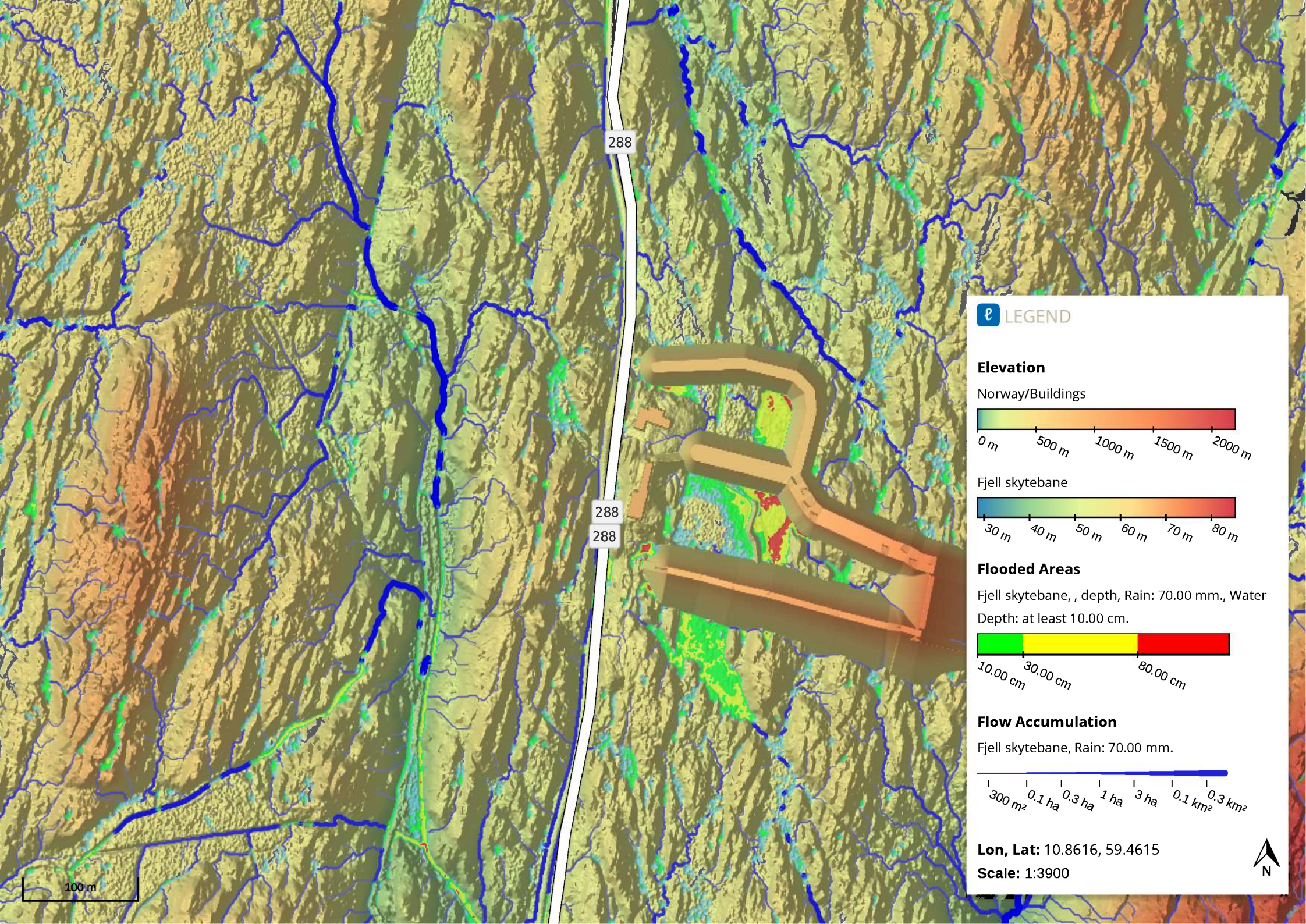
Flow Accumulation
Norway/Buildings, Rain: 70.00 mm.

0.1 ha 0.1 km² 10 km² 1000 km² 100000 km²

Lon, Lat: 10.8616, 59.4615
Scale: 1:3900

N

100 m



LEGEND

Elevation
Norway/Buildings
0 m 500 m 1000 m 1500 m 2000 m

Fjell skytebane
30 m 40 m 50 m 60 m 70 m 80 m

Flooded Areas
Fjell skytebane, , depth, Rain: 70.00 mm., Water Depth: at least 10.00 cm.
10.00 cm 30.00 cm 80.00 cm

Flow Accumulation
Fjell skytebane, Rain: 70.00 mm.
300 m² 0.1 ha 0.3 ha 1 ha 3 ha 0.1 km² 0.3 km²

Lon, Lat: 10.8616, 59.4615
Scale: 1:3900

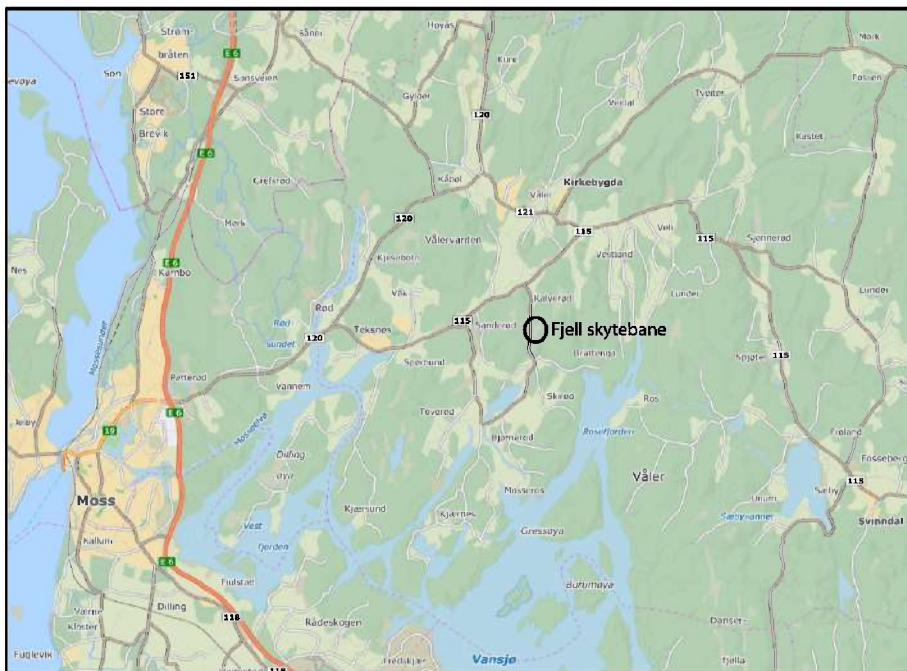
N

2 Metode

I analysene er det benyttet inndata hentet fra Rieber Prosjekt v/ Dag Rieber (som arbeidet med planen tidligere i planarbeidet), data fra Statens vegvesens nettside vegkart.no, og informasjon fra SVV sine håndbøker. Det er i hovedsak Statens vegvesens håndbok N100 som er benyttet til å vurdere krav til avbøtende tiltak.

3 Eksisterende situasjon

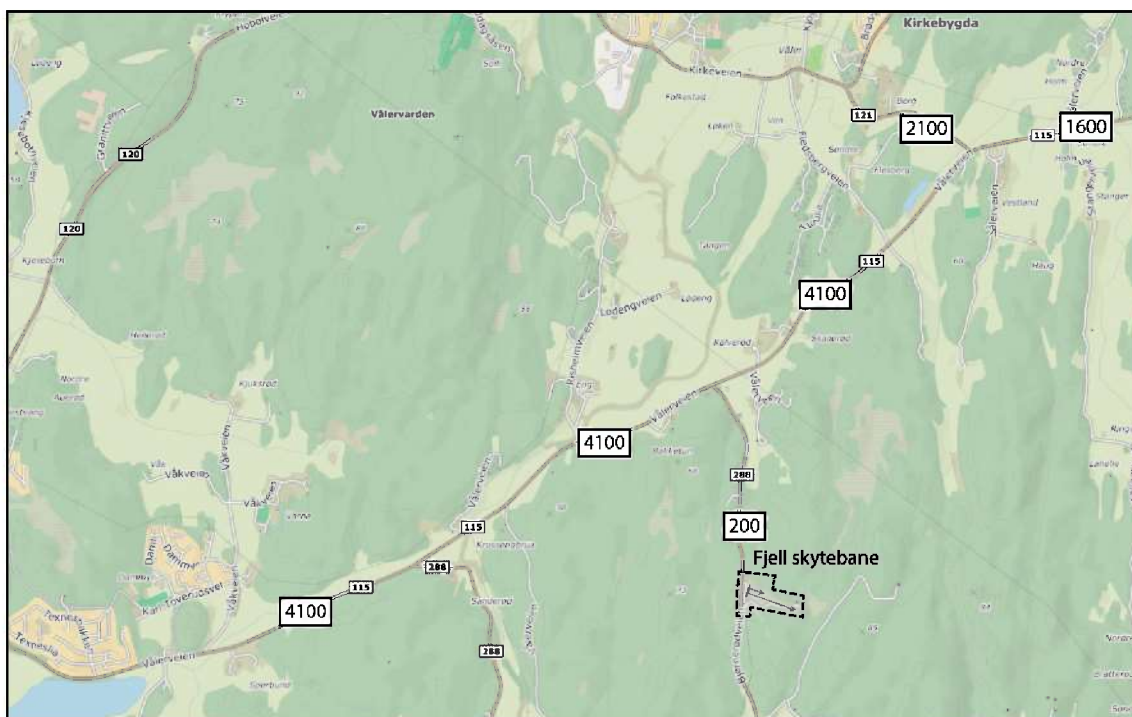
Fjell skytebane drives og benyttes av Moss og Våler skytterlag. Anlegget består i dag av 100 meter og 300 meter skytebane for skyting med grovkalibret rifle. Lokalisering av Fjell skytebane er vist i figur 2.



Figur 2: Lokalisering av planområdet

3.1 Trafikk på vegnettet

I figur 3 er ÅDT på de nærmeste fylkesveiene til planområdet vist. ÅDT er et gjennomsnittstall for daglig trafikkmengde, og er beregnet ved å summere antall kjøretøy som har passert en vegstrekning i begge retninger i løpet av året, dividert på årets dager. Det er omkring 200 ÅDT på fv. 288 ved planområdet og 4100 ÅDT i fv. 115.



Figur 3: Trafikk på vegnettet i år 2019, hentet fra vegkart.no. (kartkilde: kart.finn.no)

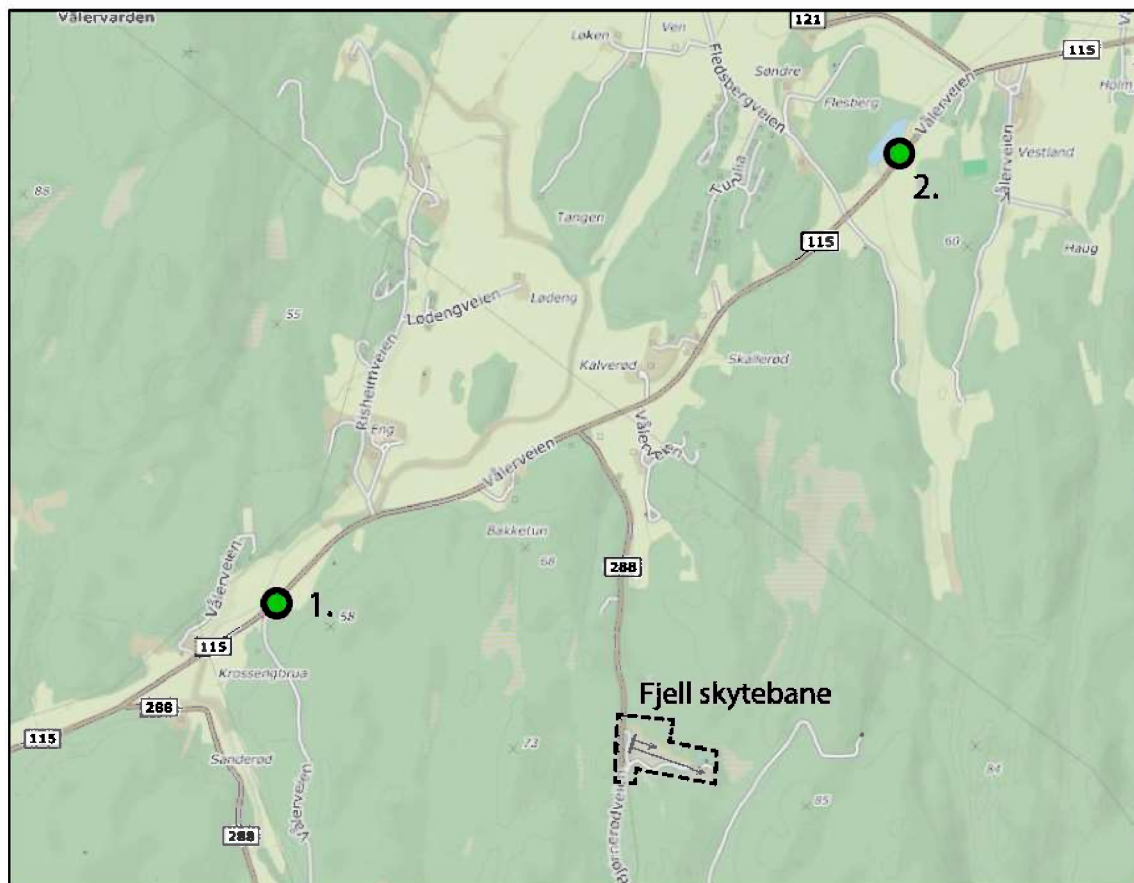
3.2 Trafikkulykker siste 5 år (mars 2014-mars 2019)

Det har blitt sett på rapporterte trafikkulykker de siste 5 år. Data om ulykkene er hentet fra vegkart.no Disse er vist i figur 4. Området som er undersøkt er avgrenset til de to nærmeste kryssene langs fv. 115. Det er vært to politiregistrerte ulykker i analyseområdet, hvorav begge medførte lettere skade.

De politirapporterte personskadeulykkene kan kort oppsummeres lik:

- 1) Ulykken hendte i 2016 og førte til lettere skade. Påkjøring bakfra av et MC-kjøretøy.
- 2) Ulykken hendte i 2019 og førte til lettere skade. En bil kjørte utfor vegen på vinterføre.

Ut ifra figur 4 ser en at ingen ulykker har hendt i forbindelse med krysset for avkjøring til planområdet eller i fv. 288 ved planområdet.



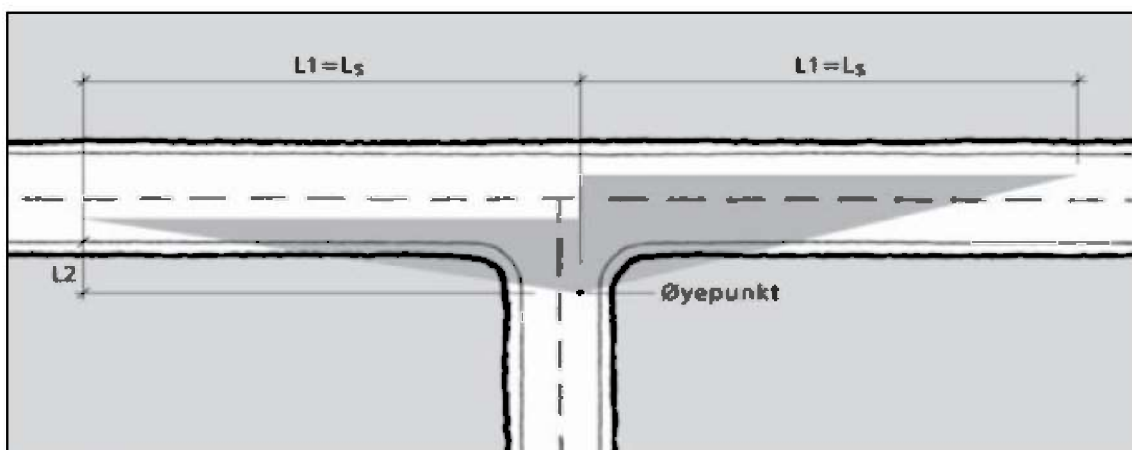
Figur 4: Trafikkulykker i perioden 2014-2019. Rød ring indikerer dødsulykke og grønne ringer indikerer ulykker med lettere personskader. (Kartkilde: kart.finn.no)

4.2 Adkomstkryss til Fjell skytebane

Det er tatt utgangspunkt i den nordlige adkomsten til planområdet, vist i figur 1. Fv. 288 vil få en ÅDT på 400 i anleggsperioden og har en fartsgrense på 80 km/t. Når i tillegg vegbredden er på 6-6.5 meter, gjør disse parameterne at vegklassen kan klassifiseres til Hø1. Stoppsikten i adkomstkrysset er 110 meter i henhold til forutsetningene om vegklasse Hø1, rett strekning og tilnærmet flat vei.

For avkjørsler med ÅDT > 50, eller med en stor andel lastebiler og vogntog, og ÅDT på primærvegen < 2 000, bør hjørneavrundingen utføres som en enkel sirkelkurve med radius R = 9 m. Disse avkjørslene bør bygges med samme krav til vertikal linjeføring som kryss¹.

Basert på figur 6 og tabell 2 vil L1 være på 110 meter og L2 være på 6 meter, da ÅDT er over 50 i anleggsperioden og fartsgrense er 80 km/t. Basert på fylkesvegens kvalitet og bredde er det mulig at fartsnivået ligger nærmere 60 km/t enn 80 km/t. Dette tilsier at siktkravene ved avkjørsel er overdimensjonert for denne vegen.



Figur 6: Siktkrav i avkjørsler

Tabell 2: Siktkrav i avkjørsler

Trafikk i avkjørsel	Fartsgrense [km/t]			
	30 og 40	50 og 60	80	90
ÅDT < 50	3	4	4	6
ÅDT > 50	4	6	6	8

¹ Statens vegvesen Håndbok N100, kapittel E.1.4.1

4.3 Krysset fv. 288 Bjørnerødveien X fv. 115 Vålerveien

Anleggstrafikk vil ankomme planområdet via krysset fv. 288 Bjørnerødveien X fv. 115 Vålerveien. Det er derfor viktig at dette krysset har god utforming med tanke på sikt og trafikkavvikling. Dagens kryssutforming er vist i figur 7.

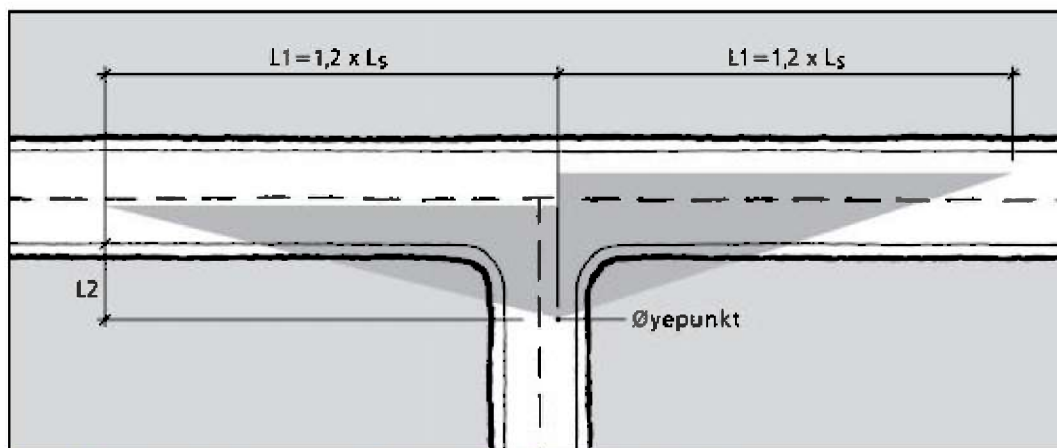


Figur 7: Flyfoto av eksisterende kryss mellom fv. 115 og fv. 288 inn mot planområdet (kartkilde: kart.finn.no)

Fv. 115 har i dag 4100 ÅDT, som tilsvarer omkring 4600 VDT, og har en fartsgrense på 80 km/t. Vegbredden er omkring 7,5 meter, noe som tilsier at veien har en standard tilnærmet tilsvarende veiklasse H1 i gjeldende håndbok N100. Denne veiklassen er betegnet som nasjonal hovedveg, ÅDT <6 000 og fartsgrense 80 km/t.

Basert på veiklasse H1 vil stoppsiktkravet i fv. 115 være 125 meter. Krav til sikt i forkjørregulert T-kryss er vist under i figur 8 og tabell 3. Dette gir krav til L1 på 150 meter og L2 på 10 meter. I fv. 288 Bjørnerødveien er fartsnivået vesentlig lavere enn fartsgrense på 80 km/t grunnet smal vei og et høybrekk kun 100 meter før krysset, som bør dempe fartsnivået vesentlig inn mot krysset.

Da kravene til å sette opp stoppskilt ikke er oppfylt, bør det gis kjøreinstruks til sjåførene som utfører anleggstransporten. Dette for å sikre at sjåførene er oppmerksomme i krysset fv 288/115 der eksisterende bebyggelse er til hinder for sikten. I kjøreinstruksen bør det stå at sjåførene alltid skal ha full stopp i krysset. Ved brudd på kjøreinstruksen kan den aktuelle sjåføren nektes videre kjøring til deponiet.

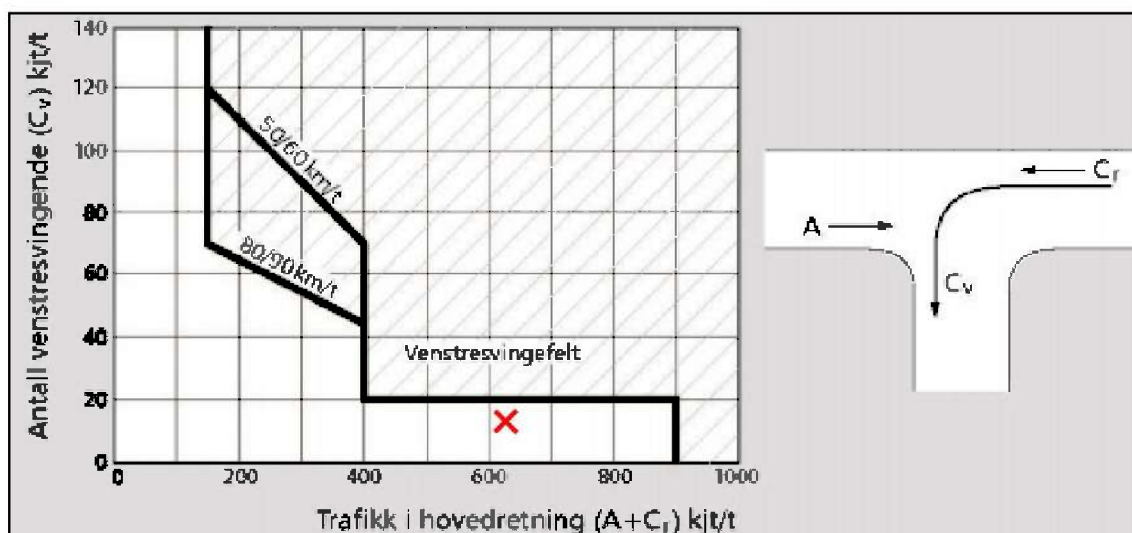


Figur 8: Siktkrav i forkjørsregulert T-kryss (kilde: SVV Håndbok V121)

Tabell 3: Krav til L2-sikt basert på trafikkmengde i sekundærvæg og fartsgrense i primærvæg (kilde: SVV Håndbok V121)

Trafikkmengde i sekundærvæg	Fartsgrense primærvæg (km/t)		
	30/40	50/60	70/80/90
ÅDT < 100	4	6	6
100 < ÅDT < 500	6	6	10
ÅDT > 500	6	10	10

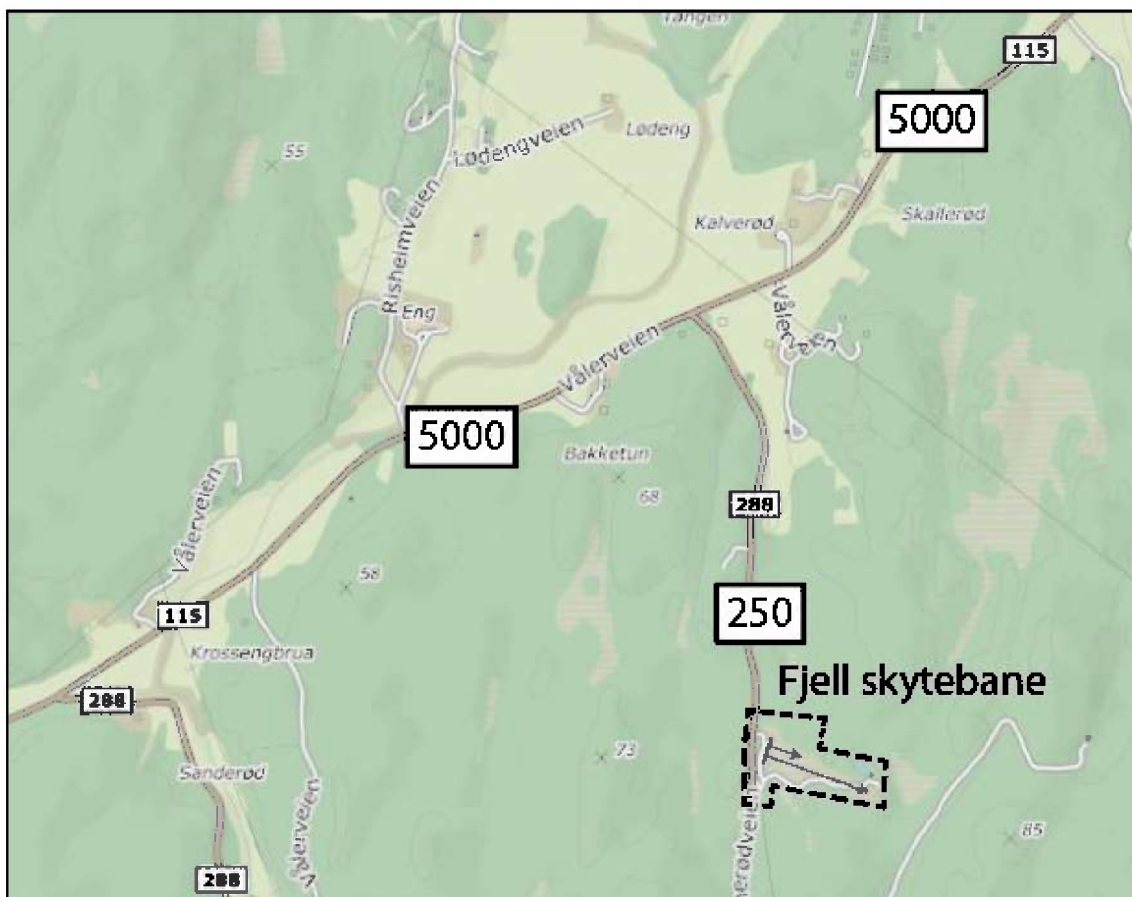
I figur 9 er kriterier for vurdering av eget venstresvingfelt vist. Det er lagt til grunn 15 % av ÅDT i dimensjonerende time. Det er antatt at 30 % av eksisterende ÅDT på 188 kommer fra nord. Dette gir $C_v = 188 \cdot 0,15 \cdot 0,3 = 8$ kjt/t og $A + C_r = 4100 \cdot 0,15 = 615$ kjt/t. Det røde krysset i figur indikerer at det ikke er anbefalt med venstresvingfelt.



Figur 9: Kriterier for vurdering av eget venstresvingefelt (kilde: SVV Håndbok V121)

5 Vurdering av avbøtende tiltak - fremtidig situasjon i år 2039

Det er beregnet trafikk for 20 år frem i tid, noe som er vanlig praksis ved reguleringsarbeid i denne typen prosjekter. Ved framskriving av trafikkmengder er det lagt til grunn forventet trafikkutvikling i Østfold benyttet ved arbeid med nasjonal transportplan. Dette tilsier en trafikkvekst på 20% for lette kjøretøy og 52 % for tungekjøretøy. Beregnede trafikk tall i år 2039 er vist i figur 10.



Figur 10: Prognosert trafikk på vegnettet år 2039. (kartkilde: kart.finn.no)

Basert på den moderate trafikkøkningen vil det være tilstrekkelig å utføre tiltakene med tanke på utforming av adkomstkrysset, beskrevet under anleggsperioden. Det viktigste er da å sikre at sikt i kryss fortsatt er tilfredsstillt og at sideterreng ikke er grodd igjen.

ÅSLAND PUKKVERK AS
FJELL SKYTEBANE, REGULERINGSPLAN MED KONSEKVENsutREDNING

KONSEKVENsutREDNING FOR STØY

OPPDRAgSNR.

A102242

DOKUMENTNR.

-

VERSJON

01

UTGIVELSESDATO

2020-08-18

BESKRIVELSE

Oppdatert notat

UTARBEIDET

R.Simonsen

KONTROLLERT

S.Mehdizadeh

GODKJENT

A.Hansen

DOKUMENTINFORMASJON	
Rapporttittel:	Fjell skytebane. Reguleringsplan med KU. Konsekvensutredning for støy
Dato:	18.08.2020
Utgave:	Oppdatert støyutredning
Oppdragsgiver:	Åsland Pukkverk AS
Kontaktperson hos Åsland Pukkverk AS:	Oscar Søndberg
Rådgiver:	COWI AS
Prosjektleder COWI AS:	Anette Hansen
Utarbeidet av:	Runar G. Simonsen
Sidemannskontroll:	Saeed Mehdizadeh
Godkjent av:	Anette Hansen

FORORD

Denne temautredningen er utarbeidet som en del av arbeidet med konsekvensutredning til reguleringsplan for Fjell skytebane, i Våler kommune i Viken. Rapporten tar for seg temaet støy i henhold til planprogrammet som er fastsatt av kommunen.

Forslagsstiller og ansvarlig for utredningen er Åsland Pukkverk AS.

Anette Hansen er prosjektleder hos COWI AS. Fagansvarlig for støy har vært Runar Simonsen.

Juni 2020
Oslo

INNHold

1	Sammendrag	5
2	Innledning	6
2.1	Bakgrunn	6
2.2	Mål for prosjektet og planarbeidet	6
2.3	Kort beskrivelse av tiltaket	6
2.4	Planalternativer	8
2.5	0-alternativet	8
2.6	1 – alternativet (utredningsalternativet)	9
3	Rammer og premisser for planarbeidet	10
3.1	Utdrag fra planprogrammet	10
3.2	T-1442/2016	10
3.3	Støy fra bygge- og anleggsaktivitet	11
4	Metode og kunnskapsgrunnlag	13
4.1	Støyberegninger	13
4.2	Avgrensning av temaet	14
4.3	Usikkerhet	14
5	0-alternativet	15
6	Konsekvenser av tiltaket	16
6.1	Driftsfasen	16
6.2	Anleggsfasen	17
7	Samlet vurdering	19
8	Vedlegg	20
9	Referanser	21

1 Sammendrag

Det er gjort beregninger og vurderinger av støy fra aktivitet på de tre banene ved Fjell skytebane etter etablering av planlagte støyvoller rundt anlegget. Beregningene er utført med beregningsverktøyet NoMeS, versjon 4.5 basert på digitalt kartgrunnlag og 3D-geometri for støyvollene.

Beregningsresultatene viser at tiltaket gir reduksjon av støybelastning mot omgivelsene sammenlignet med 0-alternativet. Etter at støyvollene blir etablert, vil støy fra skyting ikke lenger berøre nærliggende støyfølsom bebyggelse over anbefalte grenseverdier i T-1442/2016.

Politiets skytetrening på pistolbanen vil gi betydelig økt aktivitet de aktuelle dagene det foregår. Beregnede støysoner for en typisk treningsdag viser imidlertid at det kun gir en liten økning i utbredelse av støysonene mot vest og mot nord-øst.

Konsekvensen for driftsfasen er vurdert til å være liten positiv.

Det er gjort overordnet vurdering av støy i anleggsfasen basert på tall fra foreliggende trafikkanalyse. I forbindelse med massetransport inn til anlegget, vil økt trafikk på vegene i området gi noe økt støybelastning for et lite antall bygninger med støyfølsomt bruksformål langs fv. 288 og fv. 115.

Konsekvensen er vurdert til å være liten negativ.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Moss og Våler skytterlag eier og utøver skyteaktivitet på Fjell skytebane i Våler kommune. Våler skytterlag skal ha benyttet Fjell skytebane siden før andre verdenskrig. I 1972 slo Våler skytterlag seg sammen med Moss skytterlag og da ble anlegget oppgradert med nye standplasser og skytterhus, samt at grunnen ble kjøpt. Skytterlaget ønsker nå en modernisering av anlegget for å legge til rette for at laget kan få flere klasseskyttere. Til tross for at banen er fullt ut lovlig slik den er, både støymessig og sikkerhetsmessig, ønsker skytterlaget å gjøre tiltak for å vesentlig redusere støy, samtidig som en ønsker ytterligere forbedring av sikkerheten. Dette gjøres best ved etablering av store jordvoller rundt banen. Disse jordvollene vil bli etablert ved at det tilkjøres rene masser. Tidligere var planen å bruke lett forurensede/inerte masser, men dette har forslagsstiller nå gått bort i fra. Massene vil hovedsakelig komme fra bygge- og anleggsaktivitet i Østfold.

2.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for oppgradering av skytebanen og etablering av skjermende voller rundt anlegget. Dette gjøres for å forbedre både støyskjerming og sikkerhet mot omgivelsene.

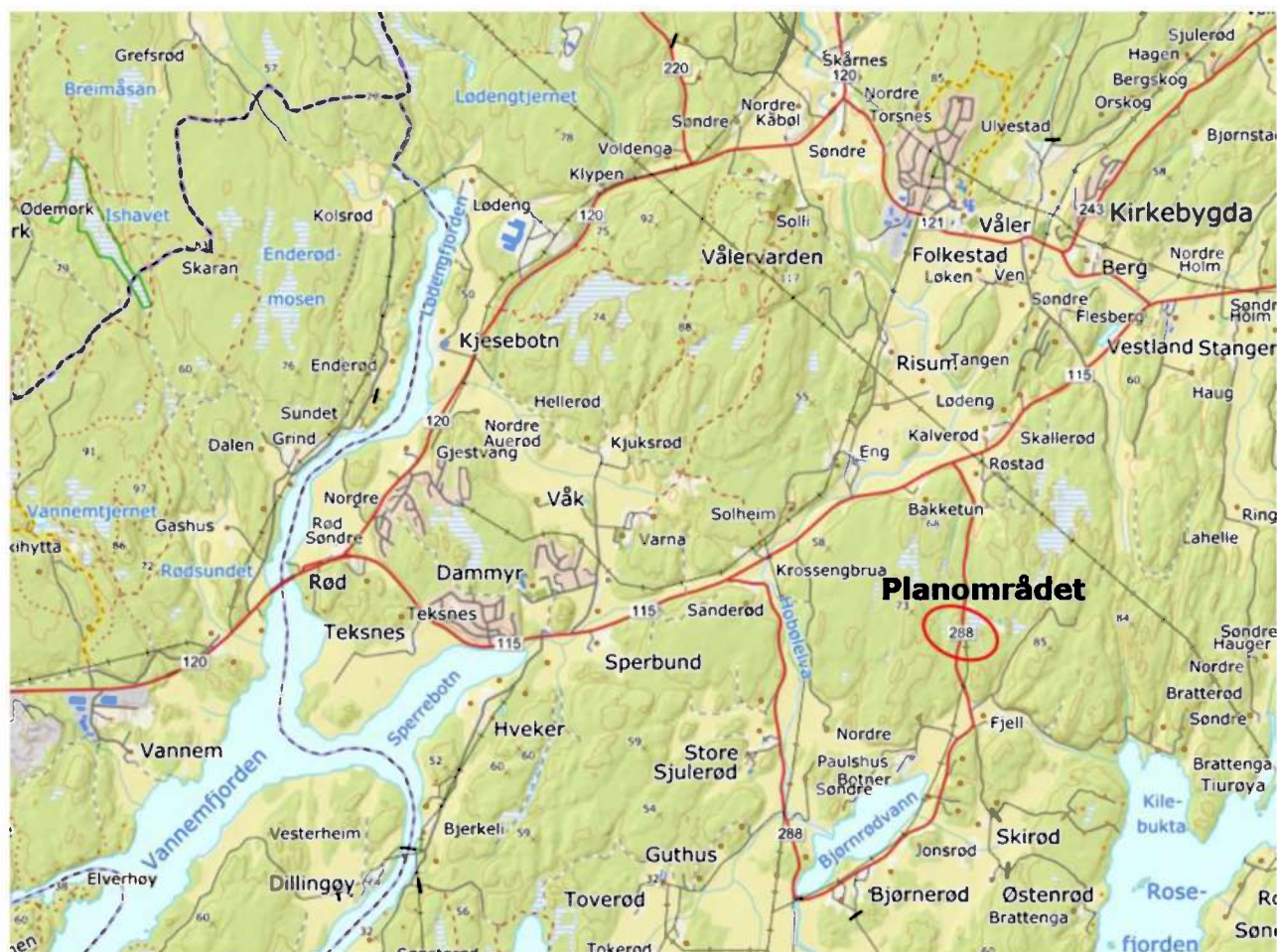
2.3 Kort beskrivelse av tiltaket

Planområdet ligger i Våler kommune i Østfold. Fra Moss ankommer man skytebanen via fylkesvei 115, og det siste stykket på fylkesvei 288, langs Bjørnerødveien, se Figur 1 og Figur 2. Det er i dag to avkjørsler til skytebanen.

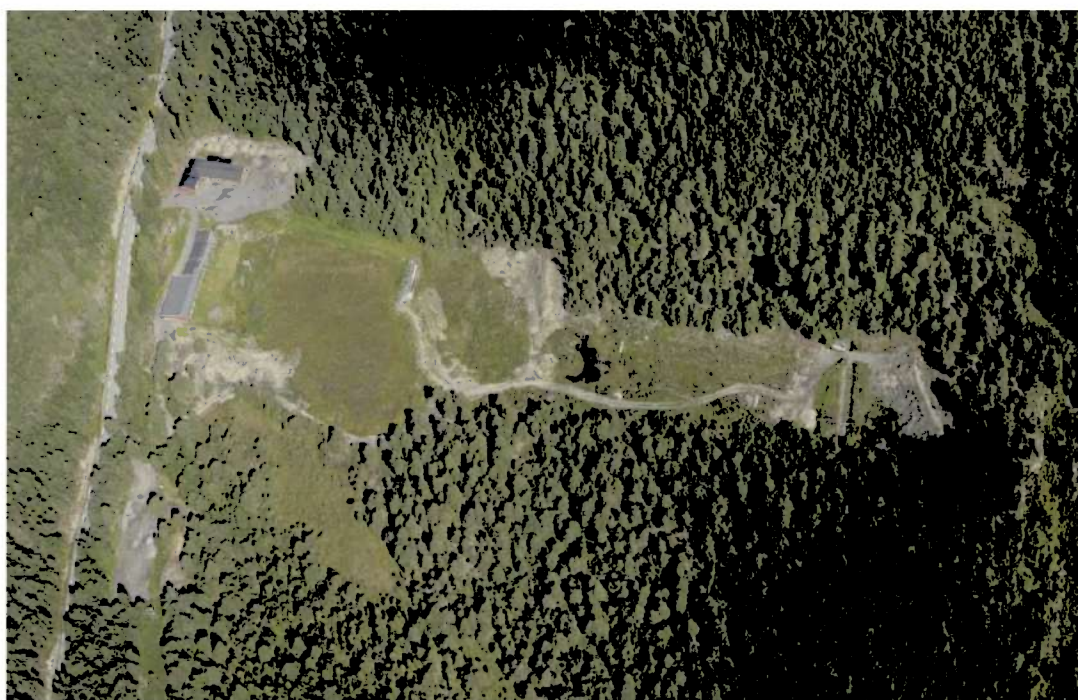
Skytebaneanlegget består i dag av skytebaner på 100m og 300m for skyting med grovkalibret rifle. Standplass for 100m-banen er en enkel åpen standplass med noe lydabsorberende materiale, mens standplass på 300m-banen også har støydempende frembygg med båsvegger. I tillegg er det et skytterhus og parkeringsplass på eiendommen.

I kommuneplanens arealdel er planområdet i hovedsak satt av til *idrettsanlegg*. Området rundt er satt av til *landbruks-, natur- og friluftsfomål samt reindrift* (LNFR).

Det er ingen reguleringsplaner i eller i umiddelbar nærhet av området.



Figur 1: Oversiktskart. Kilde: Norgeskart.no (hentet 2019).



Figur 2: Flyfoto av planområdet. Kilde: Rieber Prosjekt As. Uvisst årstall.

2.4 Planalternativer

2.5 0-alternativet

«0-alternativet» er et uttrykk for den situasjonen man kan tenke seg dersom et planlagt tiltak ikke blir gjennomført. 0-alternativet er et sammenligningsgrunnlag for vurderingen av konsekvenser. Det betyr at referansesituasjonen per definisjon har ingen konsekvenser.

I dette planarbeidet vil 0-alternativet være dagens situasjon, med en forventet utvikling i tråd med gjeldende arealplan i området.



Figur 3: Dagens skytebaner ved anlegget. Kilde: COWI, 2019.

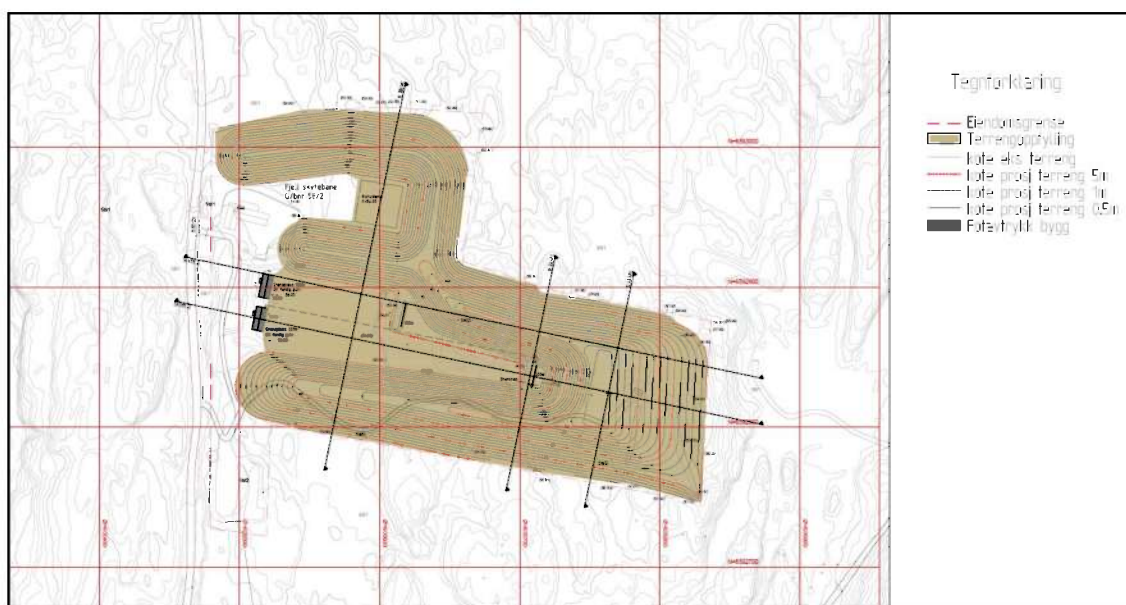


Figur 4: Eksisterende standplass. Kilde: COWI, 2019.

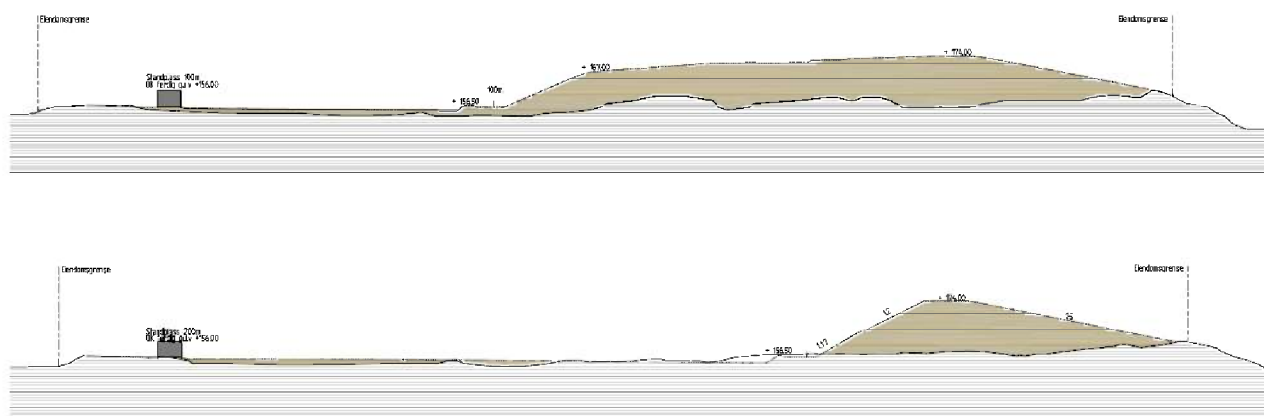
2.6 1 – alternativet (utredningsalternativet)

Når anlegget bygges om, er planen å bygge nye skytebaner med 100m og 200m skyte avstand. Banene får omtrent samme plassering som i dag, men de nye støydempede standplassene vil bli trukket noe mot øst og vil bli lagt om lag 2m lavere i terrenget. I tillegg skal det etableres voller rundt banene, slik det er vist i illustrasjonen under. Det er også aktuelt å bygge en mindre skytebane for pistol i tillegg til riflebanene. Denne vil også bli dempet av planlagte støyvoller. Vollene vil etableres ved deponering av rene masser med et volum på i overkant av 300 000 m³. Tiltaket er ikke tidligere konsekvensutredet i overordnet plan.

Figurene (5 og 6) nedenfor viser skisser av planlagt utforming.



Figur 5: Landskapsplan, tegnet av InSitu 1.2.18, bearbeidet av COWI AS 10.04.19.



Figur 6: Snitt-tegninger, utarbeidet av InSitu 29.1.18

3 Rammer og premisser for planarbeidet

3.1 Utdrag fra planprogrammet

Utredningstema: Forurensning – støy

Innhold:

Grenseverdier for støysoner omkring skytebaner finnes i Miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016». Det skal utarbeides støysonekart som viser utbredelse av rød og gul støyzone i henhold til grenseverdiene i veileder T-1442. Støyberegninger skal utføres med egnet programvare, med utgangspunkt i digitalt kartverk.

3.2 T-1442/2016

Klima- og miljødepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* T-1442/2016 [1] angir kriterier for soneinndeling i støysonekart til bruk i planlegging som gitt i tabell 1.

- > **Gul sone** er en vurderingssone der kommunen kan tillate bebyggelse med støyfølsomt bruksformål dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- > **Rød sone** angir et område med stor støybelastning der etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål skal unngås.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtrykknivå (se definisjon i T-1442/2016 kap. 6).

Støykilde	Støyzone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07
Skytebaner	L_{den} 30 dB L_{AFmax} 65 dB	Aktivitet bør ikke foregå	L_{den} 35 dB L_{AFmax} 75 dB	Aktivitet bør ikke foregå

- > Ekvivalentnivåene i tabell 1 skal beregnes som årsmiddelverdier i tråd med definisjonen av L_{den} (se T-1442/2016 kap. 6).

3.2.1 Tiltaksgrenser

Retningslinjen angir også anbefalte grenseverdier for etablering av nye støykilder eller ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål, gitt i tabell 2.

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå (se T-1442/2016 kap 6 for definisjoner).

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23–07	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål dag og kveld, kl. 07–23
Skytebaner	L_{den} 35 dB	Aktivitet bør ikke foregå.	L_{AFmax} 65 dB

- > Ekvivalentnivåene i tabell 2 skal beregnes som årsmiddelverdier i tråd med definisjonen av L_{den} (se T-1442/2016 kap. 6).
- > Grenseverdiene for støynivå utenfor rom med bebyggelse med støyfølsomt bruksformål gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte bo-/oppholdsenhet.
- > Grenseverdiene for uteoppholdsareal må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jf. definisjon i T-1442/2016 kap. 6. Beregningshøyden for uteoppholdsareal skal være minimum 1,5 meter over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.
- > For skytebaner med begrenset aktivitet kan grenseverdiene for maksimalstøy på dag og kveld vurderes hevet som følgende:
 - > aktivitet inntil 2 dager eller kvelder pr uke og mindre enn 20 000 skudd pr år: grenseverdien for maksimalstøy kan heves til L_{AFmax} 70 dB.

3.3 Støy fra bygge- og anleggsaktivitet

Anbefalte grenseverdier for utendørs støy fra bygg- og anleggsvirksomhet er angitt i tabell 3. Grenseverdiene for gitt tidsrom, X timer, er angitt som A-veid ekvivalent innfallende lydtryknivå L_{pAeqXh} [dB] og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Grenseverdien for dag og kveld skjerpes etter verdiene i tabell 4 dersom anleggsperiodens varighet overstiger 6 uker. Grenseverdien på natt skjerpes ikke for anleggsperiodens varighet.

Tabell 3: Anbefalte utendørs grenseverdier fra bygg- og anleggsvirksomhet for ekvivalent innfallende lydtryknivå for tidsrommet X , L_{pAeqXh} , til bygg med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstiden		

Tabell 4: Skjerping av grenseverdiene for støy fra bygg- og anleggsvirksomhet for dag og kveld gitt i tabell 3 som korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens varighet.

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i tabell 3 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 måneder	3 dB
Mer enn 6 måneder	5 dB

Støyende drift eller arbeid om natten bør normalt ikke forekomme. Ved arbeid om natten som overskrider anbefalt grenseverdi på $L_{pAeq8h} = 45$ dB gjelder regelen om varsling angitt i kapittel 4.4 i T-1442/2016, se også underkapittel 3.3.1. Avvik fra grenseverdien bør kun tillates ved kortvarige nattarbeider. I disse tilfellene kan grenseverdien på natt heves til 50 og 55 dB ved henholdsvis to og én ukes varighet. Maksimalt støynivå $L_{p,AF,max}$ i nattperioden bør ikke overskride grenseverdien for ekvivalent støynivå med mer enn 15 dB.

3.3.1 Varsling støyende arbeider

Naboer som kommer til å bli utsatt for vesentlig støy bør varsles ved alle bygg- og anleggsarbeider. Varsling bør omfatte oppslag ved byggeplass, samt personlig informasjon til de mest berørte. Ved større arbeider med et stort antall berørte husstander kan det være mer hensiktsmessig med varsling via massemedier som lokalaviser o.l. For arbeider med varighet over 6 måneder, betydelig drift på natt eller spesielt støyende aktiviteter, bør det arrangeres informasjonsmøter for de berørte beboerne.

Varsling bør inneholde henvisning til regelverket, hvordan støyende arbeid er tenkt utført og hvorfor det er nødvendig for prosjektet å utføre dette støyende arbeidet. I tillegg bør varslingen angi for hvilken periode de forskjellige støyende aktivitetene vil foregå, daglig arbeidstid hvor det kan oppstå støy og hvilke støyaktiviteter som kan finne sted innenfor denne tiden. Det bør i tillegg opplyses om ansvarlig kontaktperson hos entreprenør for henvendelser angående støy. Denne personen bør ha myndighet til å stanse støyende arbeider.

Videre bør de berørte få innsyn i utarbeidede støyprognoser for prosjektet, samt informasjon om hvilke tiltak som er gjennomført for å redusere støyen, som skjerming, valg av støysvakt utstyr, reduserte driftstider o.l.

Informasjon rundt store eller spesielt støyende aktiviteter bør gjøres offentlig for de berørte som en del av planleggingsprosessen, slik at de berørte er forberedt på kommende støysituasjon. Når anleggsperioden er i gang bør det gis følgende forvarsel ved disse aktivitetene:

- Spesielt støyende aktiviteter som pigging, spunting, sprenging og alt arbeid på kveld og natt bør varsles senest én uke før arbeidet starter.
- Mindre støyende arbeider bør varsles 1–2 dager før arbeidet starter, og senest samme dag som arbeidet er tenkt utført.
- Andre støyende aktiviteter varles minst tre arbeidsdager før arbeidet starter.

4 Metode og kunnskapsgrunnlag

4.1 Støyberegninger

Støy fra skytebaner som i dette tilfellet vil i hovedsak være preget av enkeltskudd som mottakeren oppfatter som meget korte impulser. Det er stor forskjell i frekvensspektrum mellom de forskjellige våpen. Generelt vil større kaliber gi høyere lydnivå og mer lavfrekvent lyd enn finkalibrede våpen. Lyden er også vanligvis svært retningsavhengig. Det vises for øvrig til *Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*, M128 [2] avsnitt 7.7.1 for flere detaljer omkring støy fra skytebaner.

I praksis vil ikke krav til dag-kveld-nattnivå L_{den} være relevant for skytebaner med lite bruk og/eller bare bruk på dagtid. For Fjell skytebane er skuddmengden anslagsvis 65 000 skudd/år og foregår på dag- og kveldstid. Aktiviteten er dermed så lav at det er maksimalnivå $L_{AF,max}$ som vil være vil være den dimensjonerende størrelsen for beskrivelse av støybelastningen.

Det er opplyst at politidistrikt Øst ønsker å bruke banen til treningsaktivitet med pistol. Det er angitt 300 000 skudd per år fordelt på ca. 70 treningsdager. Siden trening i all hovedsak skjer på dagtid og det er færre enn 500 000 skudd i året, vil det i utgangspunktet være maksimalnivå som er dimensjonerende også for denne aktiviteten. I henhold til støyretningslinja T-1442 regnes L_{den} ut fra et årsgjennomsnitt, men når trening er komprimert på relativt få dager, vil disse enkeltdagene kunne gi vesentlig støybelastning. Selv om det ikke er føringer for å vurdere verste døgn for skytestøy på samme måte som for industri, er det valgt å beregne L_{den} for en treningsdag for å kunne vurdere tilleggsbelastningen.

Digitalt kartgrunnlag er mottatt fra prosjektet i mai 2019 og er todelt; et begrenset område rundt skytebanen med 1 m høydekoter, og et større område rundt med 5 m høydekoter. I tillegg er det mottatt 3D-geometri for de planlagte støyvollene. Kartgrunnlag og ny geometri er importert og satt sammen i støyberegningsverktøyet CadnaA versjon 2019. Høydekurver og bygninger er videre eksportert fra Cadna og konvertert til SOSI-format for import i NoMeS.

Beregninger av støy fra standplass er gjort med Nordtest / Nordisk beregningsmetode [3] i programmet NoMeS versjon 4.5. Det er lagt til grunn tett dempet standplassbygg for 100- og 200 m-banen. For pistolbanen er det ikke lagt inn standplassbygg. Beregningene er gjort i 4 meters høyde i rutenett med oppløsning 10 x 10 m i henhold til støyretningslinjen. Dette angir en konservativ utbredelse av støyen og indikerer at bygninger og uteområder som kan være berørt over anbefalt grenseverdi.

Det er brukt støydata (gjennomsnitt) for rifle m/7.62 mm skarp ammunisjon samt 9 mm pistol. Lydeffektdata er i utgangspunktet oppgitt i NoMeS som L_{AImax} med tidskonstant *Impulse* (35 ms). Grenseverdiene i den oppdaterte støyretningslinja T-1442/2016 er imidlertid oppgitt som L_{AFmax} med tidskonstant *Fast* (125 ms) for å harmonere med grenseverdier for øvrige støykilder. Forskjellen mellom L_{AImax} og L_{AFmax} for en impulshendelse som f.eks. et skudd er anslagsvis 5,5 dB. Det er derfor valgt å bruke inngangsverdiene med fratrekk på 5 dB for å simulere L_{AFmax} .

Tabell 5: Inngangsdata for rifle og pistol, korrigert slik de er brukt i beregningene

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k
7.62 mm rifle L_w [dB]	135	144	150	150	147	145	141
9 mm pistol L_w [dB]	122	131	140	146	144	139	135

Beregnete støykoter er eksportert fra NoMeS og bearbeidet videre i AutoCAD og CadnaA for å gi union av støysonene for maksnivå fra de tre skytebanene for framstilling på støykart.

4.2 Avgrensning av temaet

Vurderingene knytter seg til støy fra skyting alene. Annen aktivitet ved anlegget, som eksempelvis maskinelt vedlikehold, høytaleranlegg o.l. er ikke inkludert i beregningene. Dette anses heller ikke som støykilder av betydning sammenlignet med støy fra selve skyteaktiviteten.

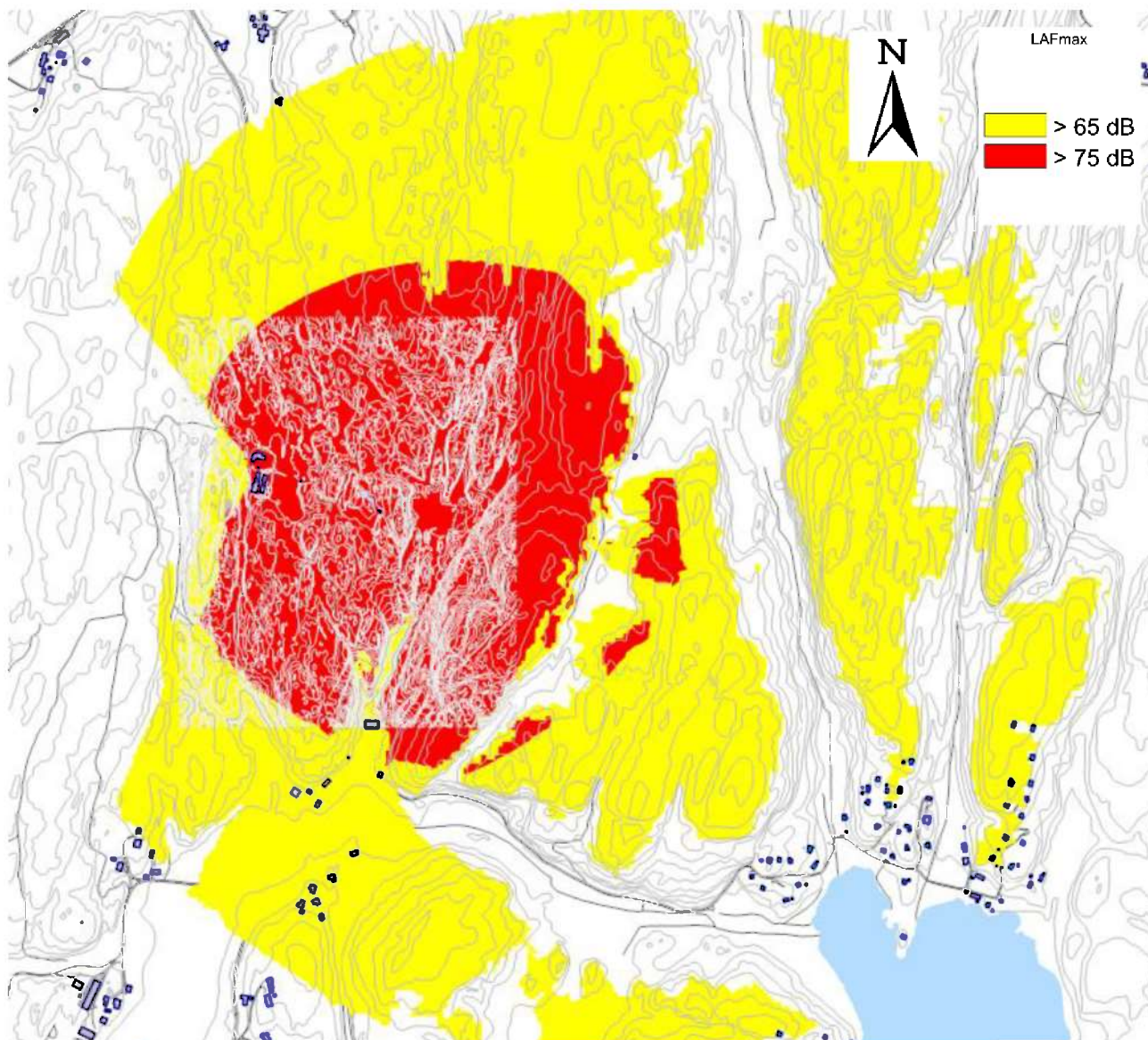
4.3 Usikkerhet

I henhold til beregningsmetoden [3] er beregningene gjennomført for en vær-situasjon hvor det er en svak medvindkomponent på 0–3 m/s fra kilde til mottaker eller tilsvarende lydforplantningsforhold med svak positiv temperaturgradient (svakt økende lufttemperatur med høyden over mark). Beregningene tar derfor ikke høyde for avvik i meteorologiske forhold som kan påvirke støyutbredelsen, f.eks. annen vindretning, høyere vindstyrke, snø på bakken o.l. Beregningene anses som konservative.

Beregningsteknisk kan det regnes med en usikkerhet på 1–3 dB.

5 0-alternativet

Det er utført beregninger for situasjon uten etablering av støyvoller. Det er benyttet samme kilder og plassering som for framtidig situasjon for å synliggjøre effekten av støyvollene. I dagens situasjon er det opplyst at det skytes om lag 65 000 skudd i året. Det vil derfor være maksimalnivå som er dimensjonerende for utbredelsen av støysonene, se også avsnitt 4.1. Figur 7 viser utsnitt fra støykart X000 i vedlegg med konturer for gul og rød sone iht. T-1442. Kartet viser at noe bebyggelse med støyfølsomt bruksformål sør og sør-øst for banen blir berørt av støynivå over anbefalt grenseverdi i veileder T-1442. De fleste av de berørte bygningene er fritidsboliger.



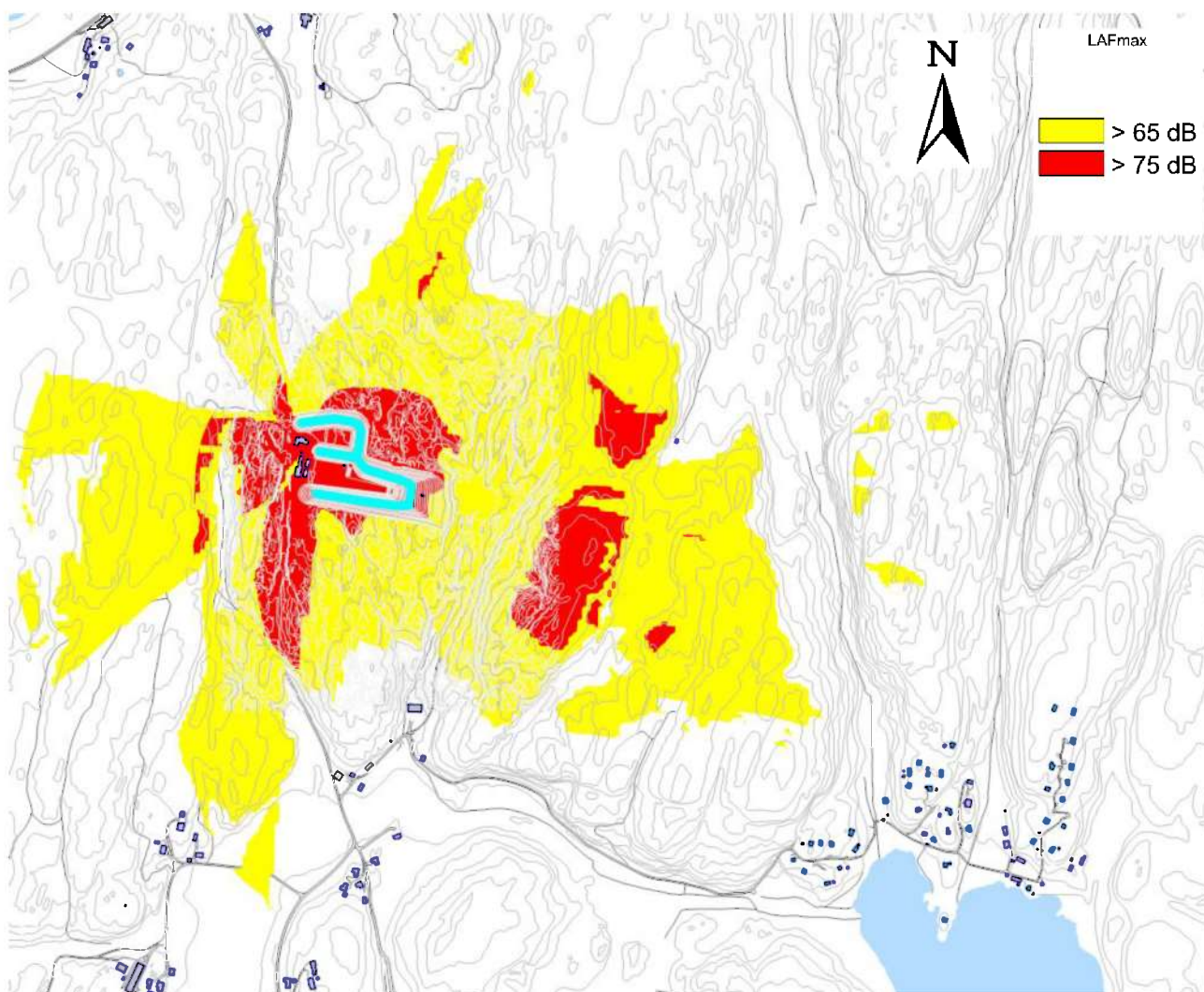
Figur 7: Utdrag fra støykart X000 i vedlegg, situasjon uten støyvoller. Maksimalnivå fra skytterlagets aktivitet. Kilde: COWI As 2020.

6 Konsekvenser av tiltaket

6.1 Driftsfasen

Aktiviteten fra skytterlaget vil være tilsvarende som for 0-alternativet, dvs. om lag 65 000 skudd i året. Eventuell skytetrening for politiet med 300 000 skudd i året vil øke aktiviteten betydelig, men siden aktiviteten i hovedsak foregår på dagtid og med færre enn 500 000 skudd i året totalt, vil det fortsatt være maksimalnivå som er dimensjonerende for utbredelse av støysonene.

Etablering av de planlagte støyvollene rundt skytebanene vil gi betydelig reduksjon av støybelastning mot omgivelsene i forhold til 0-alternativet. Mot sør og nord reduseres utbredelse av gul og rød støysone slik at ingen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ligger innenfor sonene. Mot vest blir det noe økt utbredelse av sonene som følge av refleksjoner fra vollene. Det er imidlertid ingen bebyggelse i dette området som vil bli berørt av støysonene. Figur 8 viser utdrag fra støykart X001 i vedlegg med beregnede støysoner av maksimalnivå fra skytterlagets aktivitet alene.

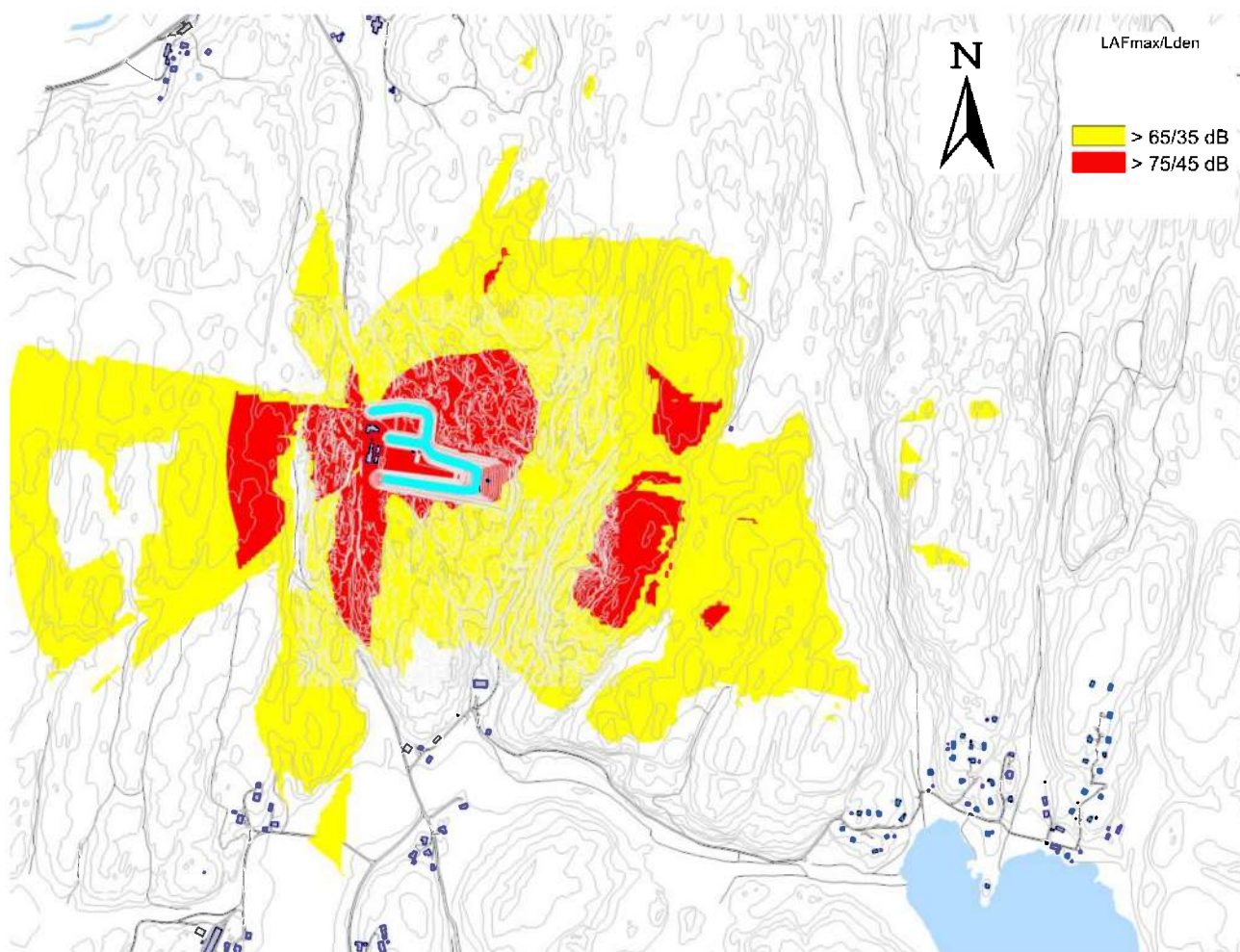


Figur 8: Utdrag fra støykart X001 i vedlegg. Maksimalnivå fra skytterlagets aktivitet. Kilde: COWI As, 2020.

I utgangspunktet vil maksimalnivå fra politiets skytetrening på pistolbanen ikke være dimensjonerende for utbredelse av støysonene, men dersom det vektlegges en typisk treningsdag som beskrevet i avsnitt 4.1, vil L_{den} fra denne gi noe ekstra utbredelse mot vest og mot nord-øst. Det er likevel ingen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål som blir berørt.

mens figur 9 viser utdrag fra støykart X002 der aktivitet fra en treningsdag med Politiet på pistolbanen er inkludert.

Konsekvens: liten positiv



Figur 9 Utdrag fra støykart X002 i vedlegg. Støysoner inkl. aktivitet fra politiets skytetrening. Kilde: COWI As, 2020.

6.2 Anleggsfasen

I forbindelse med etablering av vollene er det store mengder masser som må bringes inn i området. Dette vil generere ekstra trafikkbelastning av tynge kjøretøy på eksisterende veger. Det er utført en trafikkanalyse [4] som angir forventet trafikkbelastning i området i anleggsperioden. Analysen anslår inntil 200 turer med lastebil per døgn. Figur 10 viser kart med estimert trafikkbelastning angitt av trafikkanalysen.



Figur 10: Estimert trafikkbelastning (ÅDT) i anleggsperioden langs Vålerveien og inn til skytebanen i Bjørnerødveien. Hentet fra SWECOs trafikkanalyse [4].

Fv. 115 Vålerveien er oppgitt til å ha ÅDT på 4100 kjøretøy per døgn. En økning på 200 kjøretøy vil i utgangspunktet gi en ubetydelig endring av støynivå, men siden tungtrafikkandelen øker med 5 prosentpoeng, gir det til sammen inntil 1 dB høyere støynivå. Dette anses likevel som en begrenset og i utgangspunktet lite merkbar endring av den totale støybelastningen.

For fv. 288 Bjørnerødveien inn mot skytebanen er det anslått inntil en dobling av trafikkbelastningen og økning av tungtrafikkandel til ca. 50 %. Lydmessig tilsvarer dette 4–6 dB økt nivå sammenlignet med dagens situasjon og en tydelig merkbar endring. Det er imidlertid få bygninger med støyfølsomt bruksformål tett inntil denne vegen og antall berørte personer vil være begrenset.

Konsekvens: liten negativ

7 Samlet vurdering

Eablering av støyvoller rundt skytebanene gir reduksjon av støybelastning mot omgivelsene sammenlignet med 0-alternativet. Etter at støyvollene blir etablert, vil støy fra skyting ikke lenger berøre nærliggende støyfølsom bebyggelse over anbefalte grenseverdier i veileder T-1442/2016. Konsekvensen er vurdert til å være liten positiv.

Politiets skytetrening på pistolbanen vil gi betydelig økt aktivitet de aktuelle dagene det foregår. Beregnede støysoner for en typisk treningsdag viser imidlertid at det kun gir en liten økning i utbredelse av støysonene mot vest og mot nord-øst i områder der det ikke er bebyggelse.

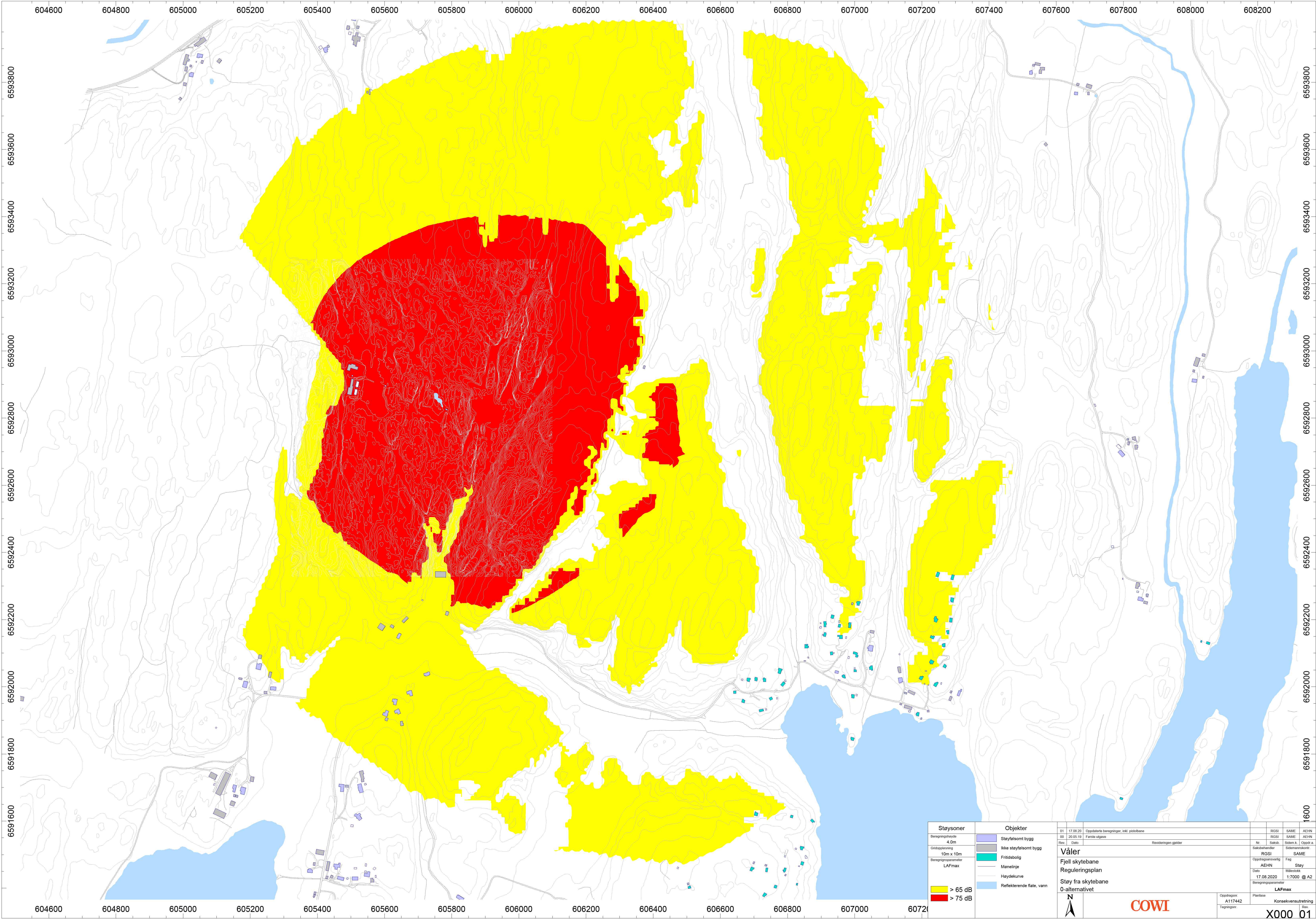
I forbindelse med anleggsarbeidene vil omfattende massetransport inn i området gi noe økt støybelastning for et lite antall bygninger med støyfølsomt bruksformål langs fv. 288 og fv. 115. Konsekvensen er vurdert til å være liten negativ.

8 Vedlegg

- > X000 – støysonekart, rød og gul sone, skytestøy, 0-alternativet
- > X001 – støysonekart, rød og gul sone, skytestøy, alternativ 1
- > X002 – støysonekart, rød og gul sone, skytestøy, alternativ 1 inkl. politiets pistoltrening

9 Referanser

- [1] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging - T-1442,» Klima- og miljødepartementet, Oslo, 2016.
- [2] Miljødirektoratet, «M-128 Veileder til retningslinje for behandling av arealplanlegging (T-1442/2016),» Miljødirektoratet, Oslo, 2017.
- [3] Nordic Council of Ministers, «NT ACOU 099 - Shooting ranges - prediction of noise,» Nordtest, Espoo, Finland, Edition 2 11-2002.
- [4] SWECO, «Fjell skytebane - Trafikkanalyse,» SWECO, Oslo, 21.12.2019 rev. 08.05.2019.
- [5] Rieber Prosjekt AS, «Moss og Våler skl - støy og sikkerhet ved etablering av voller,» RPR, Oslo, 20.09.2016.
- [6] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging - T-1442,» Klima- og miljødepartementet, Oslo, 2012.



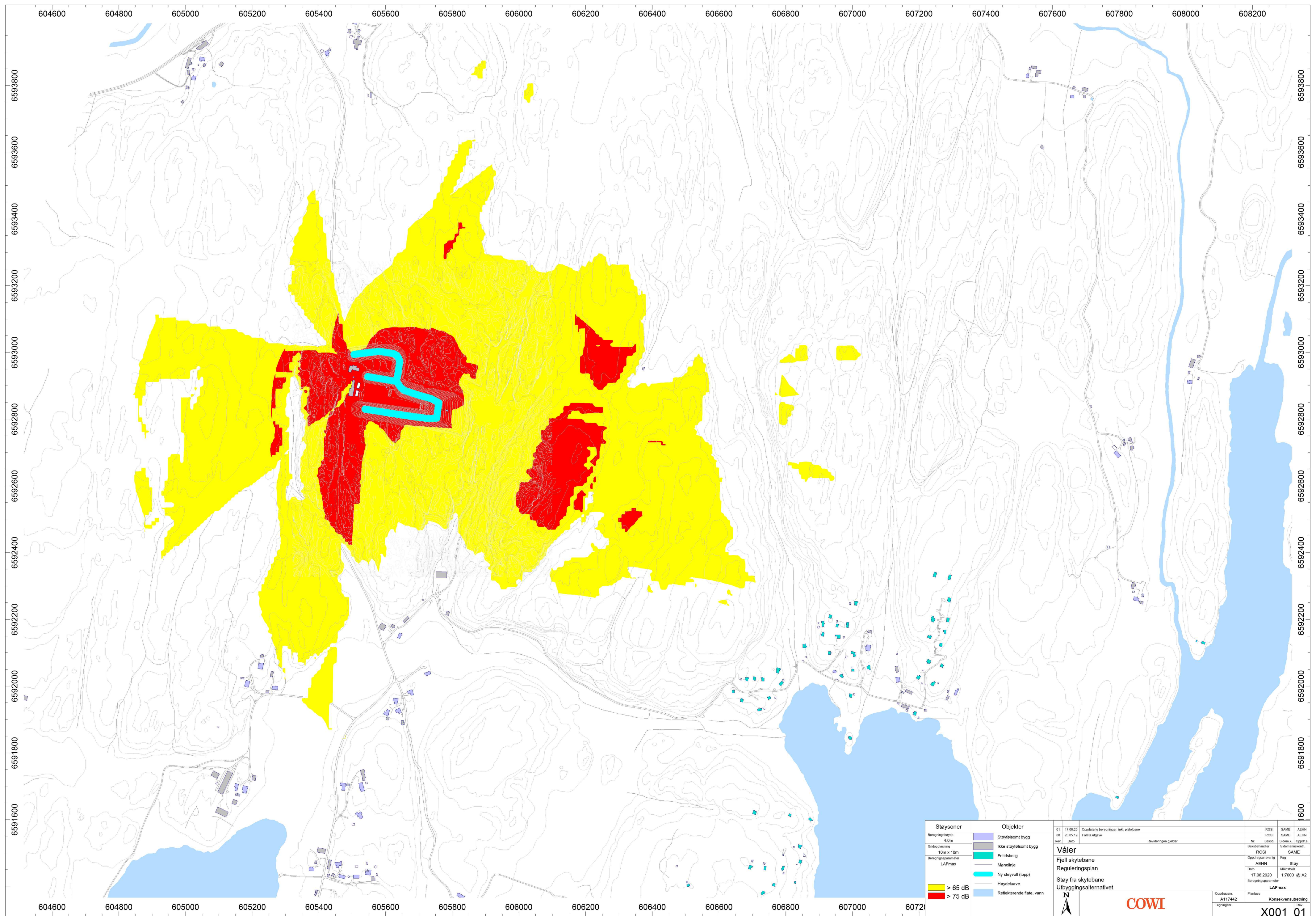
Støysoner	
Beregningshøyde	4,0m
Gitterplanering	10m x 10m
Beregningsparameter	LAFmax
> 65 dB > 75 dB	

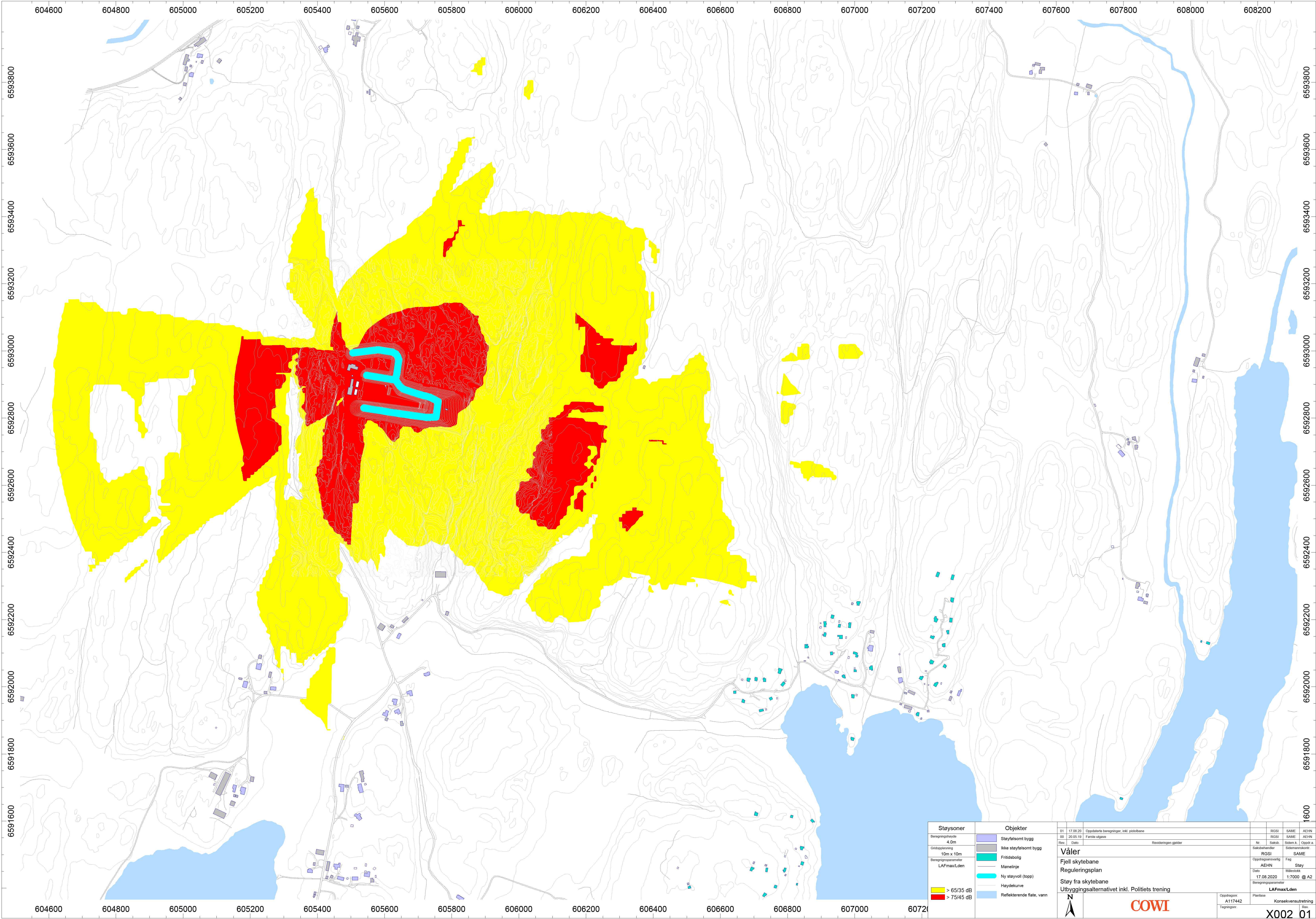
Objekter	
	Støyfølsomt bygg
	Ikke støyfølsomt bygg
	Fritidsbolig
	Meneinje
	Haydekurve
	Reflekterende fete, vann

01	17.08.20	Oppdaterte beregninger, inkl. piskobane		RGS1	SAME	AEHN
00	20.05.19	Første utgave		RGS1	SAME	AEHN
Rev.	Dato	Revideringen gjelder				
			Nr.	Sakst.	Siden k.	Oppdr. k.
			Saksbehandler		Saksbehandler	
			RGS1		SAME	
			Oppdragsansvarlig		Fag	
			AEHN		Støy	
			Dato		Målestokk	
			17.08.2020		1:7000 @ A2	
			Beregningsparameter		LAFmax	
			Oppdragsnr.		Prosjekt	
			A117442		Konsekvensutretning	
			Tegningsnr.		Rev.	
					X000 01	



COWI





Støysoner	Objekter
Beregningshøyde 4,0m	Støyfølsomt bygg
Gridoppløsning 10m x 10m	Ikke støyfølsomt bygg
Beregningsparameter LAFmax/Lden	Fritidsbolig
	Meneinje
	Ny støyvoll (topp)
	Høydekurve
	Reflekterende flate, vann
Yellow	> 65/35 dB
Red	> 75/45 dB

01	17.08.20	Oppdaterte beregninger, inkl. piskobane	RGSI	SAME	AEHN
00	20.05.19	Første utgave	RGSI	SAME	AEHN
Rev.	Dato	Rendringen gjelder	Nr.	Sakst.	Siden k.
			Saksbehandler	Saksbehandler	Oppdr.
			RGSI	SAME	
Fjell skytebane			Oppdragsansvarlig	FAg	
Reguleringsplan			AEHN	Støy	
Støy fra skytebane			Dato	Målestokk	
Utbyggingsalternativet inkl. Politiets trening			17.08.2020	1:7000 @ A2	
			Beregningsparameter	LAFmax/Lden	
Oppdragsnr.	A117442	Planfase	Konsekvensutredning	Rev.	
Tegningsnr.					
					X002 01