


# Reguleringsplan for Skoglund–Lallasletta

## Konsekvensutredning landskap

---

PlanID: 2023003

Saksnr.: 23/1746

Prosjekttittel		Dokumenttittel				
Skoglund–Lallasletta		Reguleringsplan for Skoglund–Lallasletta Konsekvensutredning landskap				
Dokumentnr.						
NOKV-104-HSE-REP-00014						
Fagrapport (utarbeidet av Norconsult)					Approver: Aker Narvik	
						
Dato	Versjonsnr.	Utarbeidet av	Fagkontrollert	Godkjent	Kontrollert	Godkjent
31-01-2024	01	GJEAAB	TUSTA	MARVET		
28-02-2024	02	GJEAAB	TUSTA	SIGPLA		

## Sammendrag

Det er planlagt etablert et industrianlegg for produksjon av ammoniakk ved Bjerkvik, Narvik kommune. Produksjonen er kraftkrevende. Videre er det en forutsetning at man har tilgang til en god havn for utskipning. Anlegget planlegges derfor etablert i området ved Skoglund, i dalen nord for Bjerkvik. Havneanlegget planlegges etablert i området Lallasletta, området mellom Bjerkvik og Herjangen. Mellom disse bygges det en tunell for å føre ammoniakken fra produksjonsanlegget til utskipningskaien. I tillegg kommer det nødvendig infrastruktur i form av veger, fremføring av strøm, kommunalteknisk og tilsvarende.

Denne utredningen har vurdert konsekvensen denne industrietableringen vil ha for landskapet ved Bjerkvik, inkludert hele tiltakets influensområde. Konsekvensutredningen er gjennomført ved å benytte metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941»

De delområdene som er vurdert er Herjangen, Lallasletta, Bjerkvik, Skoglund, Storfjellet, Kvanndalen - Gangerskartindan, og østsiden av Herjangsfjorden. Verdien på områdene er vurdert til å være «middels», for de fleste av områdene. Lallasletta og Skoglund er de to delområdene som er vurdert til å ha lavest verdi, («noe» verdi) hovedsakelig på grunn av eksisterende industrivirksomhet.

På grunn av tiltakets art, størrelse og topografi i utredningsområdet, vil tiltaket bli godt synlig over et stort område. Det vil bli negativ visuell påvirkning for både tettstedet Bjerkvik, boligområder, hytteområder, fjellområder, fra E6 og ikke minst fra selve fjorden.

Tiltakets påvirkning og konsekvenser for landskap vurderes i størsteparten av influensområdet å være noe forringet, med unntak av Bjerkvik som får 2 minus og Skoglund som vurderes til ubetydelig (0). Samlet konsekvensgrad for tema landskap blir «Noe negativ konsekvens».

Delområde	Verdi	Alternativ 1
Delområde 1 Herjangen	Middels	-
Delområde 2 Lallasletta	Noe	-
Delområde 3 Bjerkvik	Middels	--
Delområde 4 Skoglund	Noe	0
Delområde 5 Storfjellet	Middels	-
Delområde 6 Kvanndalen – Gangerskartindan	Middels	-
Delområde 7 Herjangsfjorden øst	Middels	-
Samlet vurdering landskap		
Avveining	Begrunnelse for vektlegging	I samlet vurdering av konsekvenser for landskap legges hovedvekten på delområdene som blir sterkest berørt av utbyggingen. Dette gjelder delområde 1,

Delområde	Verdi	Alternativ 1
		2, 3, 4, og 7. To av disse delområdene er vurdert til kun noe verdi.
	Samlede virkninger	På grunn av tiltakets art og topografi i utredningsområdet, vil tiltaket bli godt synlig over et stort område. Det vil bli negativ visuell påvirkning for både tettstedet Bjerkvik, boligområder, hytteområder, fjellområder, fra E6 og ikke minst fra selve fjorden. Tiltakets påvirkning for landskap vurderes i størsteparten av influensområdet å være noe forringet. Sammenstilt med nokså lave verdier for landskap gir dette samlet sett en lav negativ konsekvens.
Samlet konsekvens for temaet	Samlet konsekvens	<b>Noe negativ konsekvens</b>

## Innhold

<b>1</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>7</b>
1.1	Beliggenhet og planavgrensning	8
1.2	Referansesituasjon	10
<b>2</b>	<b>Utredningsalternativ</b>	<b>12</b>
2.1	Skoglund	12
2.1.1	<i>Areal for hydrogen- og ammoniakkproduksjon</i>	15
2.1.2	<i>Areal for annen industri og energianlegg</i>	16
2.1.3	<i>Anleggsområde</i>	17
2.1.4	<i>Grønnstruktur</i>	17
2.2	Lallasletta	18
2.2.1	<i>Adkomstveier</i>	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
2.2.2	<i>Industriområde</i>	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
2.2.3	<i>Kaianlegg og ledninger i sjø</i>	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
2.3	Rørgatetunnel	24
2.3.1	<i>Påhuggsområde ved Skoglund</i>	26
2.3.2	<i>Påhuggsområde ved Lallasletta</i>	27
2.3.3	<i>Tverrslag ved Vollan</i>	28
2.4	Massemottak	29
2.4.1	<i>Midlertidig massemtak ved Lallasletta</i>	31
<b>3</b>	<b>Overordnet metodebeskrivelse</b>	<b>33</b>
3.1	Metode for utredning av ikke-prissatte temaer	33
3.2	Referansesituasjon og 0-alternativ	33
3.3	Utredningsområde og influensområde	33
3.4	Metode for utredning av fagtema landskap	36
3.4.1	<i>Definisjon av fagtema og avgrensning mot andre tem</i>	36
3.4.2	<i>Kunnskapsinnhenting</i>	36
3.4.3	<i>Planprogrammets krav</i>	37
3.4.4	<i>Inndeling av delområder</i>	37
3.4.5	<i>Vurdering av verdi</i>	38
3.4.6	<i>Vurdering av påvirkning</i>	41
3.4.7	<i>Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde</i>	42
3.4.8	<i>Vurdering av konsekvens for hvert alternativ</i>	44
<b>4</b>	<b>Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet</b>	<b>46</b>
4.1	Landskapsregion og landskapstype	46

<b>5</b>	<b>Verdivurdering</b>	<b>49</b>
5.1	Delområde 1 – Herjangen	49
5.2	Delområde 2 – Lallasletta	49
5.3	Delområde 3 – Bjerkvik	55
5.4	Delområde 4 – Skoglund	59
5.5	Delområde 5 – Storfjellet	62
5.6	Delområde 6 – Kvanndalen – Gangerskartindan	64
5.7	Delområde 7 – Herjangsfjorden øst	65
5.8	Oppsummering av verdi	73
<b>6</b>	<b>Vurdering av påvirkning og konsekvens</b>	<b>75</b>
6.1	Delområde 1 – Herjangen	75
6.2	Delområde 2 – Lallasletta	75
6.3	Delområde 3 – Bjerkvik	77
6.4	Delområde 4 – Skoglund	81
6.5	Delområde 5 – Storfjellet	84
6.6	Delområde 6 – Kvanndalen – Gangerskartindan.	84
6.7	Delområde 7 – Herjangsfjorden øst	85
6.8	Oppsummering av påvirkning og konsekvens	87
6.9	Klimaendringer	88
6.10	Usikkerhet	88
6.11	Konsekvenser i anleggsperioden	89
<b>7</b>	<b>Skadereduserende tiltak</b>	<b>91</b>
<b>8</b>	<b>Referanser</b>	<b>92</b>

## 1 Beskrivelse av tiltaket

Ved Skoglund, nord for Bjerkvik, planlegger Aker Narvik etablering av hydrogen- og amoniakkproduksjon. Ved Lallasletta er hensikten å legge til rette for lagring og utskipping av ammoniakk, samt desalineringsanlegg for avsalting av sjøvann. Mellom Skoglund og Lallasletta planlegges det å etablere en tunnel for rør som transporterer ammoniakk sørover og avsaltet sjøvann nordover.



Figur 1-1: Skisse som viser planlagt fremtidig arealbruk med varslet planavgrensning.

## 1.1 Beliggenhet og planavgrensning

I nord omfatter varslet planavgrensning områder ved Storskogmoen, Kvanndalsvingen og gamle Skoglund leir. I sør omfatter planavgrensningen områder ved Lallasletta og Herjangshøgda. Mellom Skoglund og Lallasletta er det inkludert en korridor for etablering av rørgatetunnel for transport av ammoniakk og avsaltet sjøvann.

Området ved Skoglund består hovedsakelig av skogsarealer og tomter som er opparbeidet for industrietablering og energianlegg. Det har også vært drevet flere grustak i området. E6 går langs ytterkanten av varslingsområdets østre side. Sør for det aktuelle planområdet ved Skoglund finnes det noe spredt eneboligbebyggelse, samt en høyspentledning fra Kvanndal trafostasjon.

Tunnelkorridoren mellom Skoglund og Lallasletta er planlagt vest for Bjerkvik, i fjellsiden under Storfjellet. I tillegg til selve tunnelen er det tatt høyde for anleggsveier og riggområder som knytter seg til Nordmoveien ved Skoglund og Prestjordveien ved Vollan.

Lallasletta er i all hovedsak ubebygd og består av skogsarealer og svaberg mot fjorden. Rett nordvest for Lallasletta ligger Herjangshøgda næringsområde, hvor Relog AS har etablert et lager for Rema 1000.

Varslingsområdet er utformet for å dekke nødvendig areal til etablering av tiltakene med tilhørende infrastruktur. Området er også tilpasset for å definere hensynssoner for sikkerhet mot storulykker.

Varslingsområdet måler totalt ca. 5 024 dekar.





Figur 1-2: Skisse over varslet planområde markert med sort stiplet linje.

## 1.2 Referansesituasjon

Tiltaket skal konsekvensutredes med dagens situasjon, forventet utvikling og vedtatte planer som referansesituasjon og sammenligningsgrunnlag. Referansesituasjonen, eller 0-alternativet, skal beskrives som grunnlag for konsekvensutredningen. Det innebærer en vurdering av hvordan området antas å utvikle seg dersom tiltaket ikke gjennomføres.

Ved Skoglund er størsteparten av varslingsområdet regulert for etablering av datasenter eller annen kraftkrevende næring. Den gjeldende reguleringsplanen ble vedtatt i 2019 (Plan-ID 2019002) og det antas at området vil benyttes til andre typer næringsvirksomhet i tråd med gjeldende regulering, dersom ammoniakkanlegget ikke realiseres. I konsekvensutredningen vil derfor tiltaket sammenlignes med et 0-alternativ der det regulerte arealet ved Kvanndal benyttes til annen næringsvirksomhet i henhold til gjeldende reguleringsplan.

Størsteparten av det øvrige varslingsområdet for rørgatetunnel, ammoniakklagring og kai ved Lallasletta er uregulert og satt av til LNFR- og FFFN-formål i gjeldende kommunedelplan. For dette arealet vil konsekvensutredningen sammenlignes med en referansesituasjon som tilsvarer dagens situasjon og miljøtilstand.

For konsekvensutredningen av forurensningstemaene og klimagassberegningen legges kun dagens miljøtilstand til grunn for vurderingene og 0-alternativet. Grunnarbeider er allerede gjennomført for store deler av området ved Skoglund i tråd med gjeldende reguleringsplan.



## 2 Utredningsalternativ

Alternativet for utbygging som skal vurderes mot 0-alternativet er beskrevet under. Tiltaket er lik det samlede utbyggingsvolumet som er planlagt ved Skoglund, Lallasletta og trasé for rørgatetunnel.

Det foreslåtte utbyggingstiltaket er visualisert i 3D og presentert i figurer i de påfølgende kapitlene. Figurene gir en prinsipiell fremstilling av den planlagte utbyggingen. Tiltaket er imidlertid ikke ferdig prosjektert. Derfor må det tas i betraktning at endelig plassering av bygninger og infrastruktur vil kunne endres i henhold til rammene i reguleringsplanen etter detaljprosjektering.

### 2.1 Skoglund



Figur 2-1: Planlagt arealbruk ved Skoglund

Ved Skoglund planlegges produksjon av hydrogen- og ammoniakk, samt etablering av annen kraftkrevende industri. Grunnarbeider er gjennomført for store deler av området, i tråd med gjeldende reguleringsplan (Plan-ID 2019002).



*Figur 2-2: Flyfoto over Skoglund som viser gjennomførte grunnarbeider på områdene hvor det foreslås etablert hydrogenanlegg og annen industri.*

Planforslaget viderefører i hovedtrekk arealbruken som er skissert i gjeldende regulering, men medfører en utvidelse av industriformålet i den nordvestlige delen av området for å ta høyde for ammoniakkproduksjon.



Figur 2-3: Skisse som viser foreslått arealbruk med hensyn til gjeldende reguleringsplan. Området for hydrogenproduksjon og annen industri er regulert til næringsbebyggelse (lilla farge) og kombinert bebyggelse- og anleggsformål (gul og hvit skravur). En del av området for ammoniakkproduksjon, rørgate og internevei mellom hydrogen- og ammoniakkanlegg og riggområde i sør omfattes ikke av gjeldende reguleringsplan.

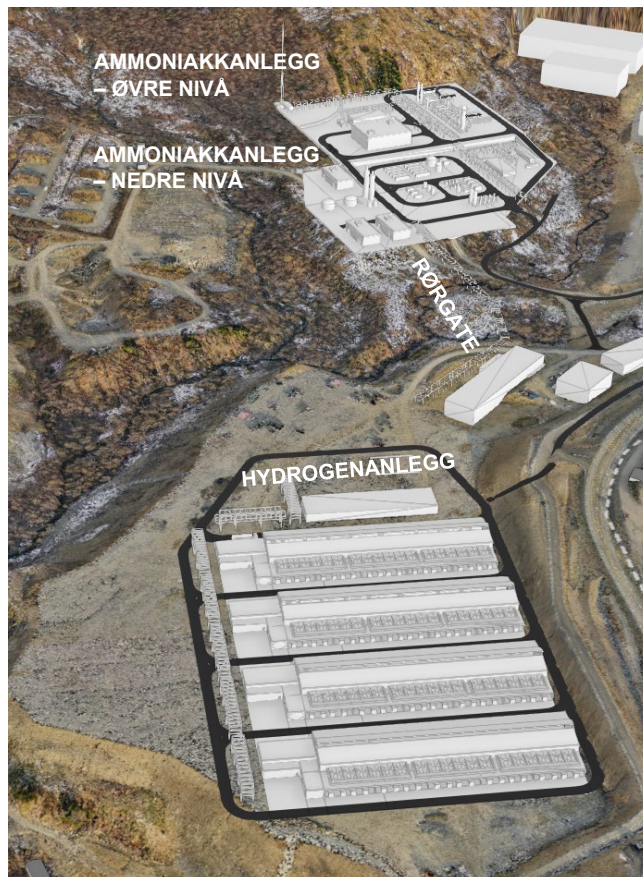
### 2.1.1 Areal for hydrogen- og ammoniakkproduksjon

Hydrogenanlegget vil etableres øst for Prestjordelva og sør for Tverrelva, innenfor området som er regulert til næringsbebyggelse i gjeldende plan. Grunnarbeider er gjennomført for hydrogenanlegget, som vil etableres med terreng på kotehøyde +83.

Mellom hydrogen- og ammoniakkanlegget vil det etableres en rørgate som vil krysse over Tverrelva og Kvitsteinelva. Elvekryssingene vil gjennomføres ved etablering av kulverter. Det legges også til rette for etablering av ny internvei som vil krysse Tverrelva og følge samme trasé som tidligere internveiforbindelse (tidligere internvei ble sanert i forbindelse med grunnarbeider). Dette medfører at eksisterende kulvert ved Tverrelva forlenges.

Ammoniakkanlegget vil etableres på to nivåer. Terreng høyden for det nedre nivået vil være på kote ca. +95. For det øvre nivået vil terreng høyden være på ca. kote +100. Nord for ammoniakkanlegget vil det etableres en industrifakkel. Fakkelen vil ligge på samme terreng høyde som øvre nivå av ammoniakkanlegget.

Areal som er tiltenkt hydrogen- og ammoniakkproduksjon foreslås regulert til industriformål. Utnyttelsesgraden er i planforslaget satt til %-BYA: 80. Bygninger kan opparbeides med gesimshøyde på 30 meter målt fra gjennomsnittlig planert terreng. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater. Industrifakkel ved ammoniakkanlegget vil ha en høyde på opptil 85 meter.



Figur 2-4: Areal for hydrogen- og ammoniakkproduksjon



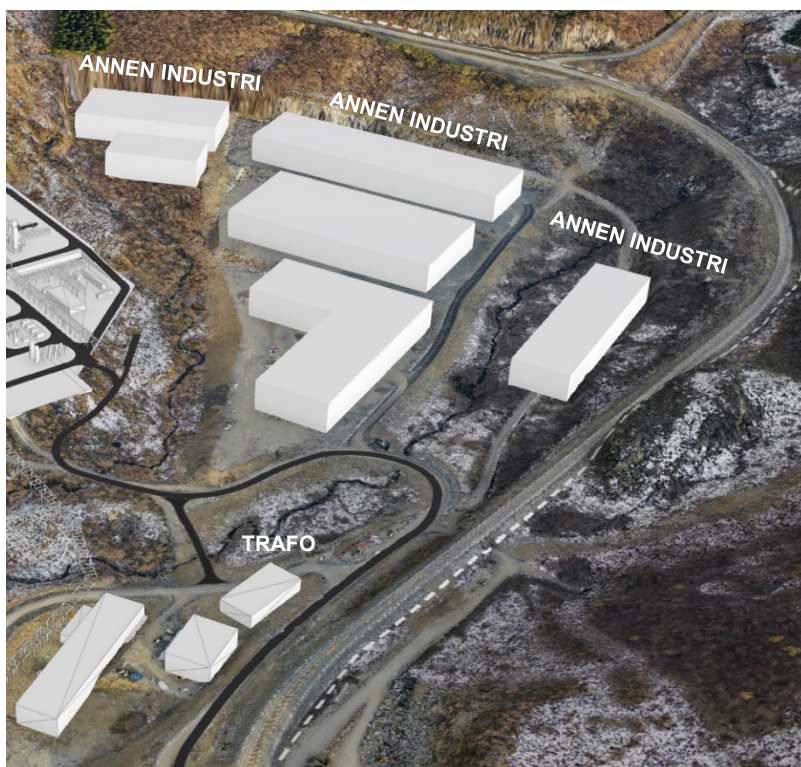
Figur 2-5: Rørgate mellom hydrogen- og ammoniakkanlegg

### 2.1.2 Areal for annen industri og energianlegg

Sør for Tverrelva foreslås et mindre areal regulert til energianlegg. Dette innebærer en videreføring av arealbruken som ble fastsatt gjennom gjeldende reguleringsplan. Trafostasjonen ved Skoglund ble etablert i forbindelse med gjennomføring av grunnarbeidene.

Areal for energianlegg foreslås regulert med utnyttelsesgrad %-BYA:100 %. Bygninger kan opparbeides med gesimshøyde på 20 meter målt fra gjennomsnittlig planert terreng. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater.

Den østlige delen av planområdet ved Skoglund foreslås regulert til næringsbebyggelse og vei. Nord for Tverrelva er terrenget opparbeidet med terrassering på ca. kote +95, +100 og +105. Dagens terrenghøyder videreføres i planforslaget.



Figur 2-6: Areal for annen industri og energianlegg

Næringsarealet er tiltenkt industri som er egnet for plassering i nærheten av hydrogen- og ammoniakkanlegget. Dette kan blant annet innebære digital industri og annen kraftkrevende virksomhet. Arealet foreslås regulert med utnyttelsesgrad %-BYA: 80 %. Bygninger kan opparbeides med gesimshøyde på 20 meter målt fra gjennomsnittlig planert terreng. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater.

Eksisterende adkomst fra E6 og opparbeidet internveisystem i området videreføres gjennom planforslaget. I tillegg er det planlagt etablert en ny internveiforbindelse over Kvitsteinelva som kobler sammen området for annen industri og ammoniakkanlegget



### 2.1.3 Anleggsområde

I den sørlige enden av planområdet ved Skoglund, øst for Prestjordelva, foreslås arealet regulert til midlertidig rigg og anleggsområde.



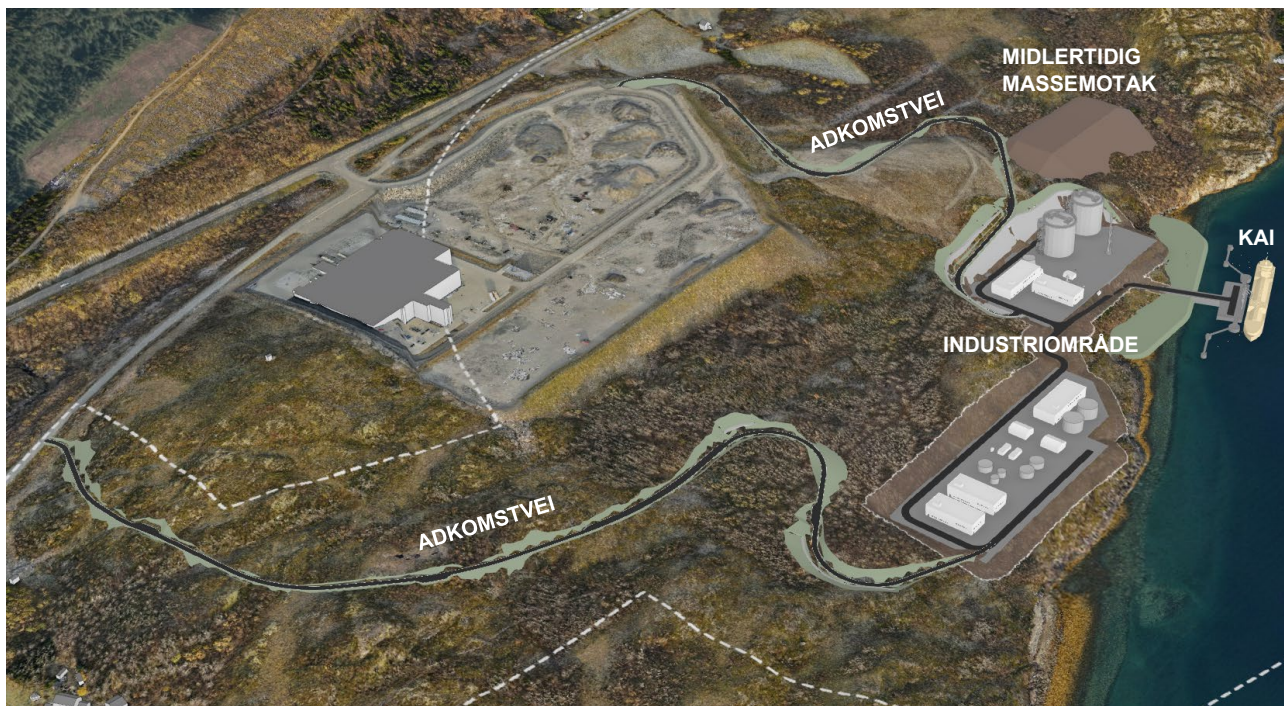
Figur 2-7: Midlertidig rigg- og anleggsområde ved Skoglund

### 2.1.4 Grønnstruktur

Langs elvene innenfor planområdet foreslås det å regulere areal til grønnstruktur. Hensikten er å ivareta kantvegetasjon langs vassdrag. Areal for rørgatetrase og internveier mellom tomtene vil imidlertid medføre noe nedbygging av kantvegetasjon, samt at elvene må legges i kulvert der infrastruktur krysser vassdrag.

## 2.2 Lallasletta

Ved Lallasletta legger planforslaget til rette for etablering av adkomstveier, industriområde med desalineringsanlegg, renseanlegg, lagringstanker for ammoniakk og kai for utskiping.



Figur 2-8: Planlagt utbygging ved Lallasletta

### 2.2.1 Adkomstveier

Planforslaget muliggjør etablering av to adkomstveier til Lallasletta. Av hensyn til beredskap og sikkerhet er det hensiktsmessig å sikre to alternative veiløsninger til industriområdet. Adkomstveiene vil muliggjøre sambruk av veiforbindelse med eiendommene som ligger sørvest for Lallasletta og kobling mot Herjangshøgda næringsområde. Begge adkomstveiene vil føre til eksisterende avkjøring til E10 ved Herjangshøgda næringsområde.

Den ene adkomstveien har en lengde på omtrent 1000 meter og knytter seg til fylkesvei 7580 (Herjangen). Den andre adkomstveien knytter seg til opparbeidet internvei innenfor Herjangshøgda næringsområde og har en lengde på omtrent 850 meter.



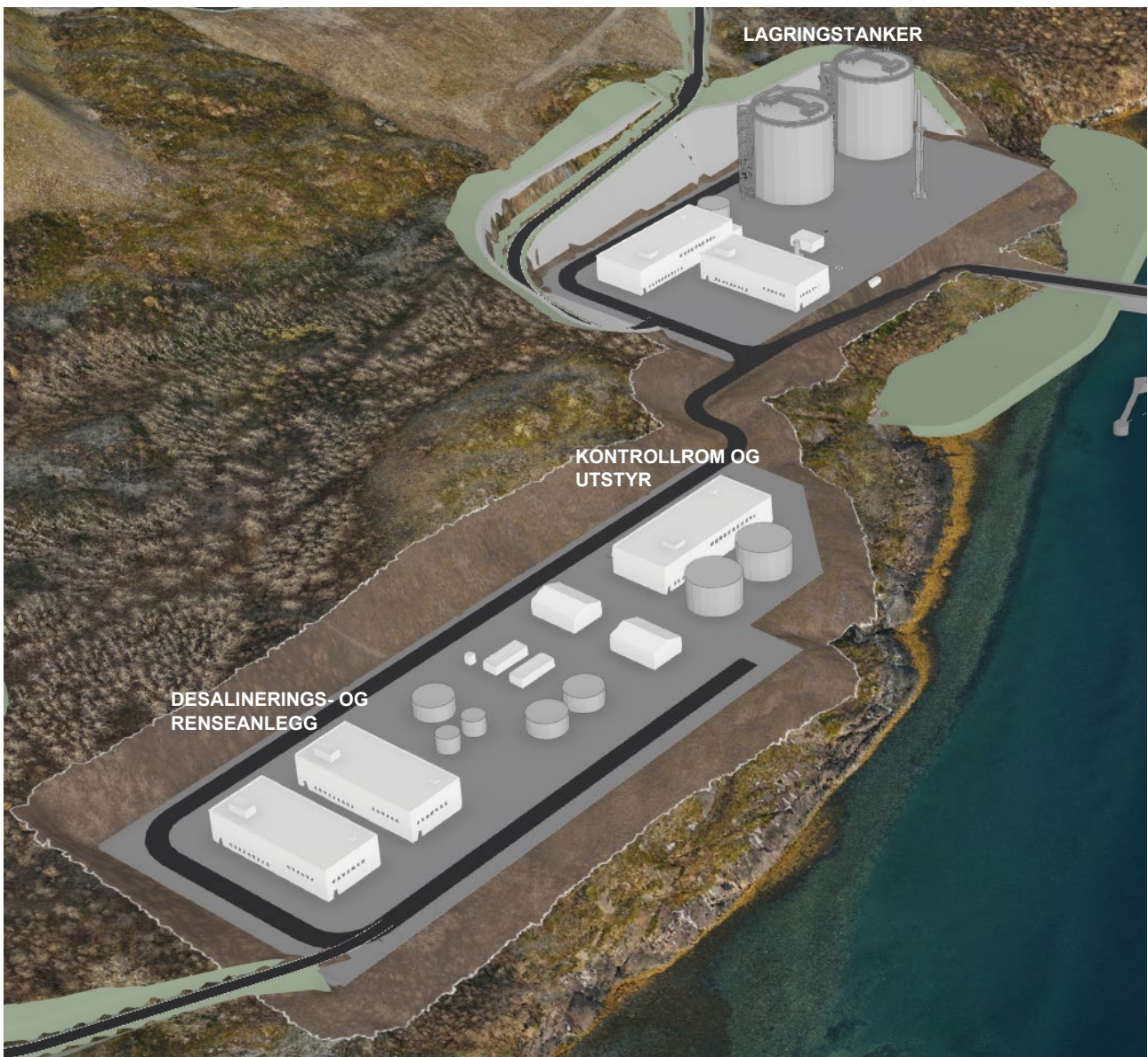
Figur 2-9: Adkomstvei til fylkesvei 7580 (Herjangen)



Figur 2-10: Adkomstvei til Herjangshøgda næringsområde

## 2.2.2 Industriområde

Innenfor det foreslåtte industriområdet ved Lallasletta vil det blant annet etableres anlegg for lagring av ammoniakk, rensing av vann og desalinerings av saltvann. Ammoniakk vil lagres i to tanker. Mellom tankene vil det etableres en industrifakkel.

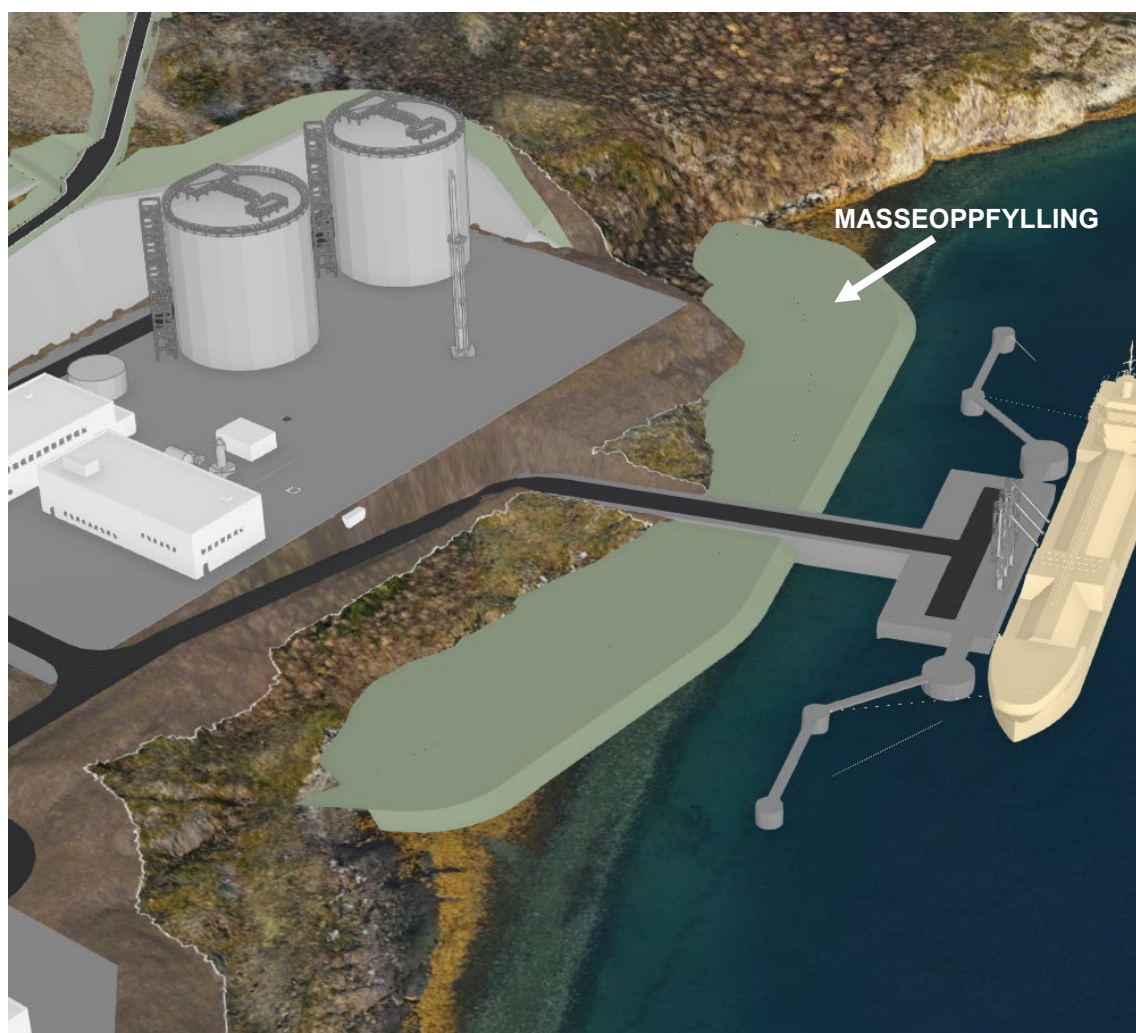


Figur 2-11: Planlagt industriområde ved Lallasletta. Anlegget er modellert i terrenget på ca. kote +15.

Industriområdet er foreløpig planlagt etablert i terrenget mellom kote +10 og +20. Det er imidlertid behov for ytterligere detaljprosjektering for å optimalisere terrenginngrep. Derfor gir planforslaget fleksibilitet med hensyn til terrengarrondering. Hensikten er å begrense omfattende fjellskjæringer og landskapsvirkninger.

For nye bygninger er det foreslått at gesimshøyde ikke skal overstige kote +60 for den nordlige delen av området (med lagringstanker for ammoniakk). For den sørlige delen av området (med desalinerings- og renseanlegg) er gesimshøyde for bygninger foreslått begrenset til kote +35. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater. Planforslaget tillater en utnyttelsesgrad innenfor området på %-BYA: 80 %.

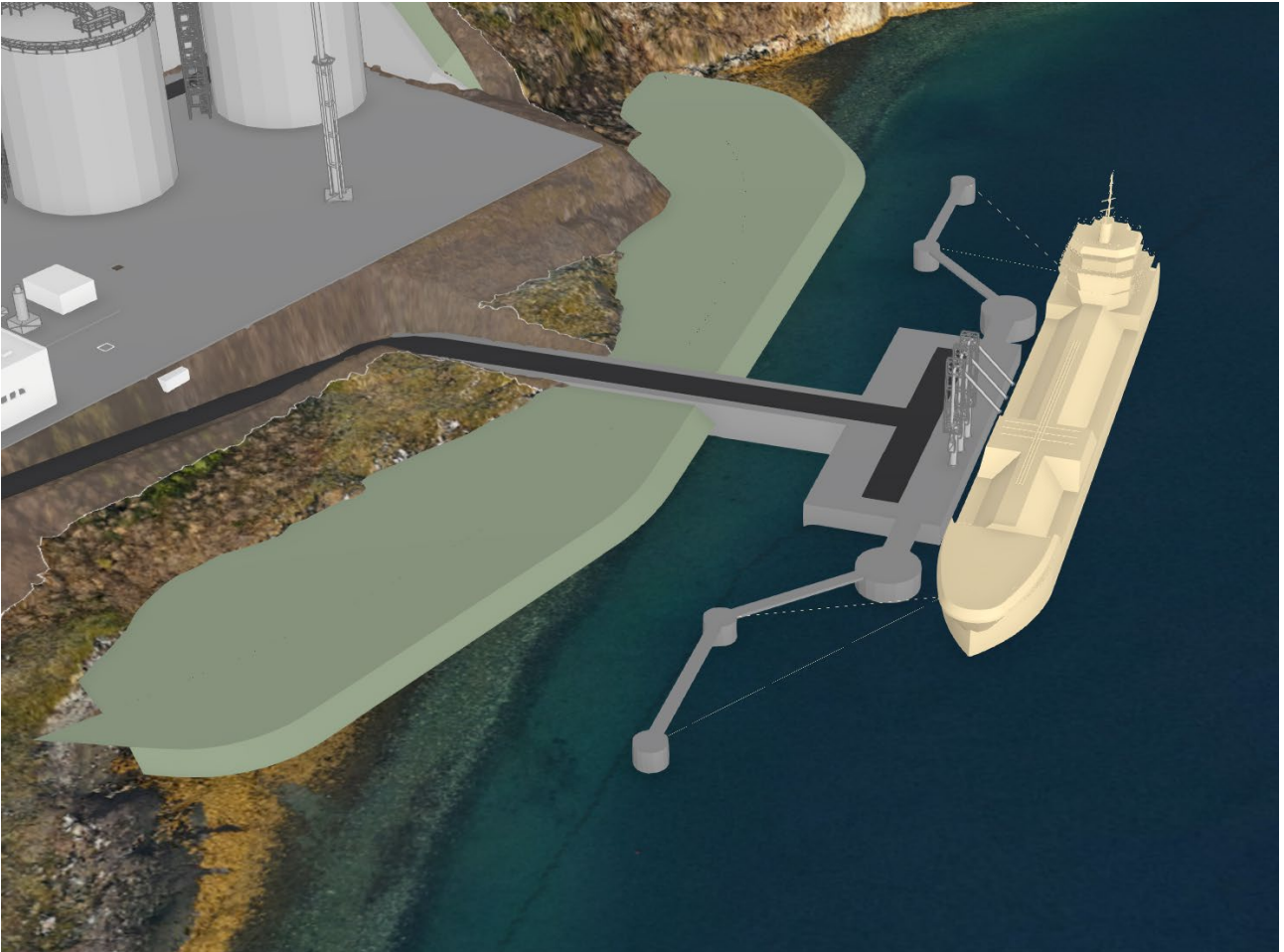
Terrenget ved industriområdet vil bearbejdes slik at anlegget kan etableres på et planert areal. Med henhold til områdets topografi vil dette medføre at det etableres skjæring i bakkant av anlegget. Dersom den nordlige delen av anlegget etableres på ca. kote +10, kan dette redusere omfanget av bergskjæring og masseuttak med hensyn til områdets topografi. Ved plassering av industrianlegget på et lavere nivå kan det imidlertid være behov for utfylling i sjø for å sikre stabil byggegrunn. For å ivareta denne muligheten legger planforslaget til grunn at det kan gjennomføres oppfylling av masser i sjø fra ca. kote -3 i sjø og på land til ca. kote +10 (se illustrert masseoppfylling i Figur 2-12).



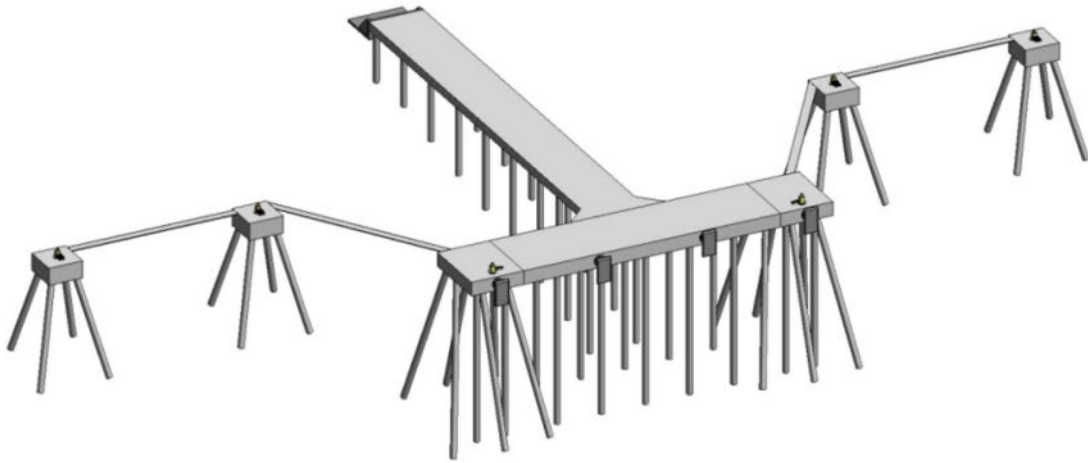
Figur 2-12: Oppfylling av masser ved den nordlige delen av industriområdet ved Lallasletta

### 2.2.3 Kaianlegg og ledninger i sjø

I sjø ved Lallasletta vil det etableres et kaianlegg for utskipping av ammoniakk. Det forventes omtrent ett skipsanløp per uke til kaia. Kaia vil bygges på peler.

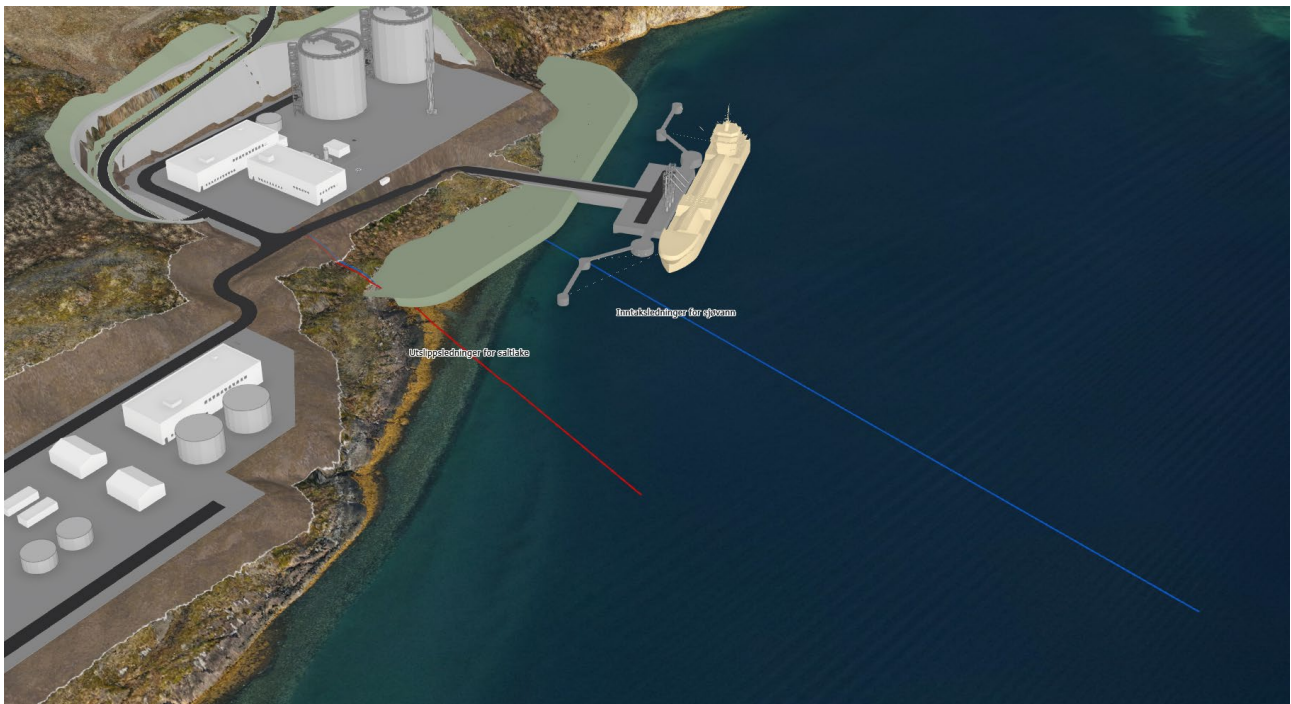


Figur 2-13: Pelekai ved Lallasletta



Figur 2-14: Illustrasjon av planlagt pelekai

Det legges også til rette for etablering av ledninger for inntak av sjøvann og utslipp av saltlake fra desalineringsanlegget. Inntaksledningene vil ha en lengde på opp mot 500 meter. Vanninntaket vil skje på ca. 40 meters dybde. Utslppsledningene vil ha en lengde på opp mot 250 meter og utslippspunktet vil ligge på ca. 20 meters dybde.



Figur 2-15: Skisse som viser ledninger for inntak av sjøvann (blå strek) og utslipp av saltlake (rød strek)

## 2.3 Tunnel

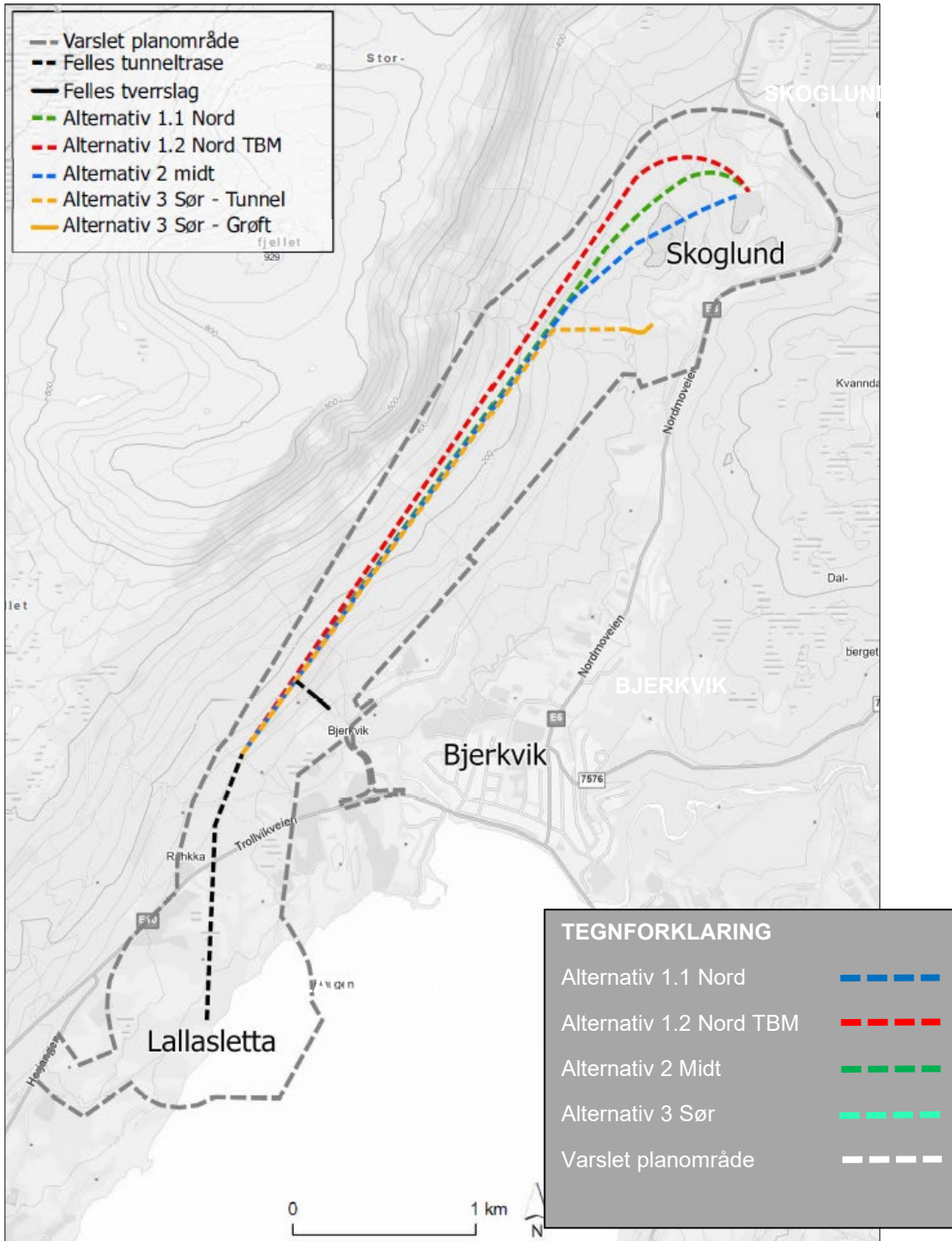
Rørgatetunnelen mellom Skoglund og Lallasletta vil ha en lengde på opp mot 6 km. Tunnelen vil i driftsfasen være ubemannet. Det er ikke behov for etablering av installasjoner i dagen langs tunneltraseen.

Tunnelen vil ha påhugg (innganger) ved Skoglund og Lallasletta. Ved Vollan legger planforslaget til rette for at det anlegges en tverrslagstunnel. Tverrslaget vil muliggjøre at tunnelen kan drives på vekseldrift i begge retninger av hovedtraseen.

Etableringen av tunnelen vil medføre betydelige anleggsarbeider og en byggetid som strekker seg over flere år. I denne perioden må det påregnes arbeider som kan påvirke omgivelsene gjennom blant annet massetransport, støy, støv og vibrasjoner. Avbøtende tiltak i anleggsperioden skal vurderes for å begrense belastningen for omgivelsene.

Planforslaget legger til rette for etablering av fire alternative tunneltraseer. Disse er omtalt som Alternativ 1.1 Nord, 1.2 Nord TBM, 2 Midt og 3 Sør. Kun én av disse løsningene vil realiseres, men videre detaljprosjektering er påkrevd for å avgjøre hvilket alternativ som er best egnet. Konsekvensutredningen av planforslaget redegjør derfor for virkningene av alle tunnelalternativene, til tross for at det kun blir aktuelt å etablere en av traséene. Ved beregning av masseoverskudd fra tunneldrivingen er det tatt utgangspunkt i tunnelalternativet og drivemetoden som gir størst omfang av overskuddsmasser.



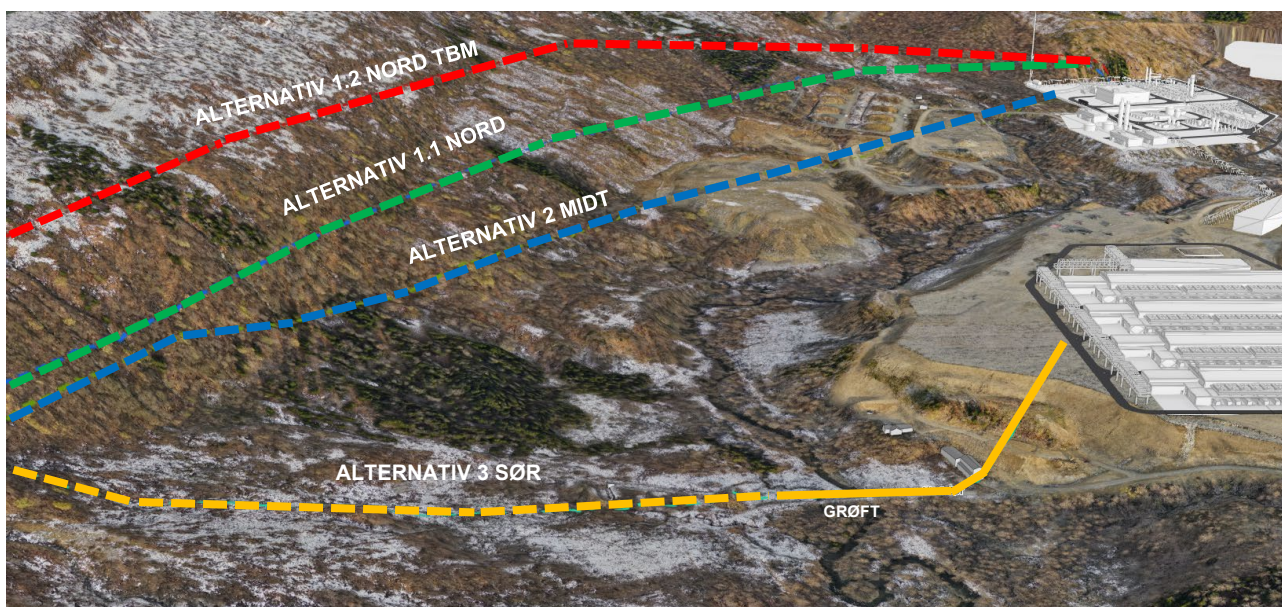


Figur 2-16: Tunnelalternativer.

### 2.3.1 Påhuggsområde ved Skoglund

Ved Alternativ 1.1 Nord og Alternativ 1.2 Nord går tunnelen rundt hele Kvanndalen i nord og ender i et påhugg ved ammoniakkanlegget på Skoglund. Ved Alternativ 2 Midt drives tunnelen i fjell til den ender under ammoniakkanlegget. De tre nevnte alternativene ender i samme påhugg ved ammoniakkanlegget på Skoglund.

For alternativ 3 Sør ender tunnelen ved Nordmoveien, like vest for Prestjordelva. Videre nordover mot hydrogenanlegget vil rørene legges i grøft, med kryssing under Prestjordelva. Kryssingen under elva medfører at vassdraget må legges om midlertidig ved etablering av rørene i byggefasen.



Figur 2-17: Påhuggsalternativer Skoglund

### 2.3.2 Påhuggsområde ved Lallasletta

Ved Lallasletta vil alle de aktuelle tunnelalternativene ende i fjellskjæringen ved industriområdet hvor det etableres påhugg.



Figur 2-18: Påhugg Lallasletta

### 2.3.3 Tverrslag ved Vollan

Planforslaget legger til rette for etablering av tverrslagtunnel ved Vollan. Tverrslaget vil i hovedsak benyttes i forbindelse med anleggsgjennomføring for å sikre raskere driving av tunnelen. Tilknyttet tverrslaget foreslås det etablert et midlertidig rigg- og anleggsområde på omtrent 3 dekar, samt veiforbindelse til Prestjordveien.



Figur 2-19: Område for tverrslag og midlertidig riggområde ved Vollan grovt markert med rød sirkel.

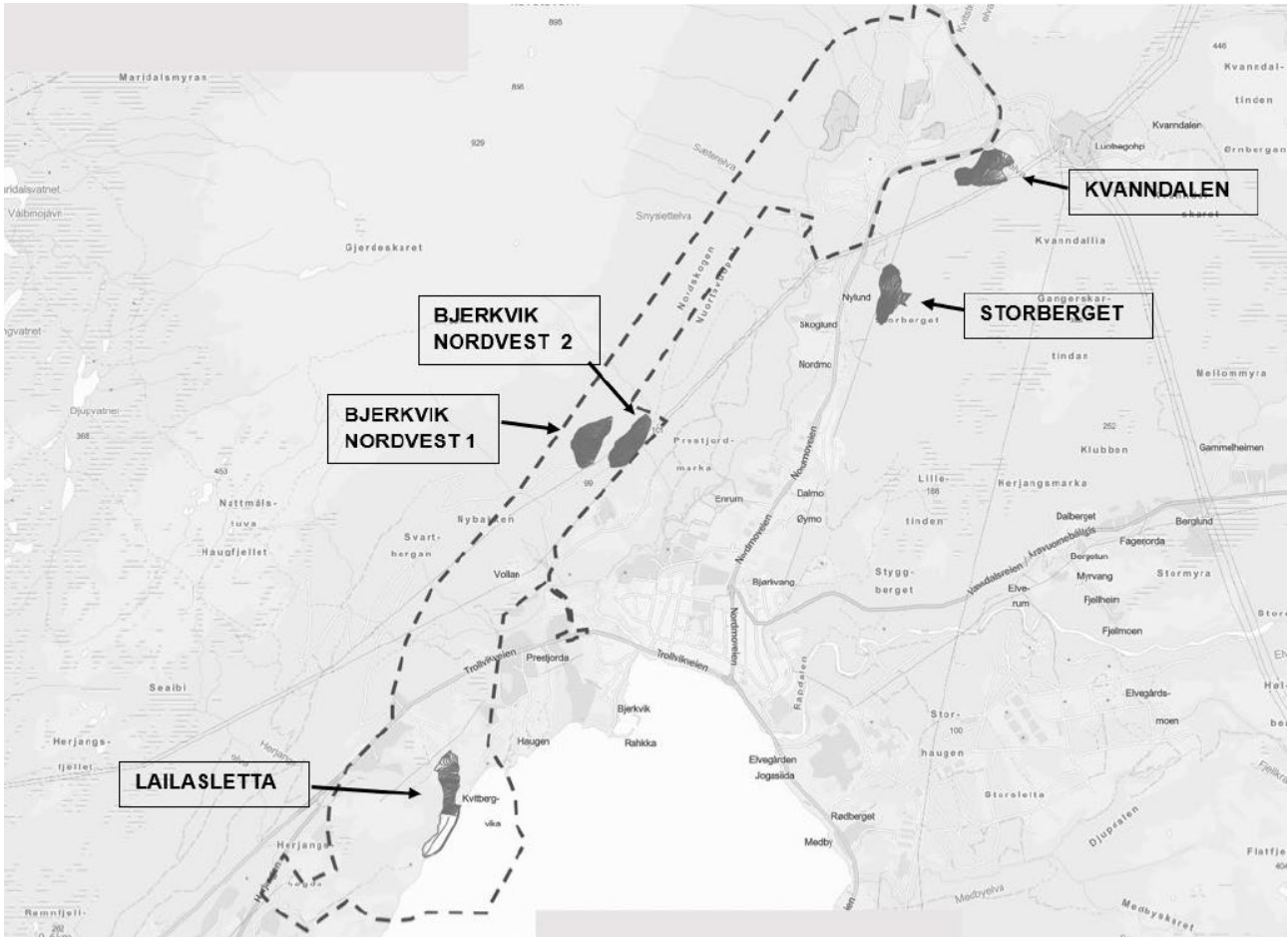


Figur 2-20: Område for tverrslag og midlertidig riggområde ved Vollan markert med rød stiple linje.

## 2.4 Massemttak

Etableringen av industriområdene og drivingen av tunnel mellom Skoglund og Lallasletta vil medføre en betydelig mengde overskuddsmasser. Deler av disse massene skal benyttes for å etablere byggegrunn for industrianleggene som reguleres. Gjenstående overskuddsmasser skal nyttiggjøres i andre prosjekter i regionen som har behov for massetilførsel. Manglende sammenfall mellom tidspunkt for uttak av overskuddsmasser og behov for massetilførsel i andre prosjekter medfører at det må tas høyde for mellomlagring.

I forkant av konsekvensutredningen er det gjennomført et arealsøk etter egnede områder for massemttak (se rapport NOKV-104-HSE-REP-00019). Kartet under gir en oversikt over lokaliteter som ble identifisert gjennom arealsøket.



Figur 2-21: Lokalteter som ble identifisert gjennom arealsøk for midlertidige massemtak

Vurdering av egnetheten for å etablere massemtak ved de identifiserte lokalitetene ble gjort med utgangspunkt i følgende evalueringskriterier:

- Påvirkning på landskap
- Påvirkning på naturmangfold
- Påvirkning på naturressurser
- Påvirkning på kulturminner og -miljø
- Påvirkning på friluftsliv og rekreasjonsområder
- Påvirkning på klimautslipp
- Forurensningsrisiko inkludert fremmede arter
- Plan- og søknadsrisiko
- Geotekniske og geologiske forhold, risiko og behov for ytterligere vurderinger
- Foreløpig vurdering av logistikk og transport i anleggsfase

På bakgrunn av arealsøket ble det besluttet at planforslaget skal legge til rette for massemtak ved Lailasletta. Lokaliseringen av det midlertidige massemtaket ved Lailasletta er justert i etterkant av

arealsøket for å begrense inngrep i skogsområde, bekkedrag og nærføring til registrert kulturminne ved Kvitbergknausen.

### 2.4.1 Midlertidig massemtak ved Lallasletta

Nordøst for det foreslåtte industriområdet ved Lallasletta, legges det til rette for et midlertidig massemtak med en mottakskapasitet på omtrent 108 000 m<sup>3</sup>. Lokaliseringen er gunstig med hensyn til nærhet til tunnelpåhugg, som gir begrenset kjørelengde for massetransport. Oppfyllingen av masser tillates fra kote +22 til kote +48.

Massemtaket på land ved Lallasletta er et midlertidig tiltak. Etter at massene fjernes fra det midlertidige mottaksområdet, skal området istandsettes til opprinnelig tilstand før oppfylling. Eventuelle overskuddsmasser av syredannende bergarter eller bergarter som kan medføre radioaktiv avrenning, skal leveres til godkjent deponi og ikke lagres innenfor planområdet.



Figur 2-22: Midlertidig massemtak Lallasletta



Figur 2-23: Midlertidig massemttak Lallasletta, oversiktsbilde



## 3 Overordnet metodebeskrivelse

### 3.1 Metode for utredning av ikke-prissatte temaer

Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [2]. Metoden for det enkelte fagtema er delt inn i fem steg:

- **Steg 1:** Inndeling i delområder
- **Steg 2:** Vurdering av verdi i hvert delområde
- **Steg 3:** Vurdere påvirkning for hvert delområde
- **Steg 4:** Vurdere konsekvens for hvert delområde
- **Steg 5:** Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Tre begreper står sentralt i denne utredningen. Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i figur 3-4. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

### 3.2 Referansesituasjon og 0-alternativ

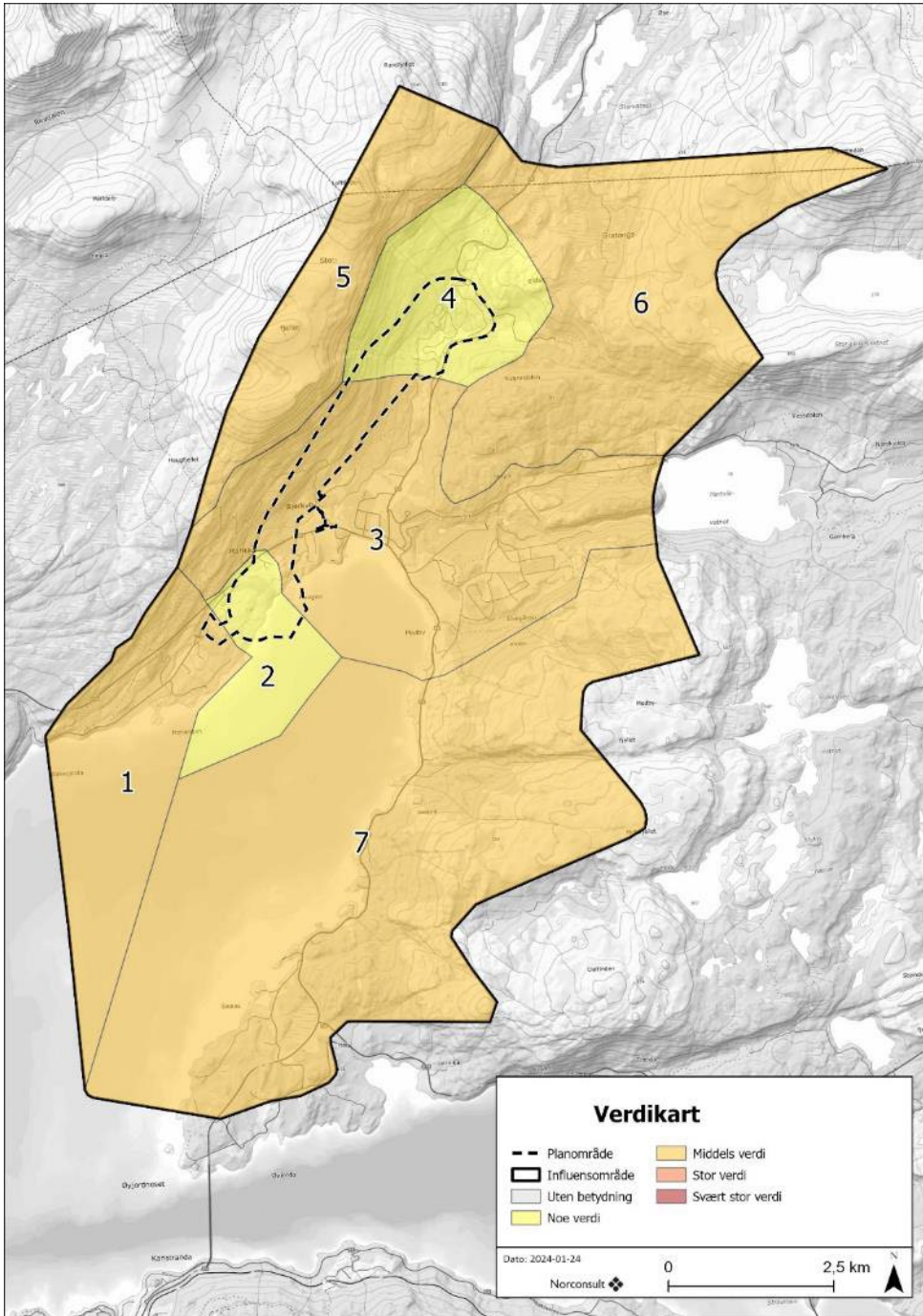
Tiltaket skal konsekvensutredes med dagens situasjon, forventet utvikling og vedtatte planer som referansesituasjon og sammenligningsgrunnlag. Referansesituasjonen, eller 0-alternativet, skal beskrives som grunnlag for konsekvensutredningen. Det innebærer en vurdering av hvordan området antas å utvikle seg dersom tiltaket ikke gjennomføres. Dette er beskrevet i kap 1.2.

### 3.3 Utredningsområde og influensområde

Konsekvensutredningen omfatter arealet som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen (tiltaksområdet), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke miljøet i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

Influensområdet omfatter de områdene hvor tiltaket vil bli synlig fra. Influensområdet er avgrenset på bakgrunn av et synlighetskart laget for tiltaket, (se figuren under). Influensområdet er så delt inn i sju delområder som tar utgangspunkt i eksisterende inndeling av Landskapstyper i Nordland, men med noen tilpasninger for prosjektet. Se synlighetskart og delområdekart (også verdikart) under.





Figur 3-2 Delområder. Avgrensning av influensområde er vist med tykk svart strek. Planområde/tiltaksområde med stiplet strek.

### 3.4 Metode for utredning av fagtema landskap

#### 3.4.1 Definisjon av fagtema og avgrensning mot andre tema

Temaet omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Fagtemaet landskap omfatter alle omgivelser, fra bylandskap til naturlandskap

Landskapstemaet er tverrfaglig, og det kreves kompetanse innen både naturgeografi, kulturhistorie og landskapsbilde for å gjennomføre konsekvensutredninger for landskap.

Landskapstemaet i konsekvensutredninger grenser i hovedsak opp mot fagtemaene naturmangfold, kulturmiljø og friluftsliv.

Miljødirektoratets veileder «*Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941*» [2] definerer fagtemaet som følgende: «Landskapet er helheten av våre naturgitte og menneskeskapte omgivelser, og kan utgjøre både små og store områder. Norge har forpliktet seg til å verne, forvalte og planlegge landskap gjennom Europarådets landskapskonvensjon. Norge har forpliktet seg til å verne, forvalte og planlegge landskap gjennom Europarådets landskapskonvensjon.

Landskap utredes som et helhetlig tema der disse elementene inngår:

##### Naturgeografiske forhold

- Landskapsvariasjon
- Naturvariasjon innenfor landskapsområdene
- Intakte naturstrukturer i landskapet
- Kulturhistorien i landskapet

##### Kulturhistorien i landskapet

- Landskap preget av virksomheter eller faser med betydning for historien
- Landskap preget av bebyggelsesstruktur, bystruktur eller infrastruktur
- Landskap med tilknytning til eller betydning for etniske grupper eller med tilknytning til sosiale grupper
- Landskap knyttet til historisk hendelse, tro eller tradisjon

##### Andre romlige og visuelle kvaliteter ved landskapet

- Landskap med allmenn verdi knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet
- Landskap med visuelle kvaliteter

#### 3.4.2 Kunnskapsinnhenting

Informasjon om området er hentet fra kart, bilder, og eksisterende beskrivelse av landskapsregionene i

- Nasjonalt referansesystem for landskap

- NIN-landskap
- Nordlandsatlas

samt tidligere rapporter om området som:

- Landskapstyper i Nordland (Aurland Naturverkstad)
- Sjeldne og typiske landskap i Nordland (Aurland Naturverkstad)

Kunnskapen er supplert med egen befarings til området den 13.06.2023. Befaringen ble gjort delvis i finvær og delvis under dårlige siktforhold med tåke og regn. Formålet med befaringsen var å danne seg et overordnet inntrykk av landskapet i visuelt berørte områder, identifisere landskapskarakter og delområder, vurdere hvordan tiltaket vil berøre disse og ta bilder til rapporten og som grunnlag for eventuelle fotovisualiseringer i tillegg til modellutsnitt. Alle bilder er tatt av Norconsult hvis ikke annet er nevnt i bildeteksten.

Datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig.

### 3.4.3 Planprogrammets krav

Planprogrammet for detaljreguleringsplanen og konsekvensutredningen ble fastsatt av Narvik kommune 28.11.2023. I planprogrammet stilles følgende krav til utredning av fagtemaet landskap:

«Kartlegging og utredning av eksisterende situasjon vil peke på viktige landskapselementer og sammenhenger både i tiltaksområdet og influensområdet. Landskapsverdier som bør ivaretas i reguleringsplanen vil framkomme av utredningen. Nordland fylkeskommunes landskapskartlegging fra 2011-2013 vil benyttes som kunnskapsgrunnlag for arbeidet. Det skal gjøres vurderinger av synlighet/fjernvirkning for aktuelle utbyggingsalternativer, både av bygninger og tilhørende infrastruktur. Konsekvensene for fjernvirkning skal visualiseres og mulige skadereduserende tiltak vurderes.»

### 3.4.4 Inndeling av delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre delområder. Delområdene bør helst ha en størrelse på 1 til 20 km<sup>2</sup>, og skal være områder med enhetlig landskapskarakter. Begrepet landskapskarakter gir uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og visuelle forhold som særpreger området og skiller det fra landskapet rundt.

Landskapskarakteren i delområdene skal beskrives basert på registreringskategoriene listet under. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Registreringskategoriene for tema landskap går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941.

Tabell 3-1 Registreringskategorier for tema landskap. Kilde: M-1941. Oversikt over forhold ved landskapet som kan brukes for å beskrive landskapskarakter.

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakter (stor-middels-liten)
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapets hovedformer og småformer (topografi). Hav, kystlinjer, vann og vassdrag.	

<b>Romlige forhold og skala</b>	Landskapsrom, landskapets dimensjoner og skala	
<b>Distinkte naturelementer</b>	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.	
<b>Natursammenhenger</b>	Natursammenhenger, f.eks. større naturpregede områder, blå-grønne strukturer i naturområder eller i bebygde områder og mot tilgrensede områder	
<b>Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk</b>	Mosaikk, mønstre og variasjon i vegetasjonen. Form- og strukturdannende vegetasjon. Vegetasjon med kulturelle eller historiske referanser	
<b>Aktive naturprosesser</b>	F.eks. ras og skredaktivitet, endringer som følge av vann- og isbevegelser i landskapet. Vegetasjonsutvikling, naturlige suksesjoner.	
<b>Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk</b>	Pågående rurale aktiviteter som preger landskapet; oppdyrking, tilplanting, rydding av nye beiter, etablering av samdrifter, havbruksanlegg osv. Skjøtsels- og driftsformer.	
<b>Arealbruk</b>	Differensiering av bolig, næring, transformasjonsområder, parkområder, andre oppholdsarealer, omfang av infrastruktur som veg og gate. Brudd og overganger mellom de ulike områdene.	
<b>Bebyggelsespreg</b>	Områdekarakter, gatestruktur, dimensjoner og variasjoner på bebyggelse, silhuettlinjer, bygde landemerker/landskapselementer, tekniske installasjoner og fremtredende bygninger.	
<b>Historie og stedsidentitet</b>	Synlige kulturminner, kulturmiljø, tradisjonelle kulturlandskap, møteplasser osv. Historiske aktiviteter og bruk som har satt spor i landskapet gjennom tidene, som fjernet/nedfalls bebyggelse, og spor av ferdsel og opphold. Endret, fjernet, og/eller rester av fjernede naturelement, f.eks. gamle elvefar. Allment kjente kulturelle referanser lokalt og/eller nasjonalt. Litteratur, billedkunst, historiske hendelser, osv	

### 3.4.5 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder. I verdivurderingen av delområder benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor verdi. Verdi vurderes ved å se på delområdenes kvaliteter i sin helhet med utgangspunkt i landskapskarakteren. Verdikategoriene er basert på samlekategoriene naturgeografiske forhold (se tabell 3-2), kulturhistorien i landskapet (se tabell 3-3) og romlig-visuelle forhold (se tabell 3-4). I verdivurderingene er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn.

Tabell 3-2: Naturgeografiske forhold – verdisetting av landskap. Kilde: M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
<b>Betydning for regional/nasjonal landskapsvariasjon</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanlig forekommende naturlandskap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig</li> </ul>
<b>Naturvariasjon innenfor landskapsområde (inkludert kulturbetinget naturvariasjon)</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap med middels variasjon, natursystemer og/eller andre naturlandskaps elementer, lokalt viktig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskaps elementer, regionalt viktig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap med svært stor variasjon i eller karakteristisk sammensetning av landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskaps elementer, nasjonalt viktig</li> </ul>
<b>Intakte naturstrukturer i landskapet</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenhengende naturstrukturer av lokal betydning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Større sammenhengende naturstrukturer av regional betydning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Større sammenhengende naturstrukturer av nasjonal betydning</li> </ul>

Tabell 3-3: Kulturhistorien i landskapet – verdisetting av landskap. Kilde: M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
<b>Landskap preget av virksomheter eller faser med betydning for historien</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i svært stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning</li> </ul>

<b>Landskap preget av bebyggelsesstruktur, bystruktur eller infrastruktur</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalt forekomme de by-, bebyggelses eller infrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i middels stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses eller infrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses eller infrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i svært stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses eller infrastruktur</li> </ul>
<b>Landskap med tilknytning til eller som har betydning for etniske grupper</b>  <b>Landskap med tilknytning til sosiale grupper</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i noen grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper</li> <li>• Landskap som i noen grad har tilknytning til sosiale grupper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i middels stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper</li> <li>• Landskap som i middels stor grad har tilknytning til sosiale grupper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper.</li> <li>• Landskap som i stor grad har tilknytning til sosiale grupper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som i svært stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper</li> <li>• Landskap som i svært stor grad har tilknytning til sosiale grupper</li> </ul>
<b>Landskap knyttet til historisk hendelse, tro eller tradisjon</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskapet er i noen grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskapet er i middels grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon, lokalt viktig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskapet er i stor grad knyttet til historiske hendelser eller tro og tradisjon, regionalt viktig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskapet er i svært stor grad knyttet til historiske hendelse eller tro og tradisjon, nasjonalt viktig</li> </ul>

Tabell 3-4: Andre romlig visuelle kvaliteter – verdisetting av landskap. Kilde: M-1941.

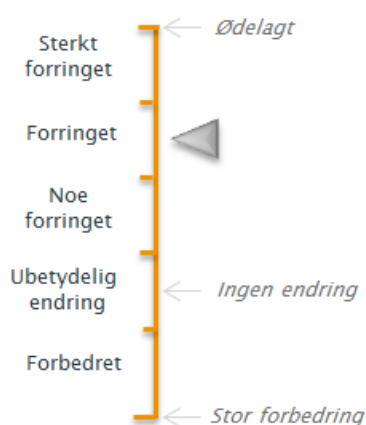
Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
<b>Landskap med allmenn verdi knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som er allment anerkjent i lokal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet lokalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som er allment anerkjent i regional sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet regionalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landskap som er allment anerkjent i nasjonal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet nasjonalt</li> </ul>



<b>Landskap med visuelle kvaliteter</b>		• Landskap med noen visuelle kvaliteter	• Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning	• Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning	• Landskap med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal betydning
---	--	---	--	--	--

### 3.4.6 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 3-3



Figur 3-3: Skala for vurdering av påvirkning.

Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema landskap går fram av tabell 3-5. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

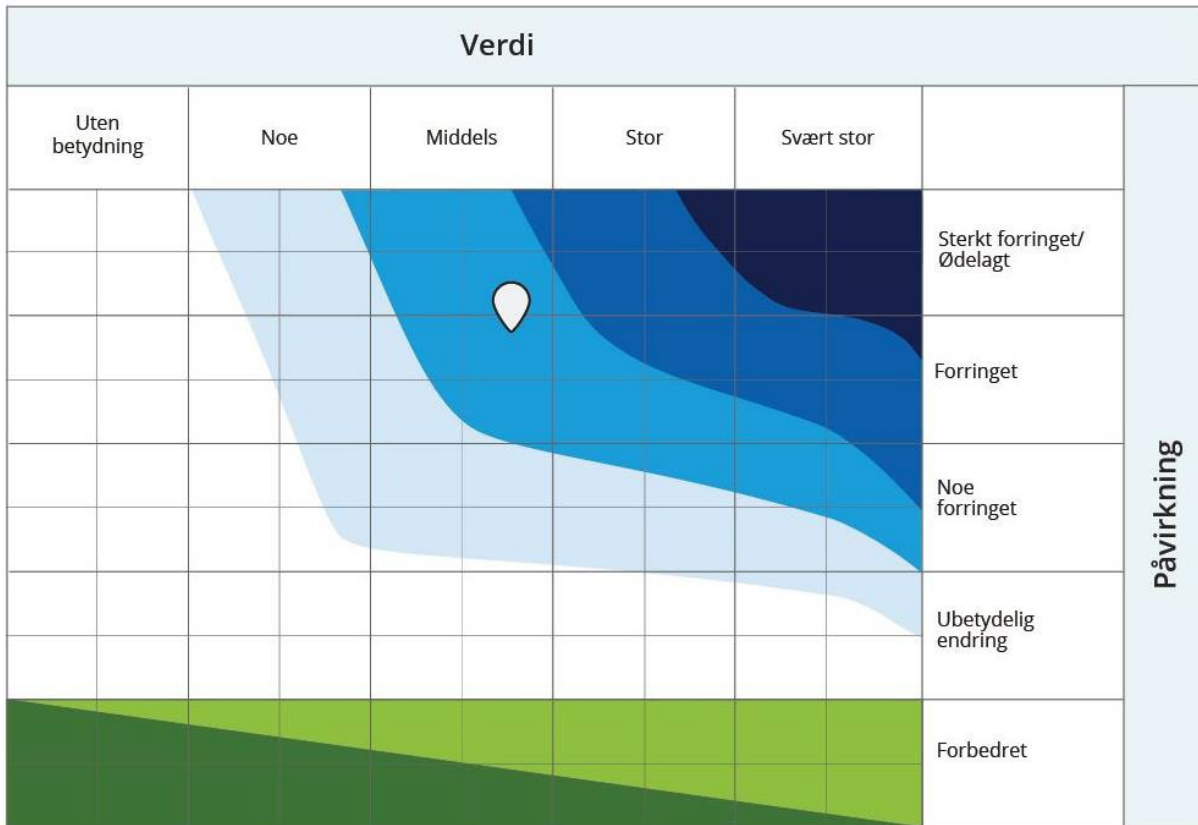
Tabell 3-5: Veiledning for vurdering av påvirkning. Kilde: M-1941.

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<b>Areal</b>	• Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap	• Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med ingen/ubetydelig påvirkning på landskapskarakteren	• Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren	• Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren	• Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med stor negativ påvirkning på landskapskarakteren

<b>Skala/dimensjoner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet og framhever denne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket dominerer noe over landskapets skala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket dominerer over landskapets skala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala</li> </ul>
<b>Visuell fjernvirkning</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av delområdet</li> </ul>
<b>Utforming og lokalisering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket bygger opp under romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller reduserer fragmentering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket bryter ikke/i ubetydelig grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører ingen/ubetydelig fragmentering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenheng er i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket bryter med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket bryter i stor grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører omfattende fragmentering</li> </ul>
<b>Arkitektonisk utforming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket fremstår som en særlig god arkitektonisk helhet, og/eller har særlig god design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket fremstår som en arkitektonisk helhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har noe dårlig design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har dårlig design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiltaket fremstår helt uten arkitektonisk helhet, og/eller har svært dårlig design</li> </ul>

### 3.4.7 Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensmatrise, den såkalte konsekvensviften. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se figur 3-4 og tabell 3-6. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 3-4: Konsekvensviften. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Kilde: M-1941.

Tabell 3-6: Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning. Kilde: M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

### 3.4.8 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i steg 4, brukes til en samlet vurdering av samlet konsekvens for hvert alternativ innenfor planen. Tabell 3-7 gir kriterier for fastsetting av konsekvens for hvert alternativ.

Tabell 3-7: Skala for vurdering av samlet konsekvensgrad. Kilde: M-1941.

Konsekvensgrad for miljøtemaet	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad <b>svært alvorlig miljøskade</b> (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad <b>svært alvorlig miljøskade</b> (----), og ofte flere/mange områder med <b>alvorlig miljøskade</b> (---). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad <b>alvorlig miljøskade</b> (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad <b>betydelig miljøskade</b> (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden <b>noe miljøskade</b> (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

## 4 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

### 4.1 Landskapsregion og landskapstype

Tiltaksområdet strekker seg fra fjorden i sør og langs foten av fjellet Storfjellet nordvest for tettstedet Bjerkvik. De to områdene som vil få fysiske inngrep i dagen er ved Lallasletta ved Herjangsfjorden, og dalbunnen ved Kvanndalssvingen i nord, heretter omtalt som Skoglund, samt et tverrslag for tunnel ved Vollan. Både Skoglund og Lallasletta er preget av betydelige menneskelige inngrep i form av industriareal i landskapet fra før, men strandsonen ved Lallasletta er nokså inngrepfri med unntak av en fritidsbolig idag. Områdene lenger oppe ved E10 ved Lallasletta domineres i dag av et stort industribygg og store arealinngrep i landskapet knyttet til dette med høye skjæringer og terrenginngrep. Ved Skoglund er det også store terrenginngrep i form av planering av terreng, anleggsvirksomhet, militært område og en stor transformatorstasjon like i nærheten, i Nedre Kvanndalen rett øst for E6.

Influensområdet ligger hovedsakelig innenfor landskapsregion «Fjordbygder i Nordland og Troms», underregion Ballangen/Evenes. (Puschmann, Oskar. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner.") De høyeste tindene ytterst i influensområdet i nordøst, ligger i landskapsregion «Høgfjellet i Nordland og Troms». Fylkesgrensa mellom Nordland og Troms går i nordenden av influensområdet, på nordsiden av Skoglund mellom tindene Lofttinden på Storfjellet i vest og Leigastinden øst for E6.

Regionen «Fjordbygder i Nordland og Troms» kjennetegnes av fjordtrauet som hovedform, samt kulturpreget som binder regionen sammen. I Bjerkvik kan vi se et bredt fjordprofil med skogkledde åser på sidene. Vestsiden er betydelig brattere og høyere enn østsiden av dalen med Storfjellet ruvende opptil 1000m over dalbunnen. Herjangsfjorden er en forlengelse av den større Ofotfjorden og sjøutsikten er en av de største kvalitetene i landskapet her.

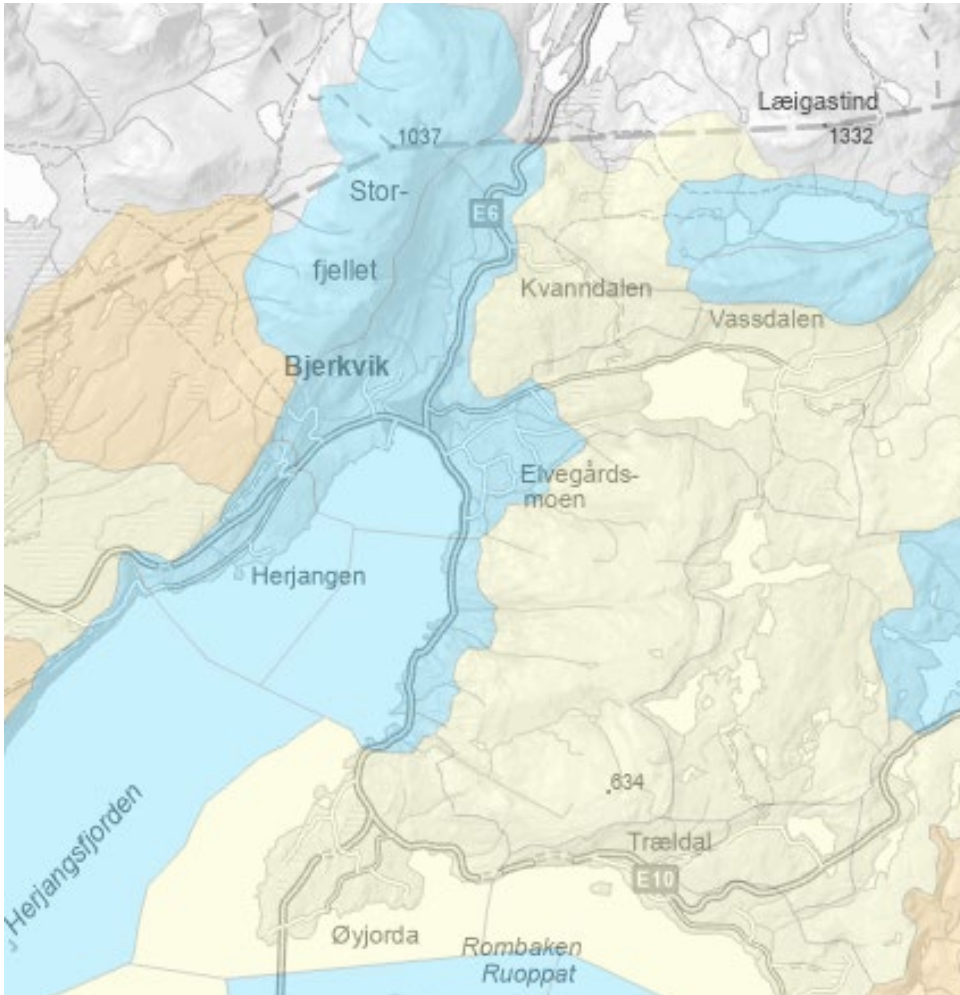
Både fiske, jordbruk, båtbygging og industri har hatt stor betydning for bosettingen. Likevel er regionen spredtbygd, stedvis tynt befolket, og mange fjordtrekk er i dag ubebodd. Det meste av bebyggelsen ligger på strandflata langs sund, fjorder og rundt på øyer. Tettsteder og byer ligger ofte strategisk til i fjordbotner som bindeledd mellom kyst og innland, som i Bjerkvik. Generelt har regionen mye godt jordsmonn, derav mye kulturmark, men høyere i terrenget er det sparsomt med løsmasser og vegetasjonen blir skinnere. Bjørkeskog dominerer i denne landskapsregionen, men både utvikling og utforming avhenger av vindforhold, berggrunn, jordsmonn, fuktighet, snødybde og kulturpåvirkning. Gråor vokser på leirjord og elvebanker, og flere steder preger tildels kulturpåvirka gråorheggeskog de nedre deler av fjord- og dalsider. Dette finner vi flere eksempler på i influensområdet, bl.a. både langs Prestjordelva og ved Lallasletta.



Figur 4-1 Landskapet innerst i Herjangsfjorden



Figur 4-2 Herjangsfjorden med Bjerkvik innerst i fjorden omkranset av snøkledd fjell i bakgrunnen. Kirken fungerer som landemerke i landskapet.



Figur 4-3 Landskapstyper i Nordland (Nordland Fylkeskommune og Aurland Naturverkstad) Blå farge: kategori 2, vanlig utforming av landskapstypen i lokal sammenheng. Gul farge: kategori 3, vanlig utforming av landskapstypen, sjelden i regional sammenheng. Oransje farge: kategori 4, god og typisk utforming av landskapstypen, sjelden i regional sammenheng

Kartet ovenfor viser landskapsområder i influensområdet og er hentet fra (Nordlandatlas.no). Det er to aktuelle rapporter som er brukt som kilder i denne utredningen og de er begge utarbeidet av Aurland Naturverkstad på oppdrag fra Nordland Fylkeskommune: «Landskapstyper i Nordland» og «Sjeldne og typiske landskap i Nordland». Tiltaksområdet ligger hovedsaklig innenfor hovedtypen «Fjordlandskap», områdenavn Bjerkvik. Rundt Bjerkvik finner vi landskapsområdene Stor-fjellet, Snaufjellet, Gangskardtinden, Medbyfjellet, Lønaset, Øyjorda og Herjangen. Det er gjort en vurdering av sjeldenhet og representativitet av disse landskapsområdene av Aurland Naturverkstad og tiltaksområdet ligger i sin helhet ligger innenfor kategori 2 (blå) - Vanlig utforming av landskapstypen i lokal sammenheng, noe som tilsier at verdiene for landskap ikke er store i dette området. Fjellområdene på østsiden av dalen, samt området Øyjorda har fått litt høyere verdi enn resterende landskap innen influensområdet, men disse også kun kategori 3- Vanlig utforming av landskapstypen, sjelden i regional sammenheng.



## 5 Verdivurdering

### 5.1 Delområde 1 – Herjangen

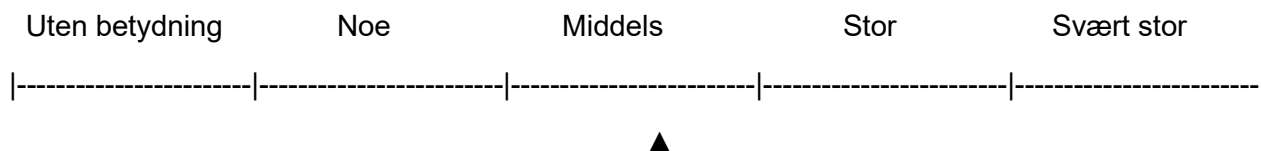
#### Beskrivelse

Herjangen er ei grend i et slakt hellende terreng langs fjorden, på et par kilometer fra Herjangshøgda i Nord-Øst, ut til Bakkejordneset i Sør-Vest. Landskapsrommet er tydelig avgrenset mot vest av det massive fjellpartiet Herjangsfjellet utgjør, med Ramnfjellaksla og Hellaren. Mot vest ender delområdet i det store fjordrommet. Det småkuperte slettelandet er i hovedtrekk sør-sørvestvendt, og ligger godt skjermet til mellom fjell og fjord. Store deler av arealet er dyrkamark. Veggen gjennom grenda har lenge vært hovedveien fra vest mot Narvik. Etableringen av ny E-10 trasé noe lenger opp i fjellsiden har flyttet det meste av trafikken ut av grenda. Gamleveien har vært og er fremdeles det samlende landskapselementet i grenda, siden bebyggelsen hovedsakelig er samlet langs denne åren. Det viktigste unntaket er de små sjøbuene som ligger langs fjæra og bebyggelsen fra Slettjord og nordøstover mot Galtneset, som i hovedsak består av fritidsbebyggelse. Bredden på kulturlandskapet varierer, men er oftest ikke bredere enn noen få hundre meter. Formen på terrenget, sentreringen rundt veien, og en klar sør/sør-vest retning på bebyggelse gir en klar identitet til dette området, og gir landskapsrommet kvaliteter i form av et åpent og lyst landskap.

Sjølinja varierer fra grov stein til fin sand. De fineste strandpartiene er meget tiltalende. Sjøbunnen ved Herjangen er utpreget langgrunn, og er av naturlige grunner derfor lite utbygd, noe som er positivt for landskap.

#### Verdivurdering

Herjangen er en viktig grend i regionen, mye på grunn av en god beliggenhet og at lendet har muliggjort dyrking av mark, noe som er en sjelden og verdifull kvalitet i regionen. Landskapsrommet grenda utgjør er åpent og lyst, samtidig som det har definerte vegger bak i rommet. En klar struktur, med veien som den samlende hovedåren, og en landskapsform som gir et definert rom med gode kvaliteter, gjør at Herjangen vurderes til middels verdi.



### 5.2 Delområde 2 – Lallasletta

#### Beskrivelse

Lallasletta ligger i foten av Herjangsfjellet, mellom grenda Herjangen og tettstedet Bjerkvik. E10 utgjør delområdet vestre og øvre grense. Avgrensningen mot sør, mot grenda Herjangen, er den markante brinken Herjangshøgda. Lallasletta ligger noe høyere enn Herjangen, og heller svakt mot nord-øst/øst. Skillet mellom delområdet Bjerkvik i nordøst og Lallasletta går i den markante brinken Kvitbergknausen.

Knausen har en tydelig øst-vendt side, veldig skinn og svakt vegetert. Landskapet skiller seg fra Bjerkvika og Herjangen der strandflaten og dyrkamarka skrår jevnt ned mot fjorden, mens Lallasletta har et flatere nivå noe høyere oppe, før terrenget faller brattere ned det siste partiet ned mot fjorden. Deler av området er nylig regulert til industriformål (Herjangshøgda næringsområde) og store deler av området er allerede utbygd. Området er derfor i dag sterkt preget av store terrenginngrep i form av skjæringer og deponi, samt stort industribygg med store takflater. De resterende områdene innenfor delområdet er fortsatt preget av nokså urørt skogs- og myrterreng, uten kjørbær vei, men spor etter mennesker i form av stier, kraftledning, samt én hytte med utsikt over fjorden. Den ene hytta er eneste hytte som er bygget ut av et større regulert hyttefelt, men planene er gamle (2000) og derfor tas ikke videre utbygging av hyttefeltet med i verdivurderingen. I nord, langs veien ligger det noen boliger og noe dyrka mark, trolig anlagt ved myrdrking. Et bekkedrag med svak dalform følger foten av Kvitbergknausen møt øst.



Figur 5-1 Lallasletta med store terrenginngrep i dag. Storfjellet i bakgrunnen



Figur 5-2 Lallasletta med industribyggelse i bakgrunnen. Bygget er ekstra godt synlig i landskapet på grunn av den lyse fargen. Det er bygget ut én hytte i det regulerte hyttefeltet langs fjorden innenfor dette delområdet.



Figur 5-3 Lallasletta sett fra Bjerkvik. Det er tydelig gjort noen grep for å etablere industriområdet noe nedsenket i terrenget for å redusere synlighet fra fjorden og fra Bjerkvik. Men det lyse store bygget er fortsatt godt synlig i terrenget. Deponiet er tildekket med mørke jordmasser og derfor ikke like godt synlig fra omkringliggende landskap.



*Figur 5-4 Noe høyvokst skog finnes innenfor delområdet, ellers mye lavtvoksende bjørk.*



*Figur 5-5 Spor etter kulturpåvirket mark, slått og plantet gran*



Figur 5-6 Typisk landskap og vegetasjon i den nokså urørte delen av delområdet. Utsikt mot Bjerkvik.



Figur 5-7 Området avgrenses mot nordvest av E-10. Her er det noe spredt bebyggelse og dyrka mark.



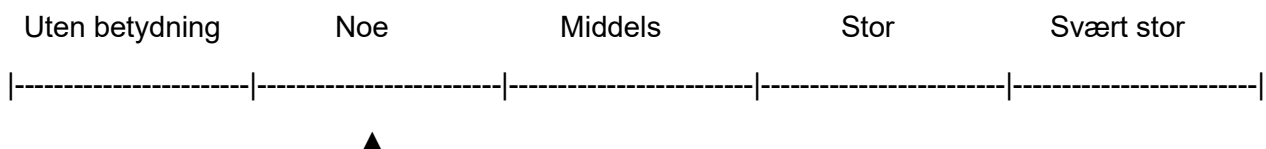
Figur 5-8 Foto tatt fra Herjangshøgda



Figur 5-9 Herjangshøgda med mast og nytt industriområde.

### Verdivurdering

Dette delområdet er å regne som et vanlig forekommende landskap innenfor regionen. Nyere tids påvirkning i form av utbygging av et større industriområde i vestre del av området, endrer områdets karakter, og reduserer den opprinnelige verdien landskapet hadde som naturlandskap. Området har fremdeles noen kvaliteter og vurderes til noe verdi.



### 5.3 Delområde 3 – Bjerkvik

#### Beskrivelse

Bjerkvik ligger i landskapstypen «åpent fjordlandskap med tettsted» som kjennetegnes av at dalformen er vid og åpen, med en gradvis og slak overgang til omkringliggende fjord, åser, fjell og slettelandskap. Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk med et større tettsted, småby eller fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet. By- og infrastruktur danner hovedpreget på landskapstypen og er styrende for landskapskarakteren. Bjerkvik har status som tettsted med et innbyggertall på litt over 1000. Bjerkvik ligger innerst i Herjangsfjorden. Her møtes E6 og E10, og tettstedet ligger midt mellom Narvik og regionens hovedflyplass Evenes.

Bjerkvik og Elvegårdsmoen ble okkupert av tyskerne under 2.verdenskrig og store deler (ca  $\frac{3}{4}$ ) av sentrum ble ødelagt i brann og jevnet med jorden. Gjenoppbyggingen av Bjerkvik kan tydelig ses spor etter i dag ved arkitekturen på bygg i sentrum. Bjerkvik er et eksempel på landskap som viser faser av kulturhistorisk betydning tilsvarende middels verdi, men totalt sett er bebyggelses- og infrastrukturen i området normalt forekommende. Sentrum avgrenses av fjorden i sør, den meanderende Prestjordelva i vest og boligfelt i lia mot øst. Her ligger også kirken plassert på en høyde ved fjorden. Kirken er det tydeligste menneskeskapte landskapselementet i delområdet og fungerer som et landemerke, det samme gjør «satellitten» på nedlagte Bjerkvik Satellittstasjon på Bergmyra nordøst for Bjerkvik sentrum.

Vest for Prestjordelva ligger Prestjord som strekker seg fra fjorden og opp til Prestjordmarka. Her er det en del boligbebyggelse og større flater med mark og noen myrområder. På østsiden av sentrum kommer den meanderende Elvegårdselva fra Hartvikvatnet langs nordsiden av Elvegårdsmoen og Storsletta. På strandflaten nederst mot fjorden ligger noe bebyggelse og dyrka mark, mens resten av flaten er preget av militært område og industribebyggelse.

Delområdet Bjerkvik strekker seg også et stykke oppover og nordover dalen langs Prestjordelva. Området er stort sett dekket av skog som blir skinnere og lavere jo lenger opp i dalsiden mot Storfjellet en kommer, men i dalbunnen, og til dels i østre lise, er skogen frodig og høyvokst. Delområdet strekker seg opp til Skoglund/Nylund og avgrenses der bebyggelsen slutter, og kraftledningene krysser dalen. Bebyggelsen består av mindre boligfelt langs E6 nordover fra Bjerkvik og noen få småbruk med noe oppdyrka mark og beiter på vestsiden av E6.



Figur 5-10 Bjerkvik



Figur 5-11 Bjerkvik sentrum sett fra kirken. Storfjellet i bakgrunnen





Figur 5-12 Eksempel på typisk gate og etterkrigsarkitektur i området.



Figur 5-13 Foto fra strandflaten i sentrum, på nedsiden av E10 med promenade og sittemuligheter langs fjorden. Kirken som landemerke ses godt i bakgrunnen. Dette er et av de fineste områdene i sentrum og det er positivt at strandlinja er lett tilgjengelig og ikke bygget ut. Typiske naust og tilgjengelige grønne arealer er en landskapskvalitet for området.



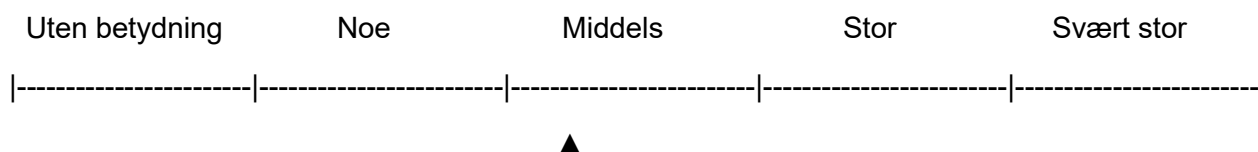
Figur 5-14 Småbåthavna i Bjerkvik



Figur 5-15 Prestjordelva og fint naturlandskap i den nordlige delen av delområdet

### Verdivurdering

Bjerkvik tettsted har noen gode kvaliteter og ligger utmerket plassert mellom fjord og fjell. Naturlandskapet trekker verdien i området opp, mens industribebyggelse, store anleggsområder, militærområder, bystruktur og det arkitektoniske preget på tettstedet ikke når like høyt opp på verdiskalaen. Delområdet vurderes til den lavere delen av middels verdi.



## 5.4 Delområde 4 – Skoglund

### Beskrivelse

Skuringsdalen fra Gratangen til Bjerkvik har et markant høydebrykk og vannskille ved Storfjellsaksa. Også terrengform og landskap endrer seg fra dette punktet, når man går sørover. Dalen, fra vannskillet og ned til Bjerkvika kan deles i tre partier; den sørlige delen er selve Bjerkvika og den midterste delen er Skoglund, som er en slak skålform som strekker seg nordover. Den nordlige delen er det partiet der terrenget faller markant fra vannskillet, mot sør. E6 følger dalen og østsiden av delområdet.

Skoglund og lendet rundt, fremstår som en nedsenket gryte i terrenget. Rommet åpner seg kun opp nedover dalen mot Bjerkvik langs Prestjordelva, men delområdet avgrenses mot sør av en brink i landskapet og kraftledninger som krysser dalen i dette punktet. For hele dalen ligger fjellmassivet i vest som en høy vegg i landskapet. Terrenget mot øst er ikke like bastant, høyt og helhetlig i sin form, men gir like fullt en klar avgrensning av rommet.

Storskogmoen som ligger nord-vest i gryten, er et eldre militært område, men i øst og sør er det hovedsakelig nylig planerte flater, anleggsveier og nye større bygninger. Det er flere elve- og bekkeløp, både på øst- og vestsiden, som drenerer ned mot hovedløpet Prestjordelva.

Vegetasjonen i dalen er frodig, mye bestående av tett bjørkeskog, med innslag av selje og rogn. Man har også noen innslag av plantet gran, for eksempel ovenfor Storskogmoen mot vest.

Det at landskapsrommet ligger klart avskjermert fra de nærliggende landskapsrommene, gir det en særegen karakter, men innholdet av rommet er begrenset og sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, noe som gjør at det identitetsmessig ikke står sterkt frem.



*Figur 5-16 Skoglund nyplanert og klargjort for industribyggelse*



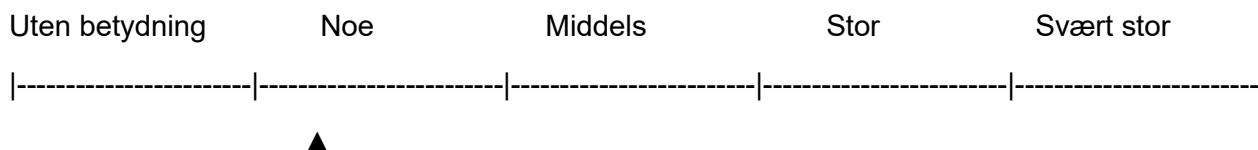
*Figur 5-17 Delområdet Skoglund med store industriarealer*



Figur 5-18 Kvanndalen transformatorstasjon inngår i delområdet

### Verdivurdering

Dette landskapsrommet mangler innhold og særtrekk som tilfører delområdet verdi. Mesteparten av området er påvirket av store menneskelige inngrep og størsteparten av terrenget er i dag uten vegetasjon. Landskapselementer som de største elvene og bekkene i rommet er i hovedsak beholdt uten de store inngrepene. Verdien av landskapsrommet ved Skoglund vurderes til den lavere delen av kategorien noe verdi.



## **5.5 Delområde 5 – Storfjellet**

### Beskrivelse

Bjerkvik og dalen oppover mot nord, er i vest rammet inn av Storfjellet. De høyeste punktene på dette fjellpartiet er Lofttinden (1037 m.o.h.) og Rundfjellet (1010 m.o.h.) Fjellmassivet disse er en del av, danner en relativt jevn vestvegg i den nedenforliggende dalen. Delområdet avgrenses mot dalen i øst av skoggrensen. Fjellpartiet har en markant egg mot øst, der terrenget faller bratt ned mot Bjerkvik, men slakere

mot vest. Landskapsrommene på toppen, mellom tindene, henvender seg derfor mot vest og det større mer åpne landskapet østover mot Maridalsmyran.

Høyden over havet gjør naturlig nok at vegetasjonsdekket er tynt og lavt, bestående hovedsakelig av mose, lav og lyng. I kontrast til Snaufjellet lengre øst har man her mye mindre fjell i dagen. Selv de høyeste partiene har et tynt vegetasjonsdekke.

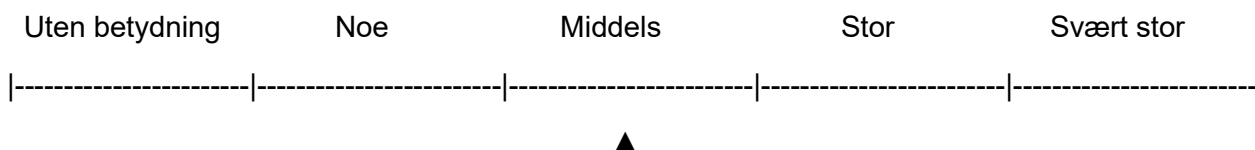
Terrenget og landskapsrommene på Storfjellet er typiske og gjenkjennbare for regionen.



Figur 5-19 I foten av Storfjellet går det kraftledninger

### Verdivurdering

Storfjellet med tindene er viktige for opplevelsen av det storslagne landskapet rundt Bjerkvik. Fjellene er typiske i form og karakter for regionen. Vi vet også at geologien er lik for området fra Bjerkvik og vestover. Man ser dermed hvordan dette fjellpartiet og tindene passer inn i det større landskapet. Isolert sett er Storfjellet mer viktig for karakterdannelsen for Bjerkvik, en hva dets egenverdi skulle tilsi. Fjellpartiet har en form som er gjentakende i det større landskapet, men det er ingen særegenheter ved Storfjellet som tilsier at verdien av landskapet Storfjellet er større enn middels verdi.



## 5.6 Delområde 6 – Kvanndalen – Gangerskartindan

### Beskrivelse

På østsiden av dalrommet nord for Bjerkvik, ligger et skog- og fjellandskap som omfatter Vassdalen og Vassdalsfjellet i øst, Gangerskartindan i sør og Snaufjellet og Leigastinden i nord. Kvanndalen utgjør de lavere delene av landskapet nord for Gangerskarstindan.

Snaufjellet og fjellpartiene i nord er, slik navnet tilsier, langt skinnere enn omkringliggende terreng. Fra Kvanndalslia og sørover, er landskapet svakt avslipt i sine former. Det er mindre skrint enn Snaufjellet, og i større grad preget av myr og bjørkeskog. Landskapet her har samme preg og egenskaper som det man finner i Kvanndalen og omegn for øvrig. Det er partier med plantet granskog i delområdet, men hovedsakelig er vegetasjonen preget av naturlig skog, for det meste bjørkeskog, med innslag av rogn og selje. Det er også mange små åpne myrområder rundt Gangerskartindan. I Kvanndalen er området delvis preget av gjengroing. I Kvanndalen er mesteparten av dalbunnen holdt åpent av aktivt beite og slått. Man har derfor et større åpent kulturlandskap i Kvanndalen som skiller seg fra resten av delområdet. Transformatorstasjonen (i delområdet ved siden av, men som ligger i Nedre Kvanndalen), og flere parallelle kraftledninger gjennom delområdet setter sitt tydelige preg på landskapsrommet.



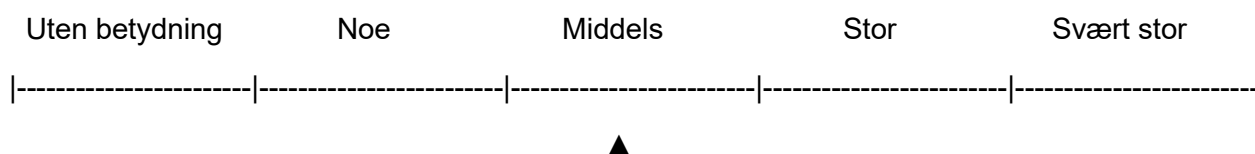
Figur 5-20 Utsikt til Gangerskartindan og Leigastinden på østsiden og nordsiden av Bjerkvik

### Verdivurdering

Kvanndalen, med omkringliggende fjell- og skoglandskap, har mye av de samme egenskapene som hoveddalføret, om enn i noe mindre målestokk. Kvanndalen mangler den direkte kontakten med fjorden, og det store overordnede landskapsrommet. Samtidig ligger det en kvalitet i at den ligger litt mer skjermet, litt høyere i terrenget, vestvendt og samtidig skjermet. Landskapsrommene har et innhold og karakter som vi



finner igjen i tilsvarende rom over hele regionen. Terrenget er gjenkjennbart, uten å ha særegenheter eller unike kvaliteter man ikke kjenner fra nærliggende landskap. De viktigste verdiene ligger i utørt naturlandskap og i det lille området med kulturlandskap i Kvanndalen som holdes i hevd. Kvalitetene ut over dette er typiske for regionen. Det er ingen særegenheter ved dette landskapsrommet, som trekker verdien spesielt høyt opp. Delområde 6 vurderes å ha middels verdi.



## 5.7 Delområde 7 – Herjangsfjorden øst

### Beskrivelse

Dette delområdet kan deles inn i to landskapstyper. Det nedre beltet langs fjorden er et smalt parti, der man finner veien, kraftlinjer, noe bebyggelse, dyrka mark og fritidsboliger. Dette beltet strekker seg med varierende bredde og innhold fra fjellfoten og ut til fjorden helt fra Bjerkvik (Elvegårdsmoen) i nord, langs hele vestsiden av fjorden og ned til Øyjord i sør. Den andre landskapstypen er fjellskapet som danner det høyereliggende beltet langs fjorden og som danner veggen mot øst i det store landskapsrommet. Toppene strekker seg opp mot 500 moh. Fjellpartiet på østsiden av Herjangsfjorden er relativt steilt, men ikke spesielt høyt i forhold til Storfjellet i nordvest. Det gjenspeiles i at sjøbunnen er ganske brådjup ned av fjellfoten, som nærmest går helt ut til sjølinjen enkelte plasser. Fjellområdet strekker seg opp til Medbyfjellet og Mellafjellet. Fjellsiden er delvis skogkledd. Enkelte parti er for bratte, skrinne og for rasutsatt, til at det kan dannes vegetasjonsdekke der. Den skogen som finnes består hovedsakelig av bjørk, med innslag av rogn og selje. Man kan også stedvis finne en del furu og enkelte arealer med plantet gran, men ikke i omfattende grad. Noen av de mest markante landskapselementene i området er Geisvikskaret og Per Rasmuselvskaret og fjellknausene på begge sider av dette.

Hovedelementene i det mer menneskepåvirkede landskapet langs fjorden er E6 som ligger lavt i fjellsiden, og tett på strandlinjen. Langs strandlinja ligger flere små nes og øyer, holmer og skjær som setter sitt preg på landskapet og deler området inn i smårom i landskapet. Disse elementene langs fjorden skaper variasjon og særpreg og tilfører området landskapsverdi. Noe høyere i terrenget går kraftlinjen. Den ligger rimelig parallelt med veien og danner hovedskillet mellom de to landskapstypene i delområdet. Det meste av bebyggelse langs fjorden ligger lavere i terrenget enn kraftlinjen. Det er nokså få flate partier egnet for dyrking i nordre del av delområdet, men de egnede arealene er tatt i bruk og holdes for det meste i hevd som dyrka mark. Den overordnede opplevelsen av landskapet her er at man er i et landskap med god fjordutsikt. Utsikten er hovedkvaliteten ved området. Bebyggelsen langs veien, består av en stor andel hytter. Disse ligger ofte i brattlendt terreng, med god utsikt mot fjorden mot sørvest.

Øyjorda, med Seines er et større nes lengst sør i delområdet. Neset peker sør-vestover ut i Ofotfjorden og danner inngangen til Herjangsfjorden. Dette terrenget skiller seg ut fra fjellpartiet det ligger i foten av, ved at det er et flatere og lavere område. Området er stort, med mye variasjon innenfor et småkupert terreng, med en del fjell i dagen. Mellom høydedragene finner man en del myr, og langs sjølinjen har man stedvis store parti med leiravsetninger. De områdene som har gitt grunnlag for dyrking, har blitt dyrket, og

gårdsbebyggelsen ligger i tilknytning til disse områdene. Leiravsetningene på nordvestsiden av neset, samt en langgrunn sjøbunn her, har gjort at det ikke finnes naturlige havner på denne siden, og dermed heller ikke bebyggelse og infrastruktur gode havner normalt vil gi. Til gjengjeld gir den brede strandsonen på denne siden et variert landskap, mer rikholdig marint liv, med bløtbunnområder og innslag av strandeng. Vegetasjonen ute på Øyjorda er relativt frodig, preget av bjørkeskog, kun brutt opp av partier med dyrkamark og åpne myrpartier.



Figur 5-21 Herjangsfjorden sett fra Galtneset på vestsiden av fjorden



Figur 5-22 Rasteplass langs E6 ved Koftvika



*Figur 5-23 Typisk landskap og utsikt langs Herjangsfjorden*



*Figur 5-24 Naust og typisk vegetasjon i delområdet*



Figur 5-25 E6 går langs fjorden. Utsikt mot Munnholmen.



Figur 5-26 Munnholmen



*Figur 5-27 Det ligger flere campingplasser langs fjorden.*



*Figur 5-28 Typisk landskap i delområdet med kupert terreng, småbruk i forsenkningene med noe dyrkamark rundt, og hytter på høydene og langs fjorden med god utsikt. Blandingsskog og plantefelt i dalbunnene, fjellbjørk og krokvokst furu på kollene.*



Figur 5-29 Typisk vegetasjon og utsikt i delområde 7.

### Verdivurdering

Fjordlandskapet på østsiden av Herjangsfjorden er storslagent i sin overordnede form, likt det øvrige landskapet i regionen. Østsiden av fjorden er preget av bratte fjellsider, og lite arealer for menneskelig virke. Man har kun en smal stripe langs fjorden, hvor man samlet langs veien finner all infrastruktur og bebyggelse. Kvalitetene i landskapsrommet er knyttet til det åpne fjordlandskapet, samt småformene i landskapet langs fjorden. Mennesket, og dets aktivitet og byggerier blir lite og sterkt underordnet i et slikt rom. De kvalitetene dette landskapsrommet innehar er universelle for hele denne regionen, og dette er vesentlig for verdivurderingen. Det er ingen kvaliteter som skiller dette partiet ut, hverken negativt eller positivt, fra de øvrige fjordlandskapene her. Herjangsfjordens østside ut til Øyjord vurderes til middels verdi.

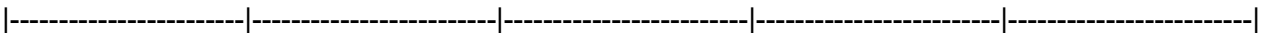
Uten betydning

Noe

Middels

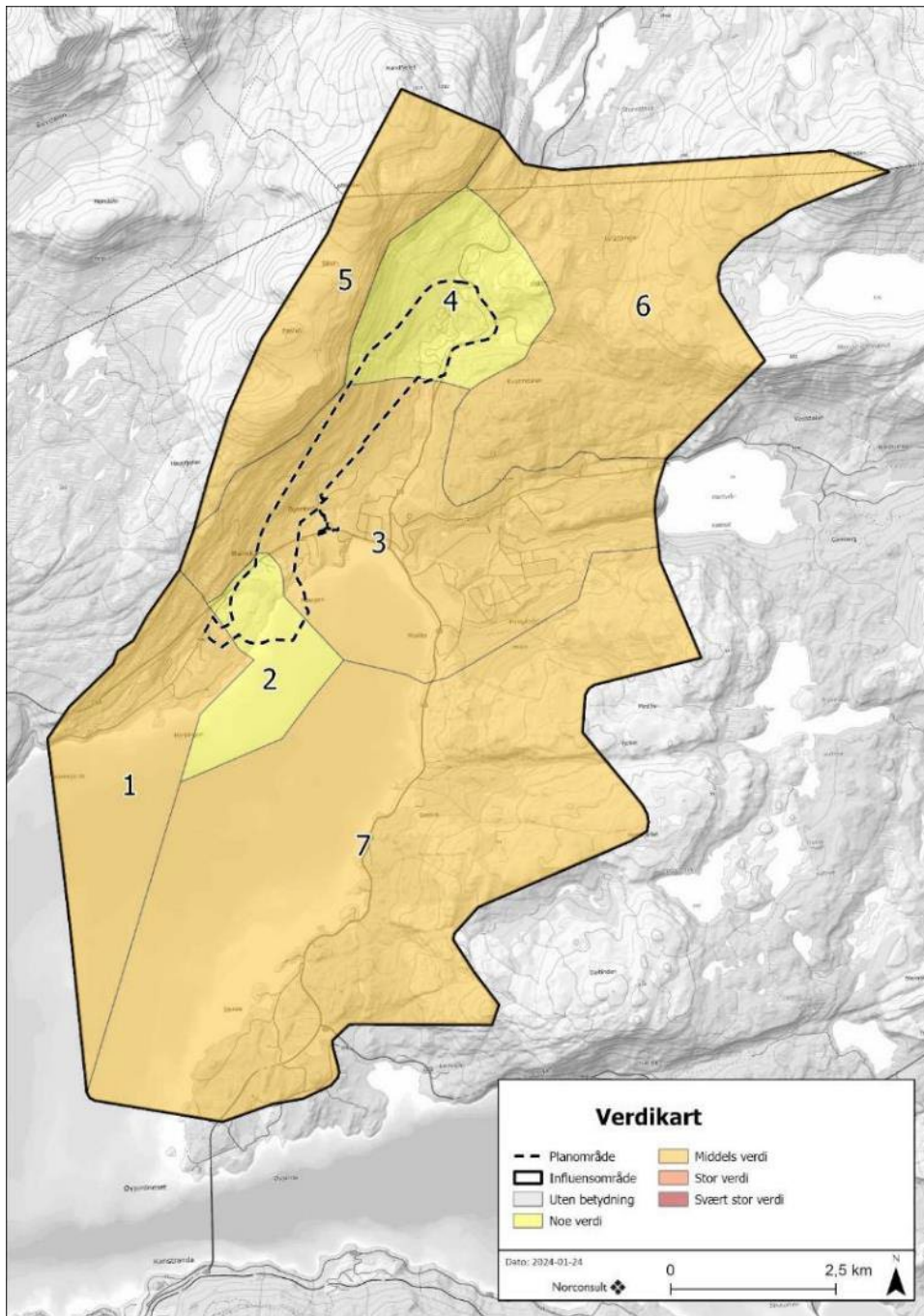
Stor

Svært stor





### 5.8 Oppsummering av verdi



Figur 5-30 Verdikart

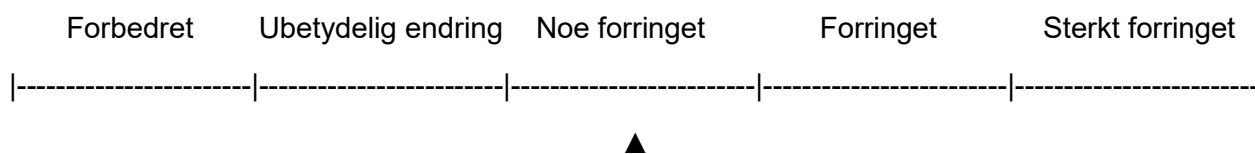
Tabell 5-1: Oppsummering av verdisatte delområder med beskrivelse og verdi.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde 1 Herjangen	Kulturlandskap på vestsiden av Herjangsfjorden fjorden med spredt bebyggelse	Middels
Delområde 2 Lallasletta	Naturlandskap og industriområde	Noe
Delområde 3 Bjerkvik	Tettsted og omkringliggende skoglier	Middels
Delområde 4 Skoglund	Industriområde	Noe
Delområde 5 Storfjellet	Høyfjellslandskap	Middels
Delområde 6 Kvanndalen – Gangerskartindan	Fjell- og skoglandskap	Middels
Delområde 7 Herjangsfjorden øst	Kultur- og naturlandskap langs østsiden av Herjangsfjorden med spredt bebyggelse, hytter og jordbruk	Middels

## 6 Vurdering av påvirkning og konsekvens

### 6.1 Delområde 1 – Herjangen

Den endringen som kommer tettest på landskapsrommet og grenda Herjangen er det sør-vestlige alternativet for adkomstvei til utskipningskaaien. Veien blir liggende på sørsiden av Herjangshøgda med ok balanse mellom fylling og skjæring i terrenget. Dette inngrepet gjøres i det som er en av bakveggene i landskapsrommet. Byggingen av veien er i seg selv et moderat tiltak. Det er grunn til å anta at den største effekten av veien vil være økt trafikk og transport i et område, som i dag har få inngrep og lite aktivitet. Dette vil gi en negativ påvirkning på landskapsrommet. Formildende faktorer er at veien er planlagt lagt skånsomt i terrenget, og at trafikken vil være begrenset og periodevis lav. Dette gjør at tiltaket samlet sett gjør at landskapsrommet blir «Noe forringet».



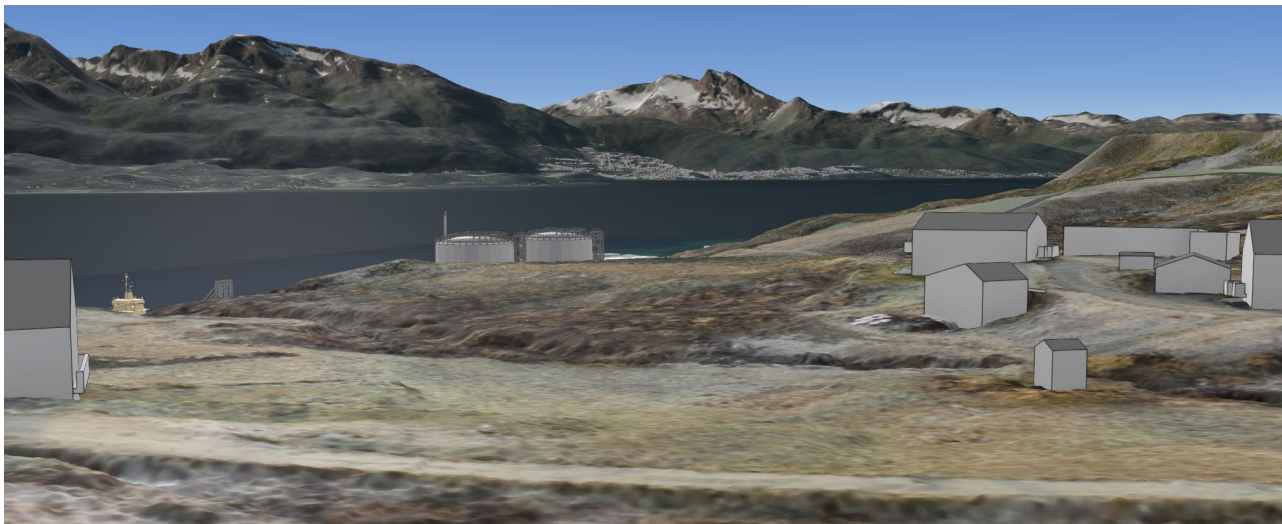
*Konsekvensgrad: Delområde 1, sammenstilling av middels verdi og påvirkning «Noe forringet», gir konsekvensgrad 1 minus (-).*

### 6.2 Delområde 2 – Lallasletta

Tiltakene som skal gjøres ved Lallasletta er omfattende, og mer komplekse enn de tiltakene som allerede er gjort der. Arealmessig er veiene, samt masselagring og, endring av sjøfronten (fylling) det som arealmessig har størst påvirkning. Midlertidig massemtak vurderes ikke her, men er vurdert under kapittel 6-11. Utskipningskaaien, de store tankene og masta, med tilhørende bygg og anlegg, vil være den delen av tiltaket som vil gjøre mest ut av seg sett fra fjordlandskapet, mens det for selve Lallasletta og boligene ovenfor blir noe mindre visuelt skjæmmende. Fra boligene langs E10 vil sannsynligvis ikke anlegget bli synlig, mens fra de nærmeste boligene ved Kvitbergkausen/Løberg vil toppen av tankene, mast og noe av adkomstveien bli synlig uten skjærmende vegetasjon i forkant.

Industriområdet er foreløpig planlagt etablert i terrenget mellom kote +10 og +20. I modellen som er brukt for å vise landskapsvirkninger er begge industriområdene på Lallasletta etablert på ca kote +15. For nye bygninger skal gesimshøyde ikke overstige kote +60 for den nordlige delen av området (med lagringstanker for ammoniakk). For den sørlige delen av området (med desalinerings- og renseanlegg) er gesimshøyde for bygninger foreslått begrenset til kote +35. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater. I modellen er tankene ca. 30 m høye, men kan altså bli 15 m høyere enn vist på modellen og fortsatt være innenfor bestemmelsene på kote 60. De nærmeste husene ved Løberg ligger på ca. kote 60. Det er ikke optimalt for vurderingene at modellen ikke viser worst-case av landskapsvirkninger.

Lysforurensning virker også inn på graden av påvirkning på landskapet. På grunn av topografien vil ikke kaiområdet være synlig oppe fra E10 vest i delområdet.

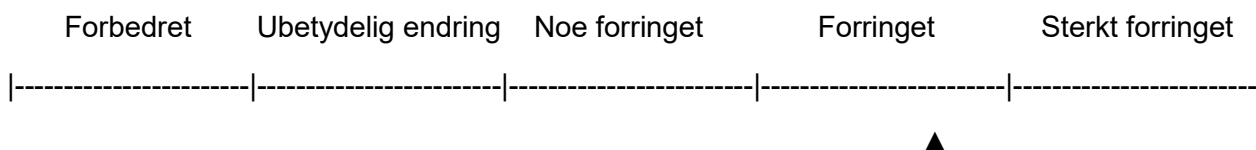


Figur 6-1 Teoretisk synlighet fra de nærmeste boligene til anlegget (sett fra ved Løberg/Kvitbergknausen).



Figur 6-2 Bildet viser at inngrepene ved kaia ikke vil bli synlig fra Herjangen og fra hyttene ut mot Galtneset. Bildet er tatt ved Galtneset ved den nordligste av hyttene langs Slettjordveien.

En samlet vurdering av tiltaket er at det vil medføre en vesentlig negativ endring av landskapet og natt- og mørketidslandskapet av negativ karakter. Et industrielt tiltak av denne størrelsen i et naturterreng og åpent fjordlandskap gir påvirkningsgrad øvre del av «Forringet» for dette delområdet.



*Konsekvensgrad: Delområde 2, sammenstilling av «noe verdi» og påvirkning «forringet» gir konsekvensgrad 1 minus (-).*

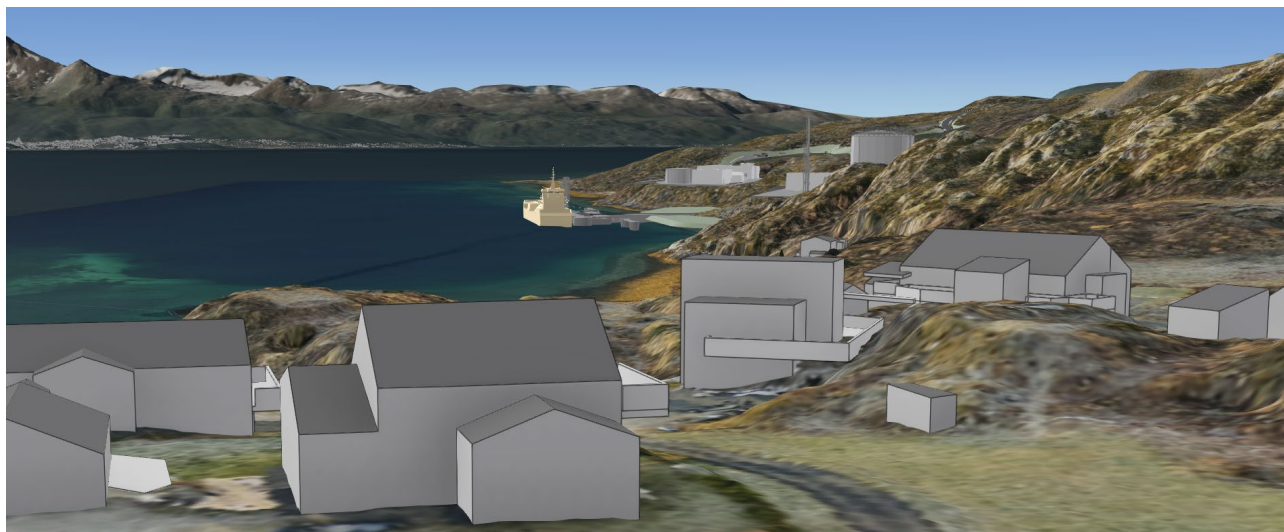
### 6.3 Delområde 3 – Bjerkvik

Tiltakene ved Lallasletta med kai, utfylling av masser i sjø, to store tanker, tilhørende bygg, fjellskjæring i bakkant og terrenginngrep i forbindelse med to adkomstveier vil være tiltak som blir svært godt synlig fra store deler av delområdet Bjerkvik. Flere boligfelt blir betydelig påvirket. Fra boligfeltet nærmest Lallasletta, fra Haugen/Kaggeberget vil tiltaket bli godt synlig. Også ytterst på Prestjordhaugen og fra Prestjordneset vil tiltaket bli svært godt synlig.

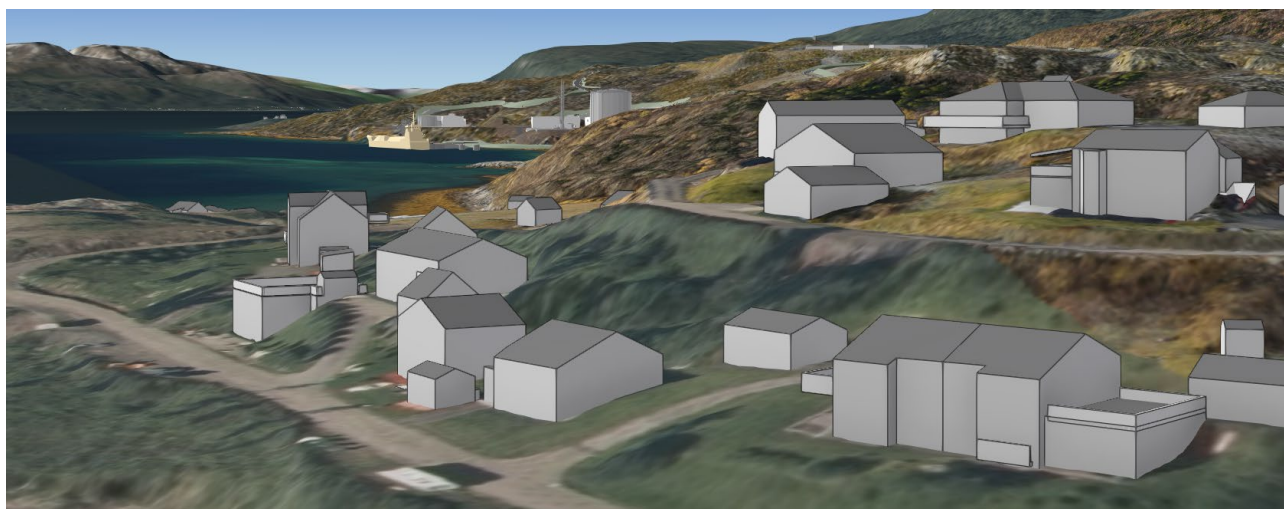
Fra høyereliggende områder på østsiden av Bjerkvik, som f.eks. kirken og boligfeltet nord for denne, vil tiltakene komme noe lenger unna og nærvirkningseffekten bli noe mindre. Endringene i landskapet blir likevel synlige på grunn av størrelsen på anlegget. Bygg og konstruksjoner vil endre utsikten og landskapsopplevelsen i stor grad. Fra de lavereliggende områdene med utsikt til fjorden, og fra selve fjorden vil påvirkningen også bli betydelig. Herfra vil de store tankene for lagring av ammoniakk og industrifakkelen trekke oppmerksomheten bort fra fjordutsikten, i beste fall konkurrere om utsikten. Farge og materialbruk på de store tankene vil ha mye å si for hvor synlige de blir i landskapet.

Høye skjæringer i bakkant av tankene og byggene, samt skjæringer for adkomstveiene vil kunne bli godt synlig i landskapet på lang avstand, spesielt østfra, dersom det ikke gjøres tiltak som reduserer synlighet.

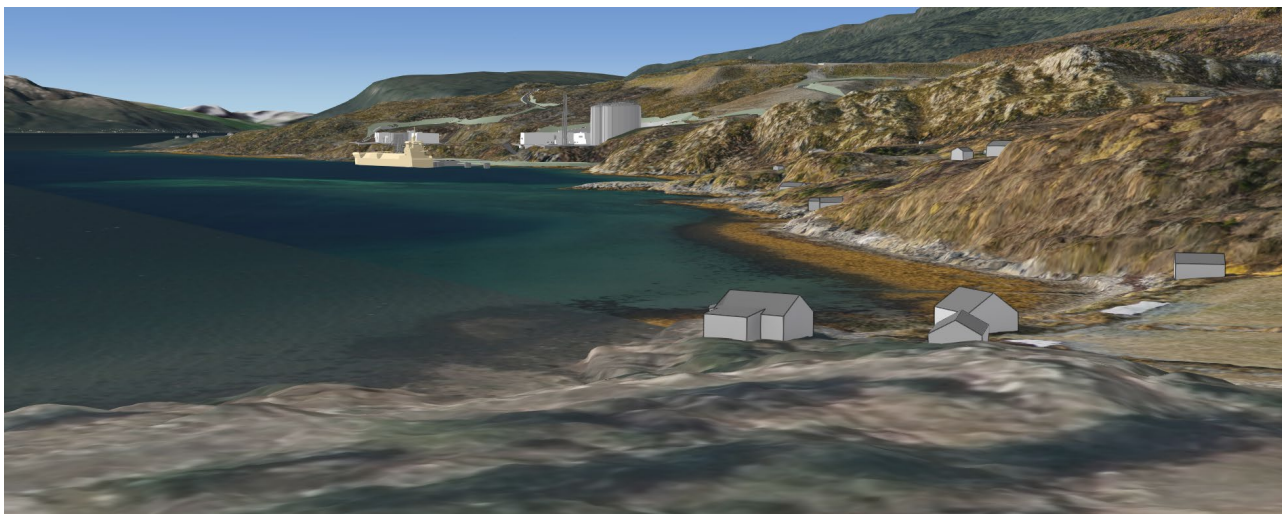
Tiltakene oppe ved Skoglund vil ikke bli synlige fra delområde 3.



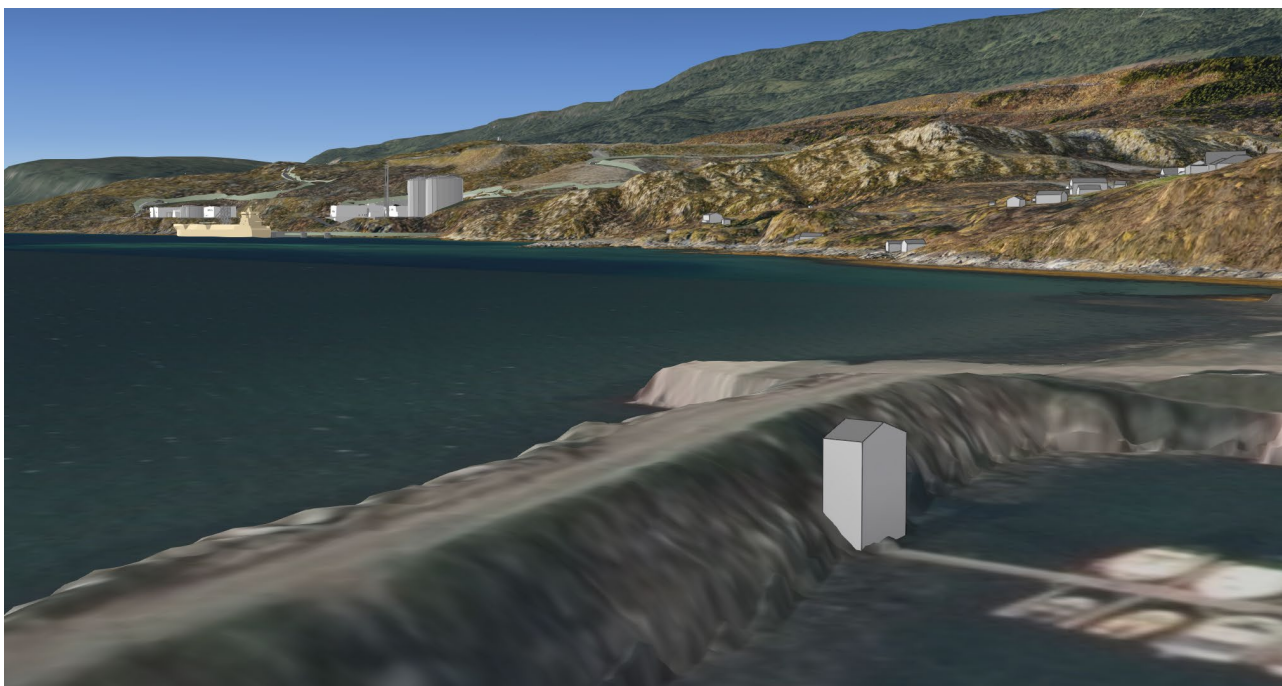
Figur 6-3 Modellbilde fra Kaggeberget ovenfor Kvitbergvika



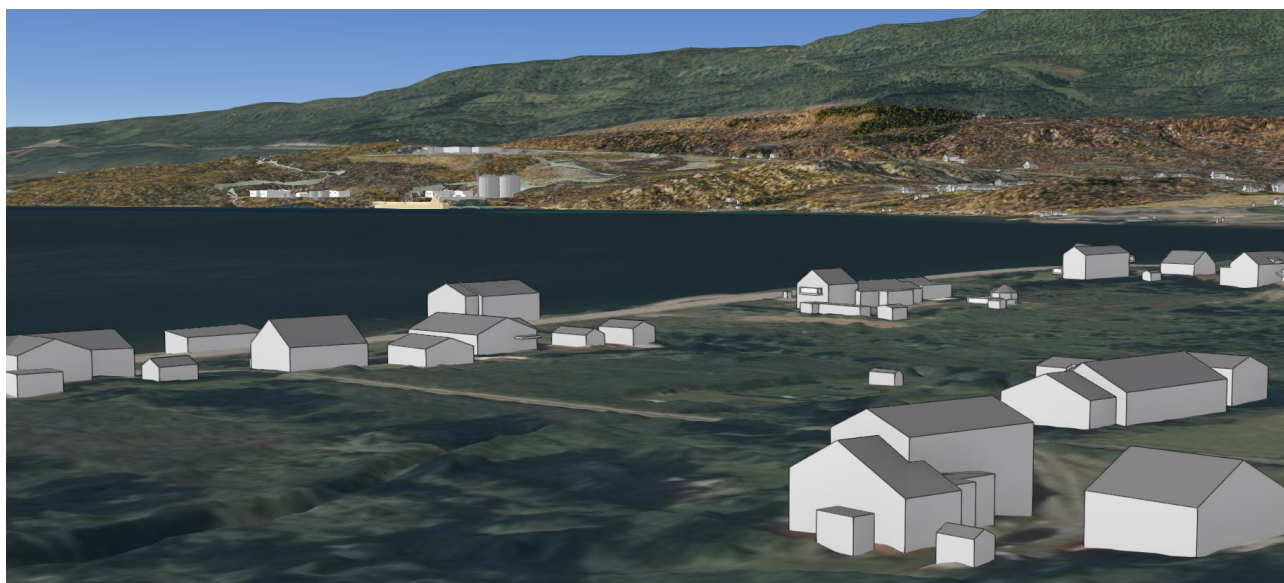
Figur 6-4 Modellbilde fra Prestjordhaugen



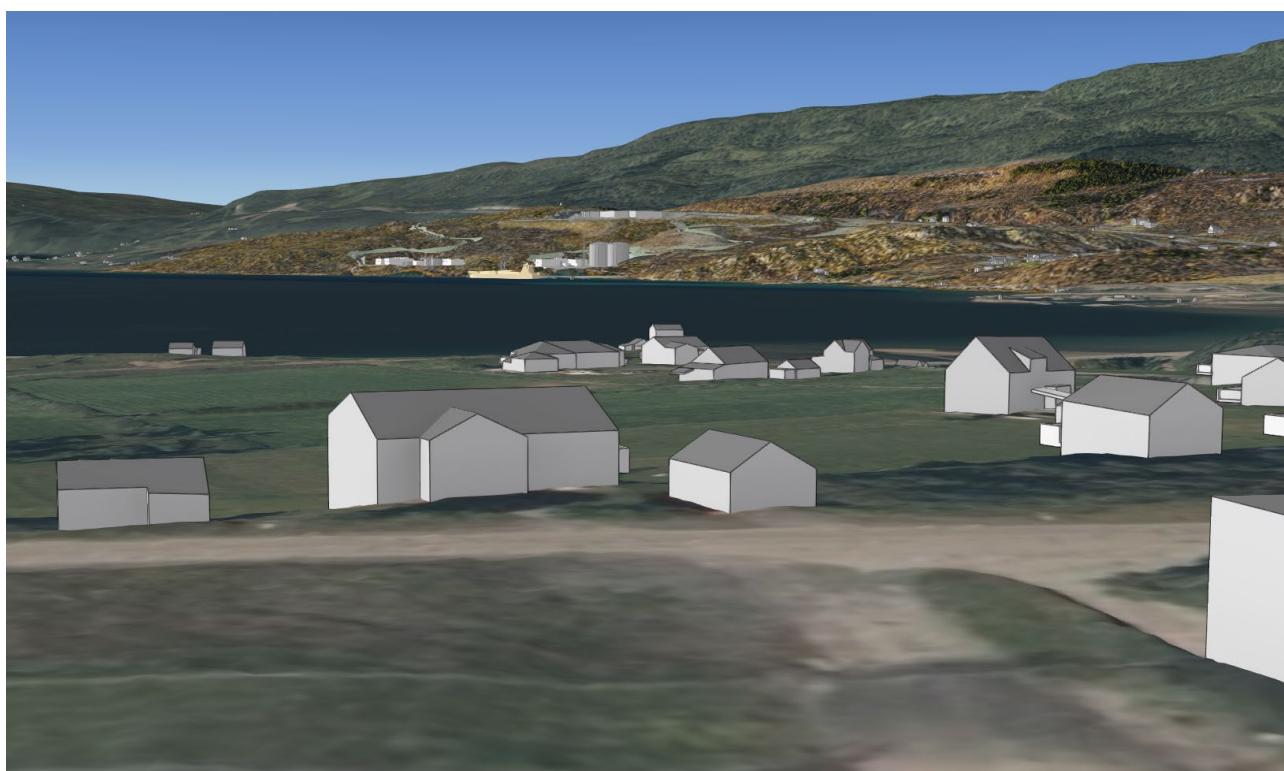
Figur 6-5 Prestjordneset



Figur 6-6 Småbåthavna



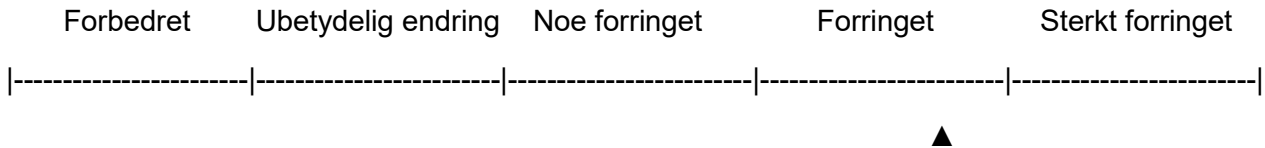
Figur 6-7 Modellbilde fra Medbyveien



Figur 6-8 Modellbilde fra Småbergan

Oppsummert vil påvirkningsgraden for delområde 3 bli «Forringet» for tema landskap.





*Konsekvensgrad: Delområde 3, sammenstilling av (lav) middels verdi og påvirkning (høy) «forringet», gir konsekvensgrad 2 minus (- -).*

#### 6.4 Delområde 4 – Skoglund

Skoglund er allerede preget av store plasskrevende tiltak og inngrep. Dette industriltaket vil være mer komplekst, og ha en annen karakter, enn de eksisterende tiltakene. Bygg på 20 og 30 m høyde, og industrifakkell som kan etableres med høyde på opptil 85 meter fra gjennomsnittlig planert terreng vil være betydelig høyere installasjoner enn eksisterende situasjon, men samtidig vil karakteren av dette tiltaket være i tråd med det man allerede finner i området. Påvirkningsgrad vil selvfølgelig variere etter hvor mye ressurser som legges i å redusere synligheten til de forskjellige tiltakene, men man kan utfra de eksisterende tiltakene, forutse effekten av dette nye tiltaket.

Trapping av bebygde flater slik at det til en viss grad følger terrenget teller positivt i en landskapsutredning. Det samme gjør det at det er regulert inn to hovedårer av grønnstruktur langs bekkene/elve Tverrelva og Kvitsteinelva gjennom området. I tillegg er Prestjordelva en åre grønnstruktur i vest. Mellom hydrogen- og ammoniakkanlegget vil det etableres en rørgate og en internvei som vil krysse over Tverrelva. Dette tiltaket bryter med prinsippet om at inngrep ikke bør bryte viktige linjer i landskapet, men disse inngrepene vil være underordnet inngrepene med bygningsmassen og industrifakkelen. Industrifakkelen vil være synlig på lang avstand og bli et nytt landemerke i dalen, men ikke av positiv karakter som f.eks kirkespir ofte er.

Alternativene for tunnel og rørgate anses alle å medføre ubetydelig påvirkning og konsekvens på landskapet i dette området i driftsfase. Tunnelpåhugget blir et lite synlig inngrep bak bygg og konstruksjoner for hydrogen og amoniakkanlegget. Alternativ 3 Sør vurderes som det dårligste alternativet for tunnel ettersom det medfører et større landskapsinngrep i anleggsfase enn alternativene med tunnel hele veien fram til anlegget på nordsiden. De midlertidige inngrepene i anleggsfase vurderes som såpass store at de kan bli synlige i landskapet i lang tid med tanke på hugging av kantvegetasjon langs elv og omlegging av elveløp.



*Figur 6-9 Skoglund før området ble planert for industribebyggelse*

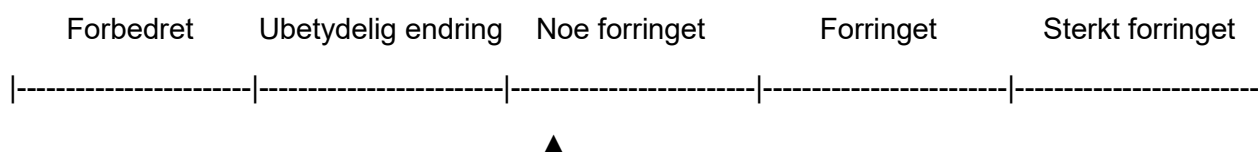


Figur 6-10 Skoglund i 2023



Figur 6-11 Modellutsnitt av Skoglund med brannfakkell på opptil 85 m i bakkant

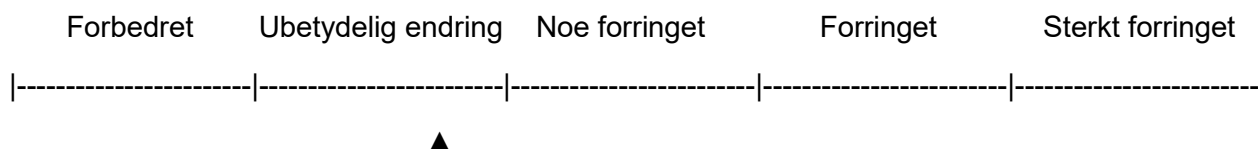
Oppsummert teller det mye at området er regulert til- og allerede planert ut for industri og bebyggelse i dag. Området ligger ikke synlig til fra tettsted og bebyggelse, og det er helt adskilt fra fjordrommet. Delområdet er kun synlig fra høyereliggende naturområder og fra E6. Dette tilsier at det er en fornuftig plassering av et større industriområde som dette i landskapet. Påvirkningen de foreslåtte tiltakene vil ha på og i landskapsrommet sammenlignet med 0-alternativet, som er industriareal og bebyggelse, regnes som helt nederst på skalaen innenfor kategorien «noe forringet».



*Konsekvensgrad: Delområde 4, sammenstilling av noe verdi og påvirkning (lav) «noe forringet», gir konsekvensgrad null (0).*

## 6.5 Delområde 5 – Storfjellet

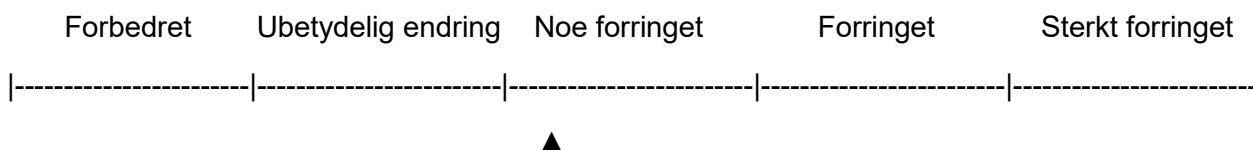
For Storfjellet vil endringen utelukkende dreie seg om at man vil få nye elementer og ny aktivitet i synslinjen. Delområdet vil bare indirekte bli berørt, og effekten av tiltaket vil være avmålt. Den største påvirkningen vil være lyspåvirkningen fra industrianleggene ved Skoglund og Lallasletta, samt noe fra skipstrafikken til og fra utskipningskaaien. Lyseffekten vil være størst i mørketiden, noe som sammenfaller med den minst intense bruksperioden for fjellet. Effekten av det foreslåtte industriltaket vil for Storfjellet medføre en «Ubetydelig endring».



*Konsekvensgrad: Delområde 5, sammenstilling av middels verdi og påvirkning «ubetydelig endring», gir konsekvensgrad null (0).*

## 6.6 Delområde 6 – Kvanndalen – Gangerskartindan.

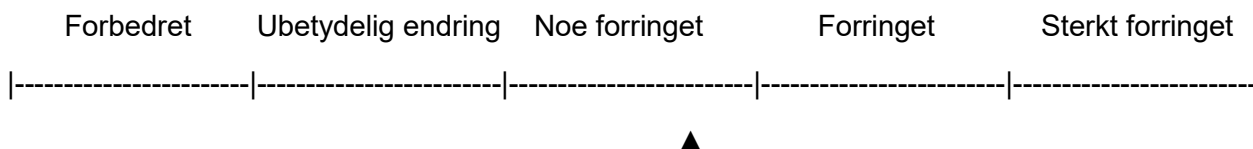
Delområdet vil ikke bli direkte berørt av dette tiltaket. Både anlegget ved Lallasletta og ved Skoglund vil være synlig fra flere steder i dette delområdet. Fra fjellpartiene, f.eks Gangerskartindan vil man fint kunne se tiltakene. Den største visuelle effekten vil være industribelysningen, og effekten av denne er størst i mørketiden. For de mest verdifulle delene av delområdet, selve Kvanndalen, så er påvirkningen tilnærmet ubetydelig. Samlet sett vil man derfor finne at dette tiltaket medfører en «Noe forringet» påvirkningsgrad.



*Konsekvensgrad: Delområde 6, sammenstilling av middels verdi og påvirkning (lav) «noe forringet», gir konsekvensgrad 1 minus (-).*

## 6.7 Delområde 7 – Herjangsfjorden øst

Det vil ikke bli gjort fysiske inngrep i, eller i umiddelbar nærhet av, østsiden av Herjangsfjorden. Utskipningskaien ved Lallasletta og industriområdet og infrastrukturen knyttet til dette, vil likevel være godt synlig fra en rekke boliger og fritidseiendommer innenfor delområdet. Et anlegg ved sjøen vil naturlig nok ha god synlighet i hele fjordrommet. Avstanden man tross alt har, minimum 2,5 km, gir at den visuelle påvirkningen er begrenset. Det samme vil gjelde for støy, selv om lyden vil bære godt over vannflaten ved stille vær. Den største påvirkningen man vil få på østsiden er noe økt skipstrafikk på fjorden, samt lyspåvirkningen fra industrilysene på anlegget. Antatt sterke lys, mastemontert, på et område som per i dag ikke har belysning, vil ha en negativ effekt. Effekten vil være størst i den mørkeste årstiden. Samlet vurdering av effektene av tiltaket er at det dreier seg om fjernvirkningseffekter, men tiltaket vurderes å medføre en «Noe forringet» påvirkning for østsiden av Herjangsfjorden.



*Konsekvensgrad: Delområde 7, sammenstilling av middels verdi og påvirkning «noe forringet», gir konsekvensgrad 1 minus (-).*



Figur 6-12 Lallasletta er godt synlig fra Nausthaugen. Pil markerer hvor kaiområdet er tenkt plassert i landskapet.



Figur 6-13 Fra Elvhaugosen mot camping. Pil markerer hvor kaiområdet er tenkt plassert i landskapet.



Figur 6-14 Synlighet fra Munnholmen. Her er synligheten betraktelig mindre enn lenger nord.

## 6.8 Oppsummering av påvirkning og konsekvens

Industriområdene som er vurdert i denne konsekvensutredningen er arealkrevende og har til dels store bygningsvolum. I tillegg er det flere høyere konstruksjoner (tanker, master, industrifakkel og piper) som vil bli synlige både på nært og langt hold. Skoglund og Lallasletta er allerede preget av menneskelig påvirkning og store landskapsinngrep. Den største endringen kommer ved strandlinja og området hvor det planlegges utskipningskai, som i dag er nokså urørt. De nye tiltakene vil i negativ retning endre opplevelsen av landskapet fra områdene rundt Bjerkvik.

Alternativene for tunnel og nedgravde rør i grøft vil ikke påvirke landskapet i driftsfasen. For landskap vurderes dermed bare ett alternativ i oppsummeringstabellen under.

I tabellen nedenfor oppsummeres verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde.

Tabell 6-1. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema landskap.

Delområde	Verdi	Alternativ 1
Delområde 1 Herjangen	Middels	-
Delområde 2 Lallasletta	Noe	-

Delområde	Verdi	Alternativ 1
Delområde 3 Bjerkvik	Middels	--
Delområde 4 Skoglund	Noe	0
Delområde 5 Storfjellet	Middels	-
Delområde 6 Kvanndalen – Gangerskartindan	Middels	-
Delområde 7 Herjangsfjorden øst	Middels	-
Samlet vurdering landskap		
Avveining	Begrunnelse for vektlegging	I samlet vurdering av konsekvenser for landskap legges hovedvekten på delområdene som blir sterkest berørt av utbyggingen. Dette gjelder delområde 1, 2, 3, 4, og 7. To av disse delområdene er vurdert til kun noe verdi.
	Samlede virkninger	På grunn av tiltakets art og topografi i utredningsområdet, vil tiltaket bli godt synlig over et stort område. Det vil bli negativ visuell påvirkning for både tettstedet Bjerkvik, boligområder, hytteområder, fjellområder, fra E6 og ikke minst fra selve fjorden. Tiltakets påvirkning for landskap vurderes i størsteparten av influensområdet å være noe forringet. Sammenstilt med nokså lave verdier for landskap gir dette samlet sett en lav negativ konsekvens.
Samlet konsekvens for temaet	Samlet konsekvens	<b>Noe negativ konsekvens</b>

## 6.9 Klimaendringer

Klimaendringer kan påvirke landskapet i influensområdet gjennom økt nedbør, mer ekstremvær og havnivåstigning. Utbyggingen vil gi flere harde flater og økt avrenningshastighet ved nedbørshendelser. Havnivåstigning kan øke slitasje og erosjon på strender, kaiområder og deponier/forbygninger i strandsonen. I dette tilfellet med utbygd strandsoner med plastringstiltak, som er dimensjonert for havnivåstigning, vil trolig påvirkningen være begrenset. På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap om tiltaket, og hvordan klimaendringer kan påvirke landskapet, vurderes det at denne planen ikke vil forsterke konsekvensene av klimaendringer i nevneverdig grad.

### 6.10 Usikkerhet

Det foreligger noe usikkerhet om tiltakets virkninger.



På nåværende tidspunkt er detaljer knyttet til utbyggingsvolum og byggehøyder på de planlagte tiltakene uavklart. Det er derfor knyttet usikkerhet til vurderingen av tiltakets synlighet og visuelle virkninger. Omfang av arealbeslag, høyder, materialvalg og farger, samt andre visuelle virkninger, er av vesentlig betydning når det gjelder å vurdere konsekvenser for landskap, herunder konsekvenser for nattlandskap og lysforurensning. Noen av vurderingene i foreliggende rapport er derfor å betrakte som foreløpige.

3D-modellen inneholder ikke vegetasjon og motivene hentet fra den gir derfor ikke et helt realistisk inntrykk av påvirkningene. Det er heller ikke lagt inn worst-case utbyggingsalternativ i modellen og høyder på anlegg og master kan bli høyere enn de er vist i modellen.

### 6.11 Konsekvenser i anleggsperioden

Bygging av industriområdene vil medføre betydelig omfang på anleggsarbeider og en byggetid som strekker seg over flere år. Dette vil medføre store konsekvenser for landskapet og landskapsopplevelsen i området i lang tid, men skal likevel vurderes som midlertidig karakter, siden det ikke er permanent. Konsekvenser i anleggsfasen er først og fremst knyttet til visuelle virkninger av terrenginngrep, heisekraner, maskiner og utstyr for bygging av anlegget. Noe støy og støv må man regne med, spesielt i forbindelse med sprengningsarbeider og behandling av sprengstein. Selve tunneldrivingen vil hovedsakelig ikke innebære synlige inngrep i dagen, kun ved påhuggene og tverrslaget ved Vollan. Her vil det også være noe støy fra vifter.

Alternativ 3 Sør vurderes nokså likt som de andre alternativene, men noe mer inngrep i terreng ettersom det krysser under Prestjordelva i grøft/rør. Kryssingen under elva medfører at vassdraget må legges om midlertidig ved etablering av rørene i byggefasen. Dette vil bli et større landskapsinngrep enn alternativene med tunnel hele veien fram til anlegget på nordsiden.

Drift av midlertidig massemttak vil også ha en effekt. Transport av masser inn og ut, eventuell behandling av massene, istandsetting av arealet etter bruk med mer, vil gi en merkbar effekt i området.

Midlertidige riggområde ved Vollan (tverrslag på tunnel) og midlertidig rigg- og anleggsområde ved Skoglund vil medføre felling av trær og rydding av annen vegetasjon. Skog vil bruke lang tid på å vokse opp til full størrelse, men skal likevel vurderes som et midlertidig inngrep. Inngrepene i vegetasjonen vil over en kortere eller lengre periode påvirke landskapsopplevelsen helt lokalt, men også lenger unna der skog hugges. Inngrepene vil være synlig i terrenget inntil området revegeteres tilbake til opprinnelig tilstand. Felt og busksjikt antas det vil raskt gro tilbake med tanke på kystklima og godt jordsmonn. Det anbefales at områdene settes i stand ved naturlig revegetering (økologisk restaurering) der det er mulig, hvor en tar vare på vekstjorda i anleggsfase og sprer denne ut igjen ved anleggsarbeidets slutt. Tilplanting av skog enkelte steder anbefales for å komme raskere i gang med revegeteringen.

Lysforurensning i nattlandskapet er et viktig tema når det gjelder konsekvenser for landskap i anleggsperioden. Måltrettet, tidsavgrenset og planlagt belysning på anleggene når det er mørkt, er viktig for å unngå unødvendig lysforurensning i nattlandskapet.

I en anleggsperiode kan påvirkningen på landskapet være større i en kortere periode, enn ved ferdig anlegg. For landskap kan dette være knyttet til f.eks. anleggsmaskiner og konstruksjoner for bygging, bl.a. store heisekraner, stillaser m.m. Støv fra anleggsmaskiner kan også påvirke landskapet, spesielt vegetasjon lokalt. Midlertidig massehåndtering, -forflytning og -lagring kan medføre konsekvenser i en begrenset periode. Utslipp til vassdrag, f.eks. ved erosjon av finstoff ved en nedbørshendelse, kan føre til synlig misfarging av fjord, vann og vassdrag.

For å begrense negative konsekvenser på landskapet i anleggsperioden er det viktig at anleggsområder ikke tar mer areal enn nødvendig og at en unngår inngrep, riggområder og områder for massehåndtering i sentrale godt synlige områder, eller områder med høy verdi.

For å begrense negative konsekvenser på landskapet i anleggsperioden er det også viktig å begrense skogrydding og bevare belter med høy vegetasjon rundt anleggsområdet, der det er mulig.

Samlet påvirkning i anleggsfase antas å ligge innenfor kategorien «**noe negativ**»

## 7 Skadereduserende tiltak

- Et viktig skadereduserende tiltak vil være å planlegge for sammenhengende naturkorridorer gjennom industriområdene på Skoglund, for å redusere preget av grå og harde flater.
- Vegetasjonskledde tak på industribyggelsen vil gjøre anleggene mindre kontrastfylte og gli bedre inn i landskapet, sett fra høyereliggende områder. Utbygger opplyser om at vegetasjonskledde tak på hydrogenbyggene kan være problematisk mtp. sikkerhet og brannfare. Grønne tak bør vurderes som skadereduserende tiltak på deler av anlegget.
- Et gjennomtenkt material- og fargevalg på bygg og konstruksjoner vil skape helhet og kan redusere negative visuelle virkninger. Lyse bygg og lyse lagringstanker er mye mer synlig i landskapet enn en mørk farge.
- Skjermingsbelter. Bruk av vegetasjon rundt industriområdene skjerner for innsyn.
- Tiltak for å redusere høyden på høye fjellskjæringer langs adkomstveier og industriareal. Dette kan f.eks være avrunding av profilet, nedspregning av skarpe kanter i toppen, trapping av profilet, tilplanting med vegetasjon i foten og på «hyller», planting av høy vegetasjon eller bevaring av høy vegetasjon langs vei eller skjæring.
- Bruk av vegetasjon inne på industriområdene, mellom industribygg og andre konstruksjoner skaper variasjon og gir bedre uterom for de som jobber på området og gjør at området kan oppfattes mindre industrielt, hardt, monotont eller fremmed i landskapet.
- Bruk av «kjøresterkt terreng» bør vurderes for permanente veier som kun kommer til å benyttes en sjelden gang, f.eks. inn til tverrslag på tunnel ved Vollan. Her kan det med fordel legges vekstmasser ovenpå veikroppen slik at den blir mindre synlig i terrenget, men fortsatt kan kjøres på ved behov når det trengs. (Vegetasjonen må slås årlig for å holde oppslag av trær og busker nede.)
- Minimere bruken av lys på anleggene om ettermiddagen og natten for å unngå unødvendig lysforurensning i mørketids- og nattlandskapet, dette er spesielt viktig ved Lallasletta for synligheten fra det store fjordrommet. Siden det forventes omtrent ett skipsanløp per uke til kaia, bør det ikke være nødvendig å lyssette hele området hver dag.

## 8 Referanser

### Kart

- NIN-landskap (Miljødirektoratet, Naturbase)
- Nordlandsatlas (Nordland Fylkeskommune)
- GIS-innsynsløsning, ESRI, Norconsult. For 2D og 3D innsyn.

### Rapporter

- «Nasjonalt referansesystem for landskap» Puschmann, Oskar. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOSrapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.)
- «Sjeldne og typiske landskap i Nordland»,(Rapport 6-2014, Aurland Naturverkstad og Nordland Fylkeskommune, 2014. (Hanne Lykkja, Lars A. Uttakleiv, Christoffer Knagenhjelm, Morten Clemetsen.
- «Landskapstyper i Nordland», Rapport 5-2014, Aurland Naturverkstad og Nordland Fylkeskommune, 2014. (Lars A. Uttakleiv, Hanne Lykkja, Christoffer Knagenhjelm, Morten Clemetsen.