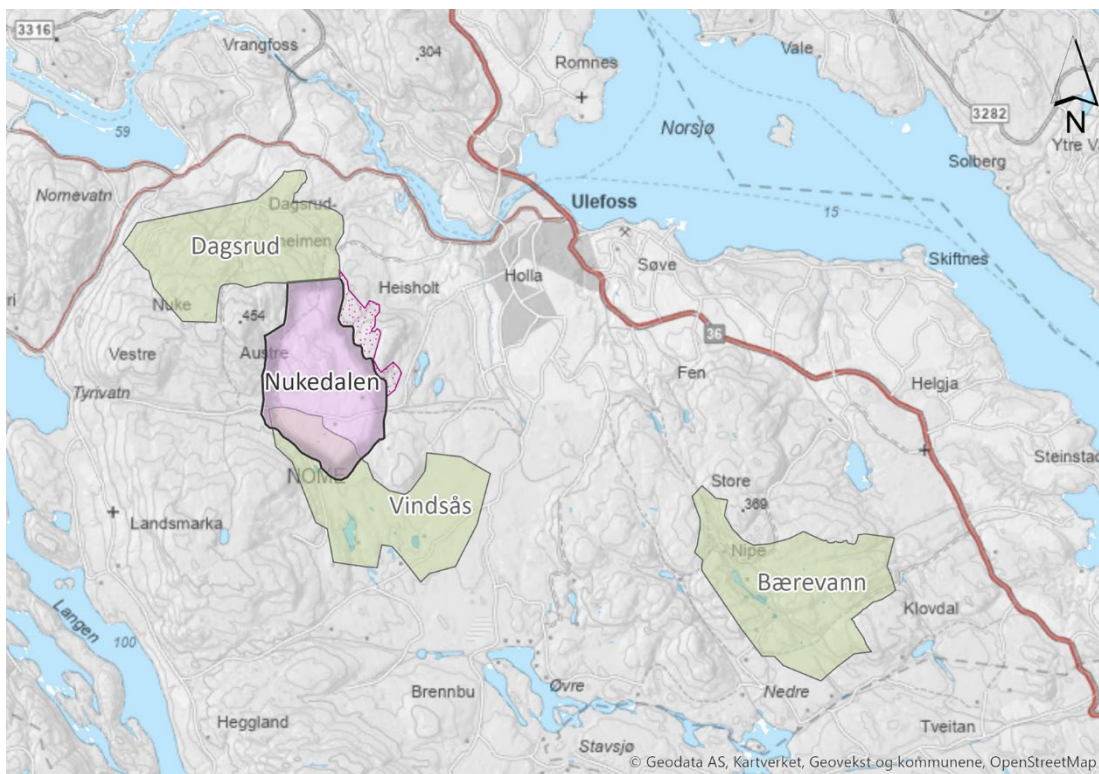


Fagrappport nærmiljø Områdealternativ Nukedalen

Konsekvensutredning Fensfeltet mineralpark, fase 1



25.06.2025

Dokumentinformasjon:

Tittel:	Fagrapport nærmiljø, områdealternativ Nukedalen Konsekvensutredning Fensfeltet mineralpark, fase 1
Utgave/dato:	25.06.2025
Oppdragsgiver:	Nome kommune
Metode:	Forenklet metode med utgangspunkt i M-1941 Friluftsliv og M-1941 konsekvensutredning for støy
Fagansvarlig:	Stina Lindland Østevik, landskapsarkitekt, Feste landskap arkitektur
Fagmedarbeidere/Kvalitetssikring:	Aslaug Norendal, landskapsarkitekt, Feste landskap arkitektur

Innhold

Innhold	3
Ordliste og definisjoner	4
Sammendrag	5
1. Innledning	6
1.1. Tiltaksbeskrivelse	6
1.2. Nullalternativet.....	8
1.3. Fagrapportens tema – definisjon og avgrensning av fagområde.....	8
1.4. Forutsetninger.....	8
1.5. Metode	8
1.6. Kunnskapsgrunnlag.....	10
1.7. Geografisk avgrensning av tiltaks- og influensområde	13
2. Verdi.....	18
2.1. Funn i utredningsområdet.....	18
2.2. Verdivurdering	19
2.3. Usikkerhet i verdisetting	20
3. Påvirkning.....	21
3.1. Tiltakets påvirkning av nærmiljø	21
3.2. Usikkerhet i påvirkningsgrad	27
4. Konsekvens	27
4.1. Vurdering av konsekvenser	27
4.2. Sammenstilling av konsekvens.....	28
4.3. Eventuelle skadereduserende tiltak	28
4.4. Råd til oppfølgende undersøkelser.....	29
5. Kilder	29

Ordliste og definisjoner

Nærmiljø: Fagtema nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø, herunder områder og ferdselsårer som ligger i umiddelbar nærhet fra der folk bor (Klima- og miljødepartementet 2013) og områder der lokalbefolkningen til daglig ferdes til fots eller på sykkel.

Tiltaksområde: Tiltaksområdet er det ca 3,5 km store området som er politisk vedtatt. Innenfor dette arealet skal tiltakene plasseres.

Influensområde: Influensområdet er det området tiltaket vil kunne påvirke. Influensområdet vil ha større utstrekning enn selve tiltaksområdet.

Utredningsområde: Område som skal utredes for konsekvenser av tiltaket for nærmiljøet. Avgrensing av utredningsområdet gjøres etter vurdering av tiltaket og influensområde for hvert tema.

Sammendrag

Utredningsområdet for nærmiljø er definert som de boområdene der man kan oppleve støy over grenseverdiene for stille områder i sammenhengende grønnstruktur i tettsteder eller synlighet av tiltaket på mindre enn 3 km avstand.

En stor del av Nomes boligbebyggelse ligger innenfor utredningsområdet. Det er ca 1290 boenheter innenfor utredningsområdet til Nukedalen-alternativet. De nærmeste boligene til tiltaksområdet ligger ca 0,6 km nordøst og rett nord for området. Boligområdene nær Nukedalen-alternativet er gode bomiljø, både i landlige og rolige omgivelser. Bomiljøene har kort veg skoler, sentrum og turområder. Nærmiljøet i boområdene rundt Nukedalen-alternativet har samlet sett **stor verdi**.

Det er gjort en vurdering av hvordan boligene blir påvirket av støy og synlighet fra tiltaket, samt arealbeslag tiltaket medfører.

Bomiljøene påvirkes i liten grad av synlighet dersom eksisterende vegetasjon mellom tiltak og bebyggelse bevares. Tiltakets fjern- og nærvirkning påvirker bomiljøet slik at det blir noe forringet.

Konsekvensgraden av tiltaket for synlighet er *noe negativ (-)*

Ingen støyfølsom bebyggelse vil ligge i sone der støygrensene for «stille områder» i tettsteder overskrides. Trafikkstøy fra transport vil gi noe forringet situasjon. Transport langs offentlig vei vil passere gjennom tettbygde strøk i Ulefoss og påvirke boligområder langs Fv359 og Rv36 helt til grensa mot Skien kommune. Påvirkningen av tiltakets støy for bomiljøene i tilknytning til Nukedalen vil være derfor være noe forringet. Konsekvensgraden av tiltaket for støy er *noe negativ (-)*

Ingen bebyggelse blir innløst som følge av tiltaket. Konsekvensgraden av tiltaket for arealbeslag er *ubetydelig 0*

For tema nærmiljø vil Nukedalen-alternativet samlet sett få **noe negativ (-) konsekvens**.

Tiltakets utforming og plassering av vegatkomst er ikke endelig planlagt. Dette gjør at beregning av synlighet og støy har en viss usikkerhet.

Støybildet vil variere i ulike driftsfaser av tiltaket.

Synligheten er avhengig av hvor mye vegetasjon som blir bevart rundt tiltaket.

Tiltakets påvirkning på nærmiljøet er derfor noe usikkerhet.

Skadereduserende tiltak kan være:

- sikring/vern av eksisterende vegetasjon som ligger utenfor tiltaksområdet
- utforming av massedeponi
- revegetering
- støydempende tiltak

1. Innledning

Fagrapport nærmiljø er utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredning for Fensfeltet mineralpark fase 1.

Utredningen vil ligge til grunn for å velge område for etablering av mineralpark tilknyttet Fensfeltet. Det skal utredes fire alternativ og områdealternativ Nukedalen er ett av områdene som skal utredes.

1.1. Tiltaksbeskrivelse

Tiltaksbeskrivelse generell

For å ha et grunnlag til konsekvensutredningen er det definert et mulig omfang av tiltaket. I samråd med Nome kommune er følgende premisser lagt til grunn for tiltaket som skal konsekvensutredes:

- Deponi for fine masser ca 30 mill m³
- Deponi for grove masser ca 40 mill m³
- Industriareal ca 500 daa
- Utvidelsesareal til fremtidig industri ca 900 daa (vist som flater på deponi for grove masser)
- De fleste byggene er lagt inn i beskrivelsene med under 15 m høyde, noen bygg er lagt inn med 30 m høyde.

Når dette omfanget plasseres i terrenget, viser det en situasjon der omtrent hele arealet og hele kapasiteten til deponiene er tatt i bruk.

Driftsform og faser

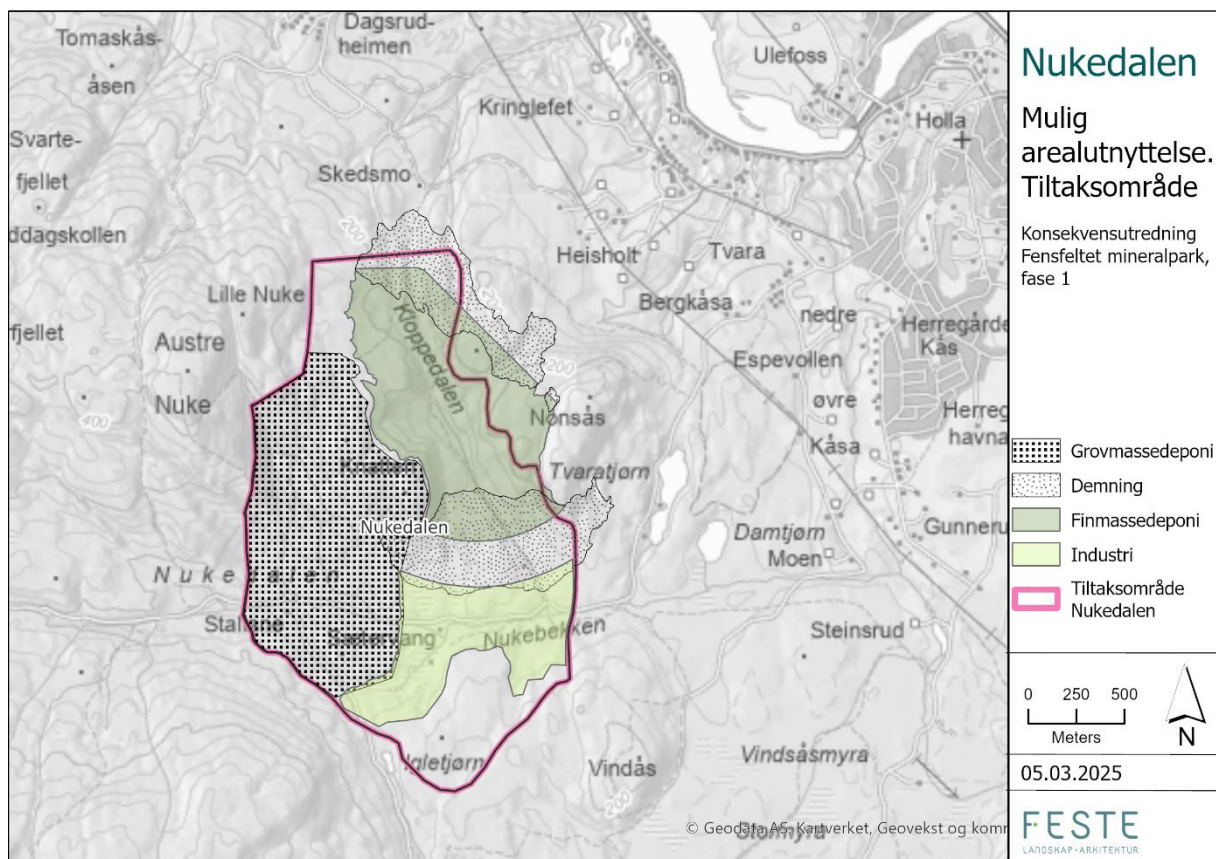
Gruvedriften vil foregå ved at fjell (malm) tas ut, bearbeides og sorteres. ca 2 % av malmen som tas ut vil være sjeldne jordartmetaller, altså hovedproduktet. Disse fraktes ut av for salg og/eller videre prosessering. Resten av massene fordeles mellom grove steinmasser (ca 28%) og fine masser (ca 70%). Disse må enten fraktes ut eller bli værende i området som deponier.

Tilpasninger og miljøtiltak

Det legges til grunn at etablering av tiltaket og gruvedriften skal foregå innenfor gjeldende lovverk med tanke på forurensning, strålevern, sikkerhet og annet relevant lovverk.

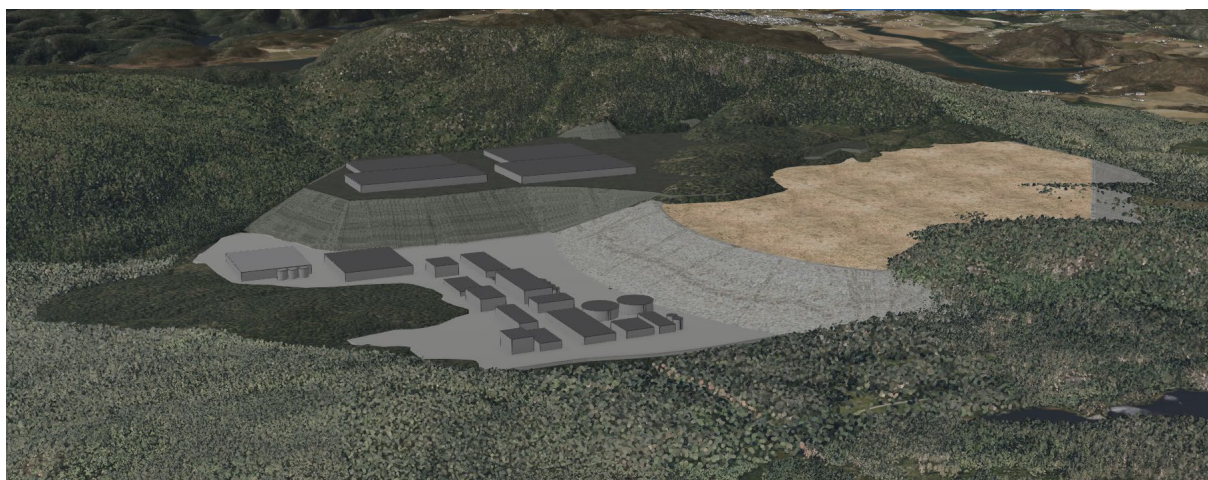
Inngrepene skal tilpasses til omgivelsene på best mulige måte for å minimere innsyn og støyforurensning. Alle oppfyllinger av industriområde og grovmassedeponi kan kles med stedegen vegetasjon. Denne revegeteringen kan skje kontinuerlig i alle faser av oppfyllingen slik at rehabilitering av området går så raskt som mulig. Demninger for deponi av fine masser kan ikke revegeteres. (damforskriften; FOR-2009-12-18-1600).

Tiltaksbeskrivelse Nukedalen



Figur 1.1 Kartet viser tiltaksområdet for Nukedalen med plassering av tiltakene (industriarealer, deponi for fine masser og deponi for grove masser med areal for framtidig industri).

Deponi med fine masser er vist i nordøst. Industriområdet ligger i sørøst, mens areal til deponi for grove masser er plassert sentralt i vest. Arealet som brukes til deponi av grove masser kan bli utvidelsesareal til fremtidig industri.



Figur 1.2: Illustrasjonen er sett fra sørøst i fugleperspektiv, og viser hvordan Nukedalen-området kan utnyttes til mineralpark. Illustrasjonen er vist uten revegetering av dam med fine masser, men med en naturlignende farge for grovmassedeponiene for å vise at disse skråningene kan revegeteres.

1.2. Nullalternativet

0-alternativet skal tjene som sammenligningsgrunnlag, og beskrive situasjonen dersom det ikke blir mineralpark. Referansealternativet «0-alternativet», vil i denne utredningen innebære «ingen gruveåpning eller anlegg i Nome.»

I kommuneplanens arealdel er Nukedalen-området satt av til LNFR- områder. (Areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag)

For tema nærmiljø vil 0-alternativet innebære at dagens bruk av området vil videreføres inn i framtida. Bomiljøene i nærheten påvirkes ikke av synlighet og støy fra gruvedrift eller transport av masser.

1.3. Fagrapportens tema – definisjon og avgrensning av fagområde

Temaet nærmiljø er i denne utredningen forenklet til å omhandle alle bomiljø i tilknytning til tiltaksområdene. Områder med boligbebyggelse som kan bli påvirket av tiltaket i form av synlighet eller støy skal tas med i utredningen.

Sentrale spørsmål som skal svares ut for hvert enkelt alternativ:

- Blir registrerte nærmiljøkvaliteter direkte berørt som følge av alternativene.
- Blir registrerte nærmiljøkvaliteter berørt av støy fra tiltaket.
- Blir registrerte nærmiljøkvaliteter berørt av synlighet av tiltaket.

Avgrensning av temaet

Rekreasjonsområder innenfor 50 meter fra boligområder vurderes her.

Friluftsområder over 50m fra tettbebyggelse vurderes under fagtema Friluftsliv,

Følgende tema vurderes ikke her: Mulige endringer i nærmiljøet som følge av økt tilflytting, boligbygging og endringer i bosettingsmønster og sosial infrastruktur.

1.4. Forutsetninger

Det forutsettes at skogen utenfor tiltaksområdet blir bevart. dette har betydning for hvor synlig tiltaket blir fra bomiljøene.

1.5. Metode

1.5.1 Metodebeskrivelse

Tema Nærmiljø er ikke en del av metodebeskrivelsen i M-1941. Konsekvenser for nærmiljø er likevel en viktig del av vurderingsgrunnlaget for å kunne velge mellom de ulike områdealternativene for Fensfeltet mineralpark.

Arbeidet er delt inn i følgende faser:

- Innhente data, avgrense bomiljøene
- Inndeling i influensområde på bakgrunn av støyberegning og synlighetsanalyse
- Vurdere verdien på utredningsområdene

- Vurdere påvirkningen av tiltaket fra støy- og synlighetsanalysene
- Vurdere konsekvensen av tiltaket
- Avklare behov for avbøtende tiltak

Det er valgt en egen, forenklet metodikk for vurdering av verdi. Beliggenhet og nærmiljøfunksjoner ligger til grunn for verdivurdering.

For temaet nærmiljø er det valgt å fokusere på bomiljøet. For vurdering av påvirkning benyttes metodikk fra M-11941 Støyutredninger og M-11941 Friluftsliv for vurdering av påvirkning og konsekvens.

For bomiljø er antall boliger som kan bli påvirket av tiltaket i form av støy, synlighet, arealbeslag eller belastning fra trafikk på hovedveg hensyntatt.

Konsekvensene synliggjøres i konsekvensvifta fra M-1941.

1.5.2 Metodiske vurderingstabeller

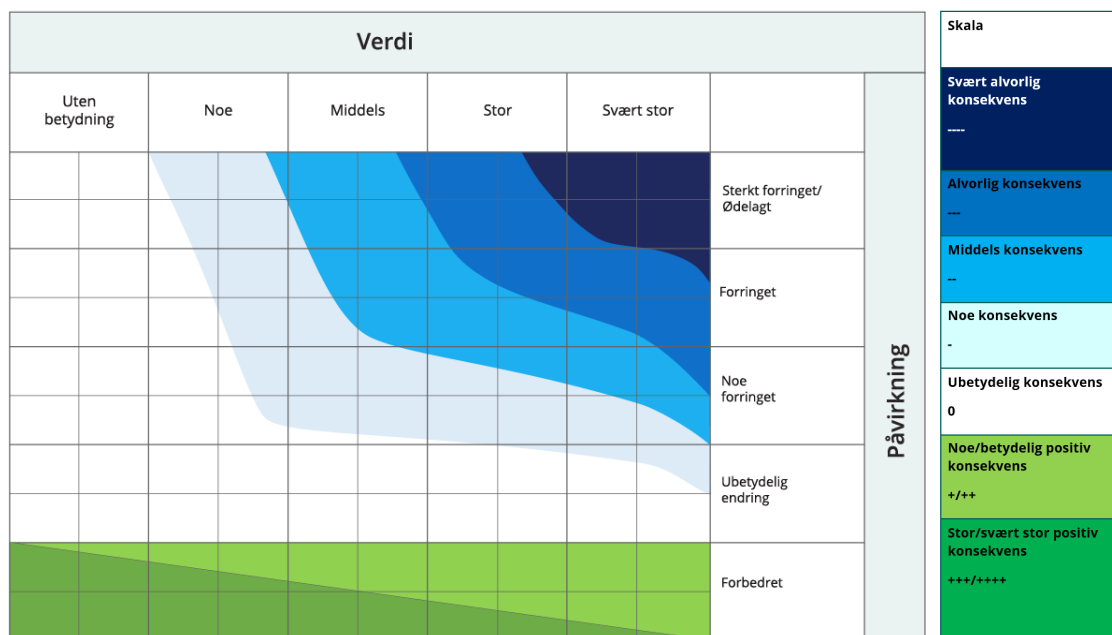
Påvirkning:

	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Endring i attraktivitet	Området blir utvidet og/eller får positive fysiske/visuelle endringer	Ingen eller liten reduksjon i attraktivitet	Redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Svært redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Områder mister sin attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning
Arealbeslag	Ingen reduksjon i areal	Ingen eller liten reduksjon i areal	Arealbeslag eller fysiske endringer som reduserer området	Arealbeslag eller en fysisk endring som i stor grad reduserer området	Området bygges ned og forsvinner

Figur 1.3. Tabellen er hentet fra Miljødirektoratets metode om konsekvenser for friluftsliv, og omarbeidet for å passe til tema nærmiljø. Kategoriene «Endring i attraktivitet» og «Arealbeslag» er vurdert å være relevante for å kunne vurdere et nærmiljøs påvirkning av et tiltak.

Konsekvens:

Vurdering av konsekvens er en kombinasjon av verdi og påvirkning og gjøres som vist i konsekvensvifta nedenfor:



Figur 1.4 Diagram for fastsetting av konsekvens.

1.6. Kunnskapsgrunnlag

Kartgrunnlag

Tilgjengelige kartdata er benyttet for å få kunnskap om nærmiljøene.

Grunnlagskart og temakart med kjent kunnskap fra aktuelle nasjonale databaser er hentet inn og brukt som grunnlagsdata for vurderinger i de ulike fagutredningene.

Vi har benyttet 2D- og 3D-kart i programmet Arcgis. Her er temakart med kjent kunnskap fra alle sentrale nasjonale databaser hentet inn.

Visualisering av tiltaket

Arealdisponeringsplaner er utarbeidet som del av denne samlede konsekvensutredningen. 3D-modellering av tiltakene er lagt inn i terreng for å kunne vurdere synlighet og støypåvirkning.

Synlighetsanalyse

Det er laget synlighetsanalyse for tiltakene. Denne danner et viktig grunnlag for forståelse og visualisering av konsekvenser for temaene landskapsbilde, friluftsliv, kulturmiljø og nærmiljø. Synlighet er beregnet i 10km radius rundt tiltaksområdet. Beregningene er utført i terrengmodell med rutenett 10x10 meter uten vegetasjon. Det genereres kart som viser hvor tiltaket er synlig fra, beregnet uten vegetasjon. Dette kartet benyttes for å avgrense influensområdet.

Illustrasjoner fra standpunkt

For å undersøke synligheten nærmere i influensområdet, er det valgt ut standpunkt i landskapet rundt Ulefoss. Utsikten fra standpunkt mot tiltaket er vist i øyehøyde, både med og uten eksisterende vegetasjon.

Eksisterende vegetasjon er lagt inn i modell med registrert høyde fra laserdata i en sone på 1,5 km rundt tiltaket.

Grunnlagsdokument støy

Støyutredningen er utført med utgangspunkt i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T1442/2021.

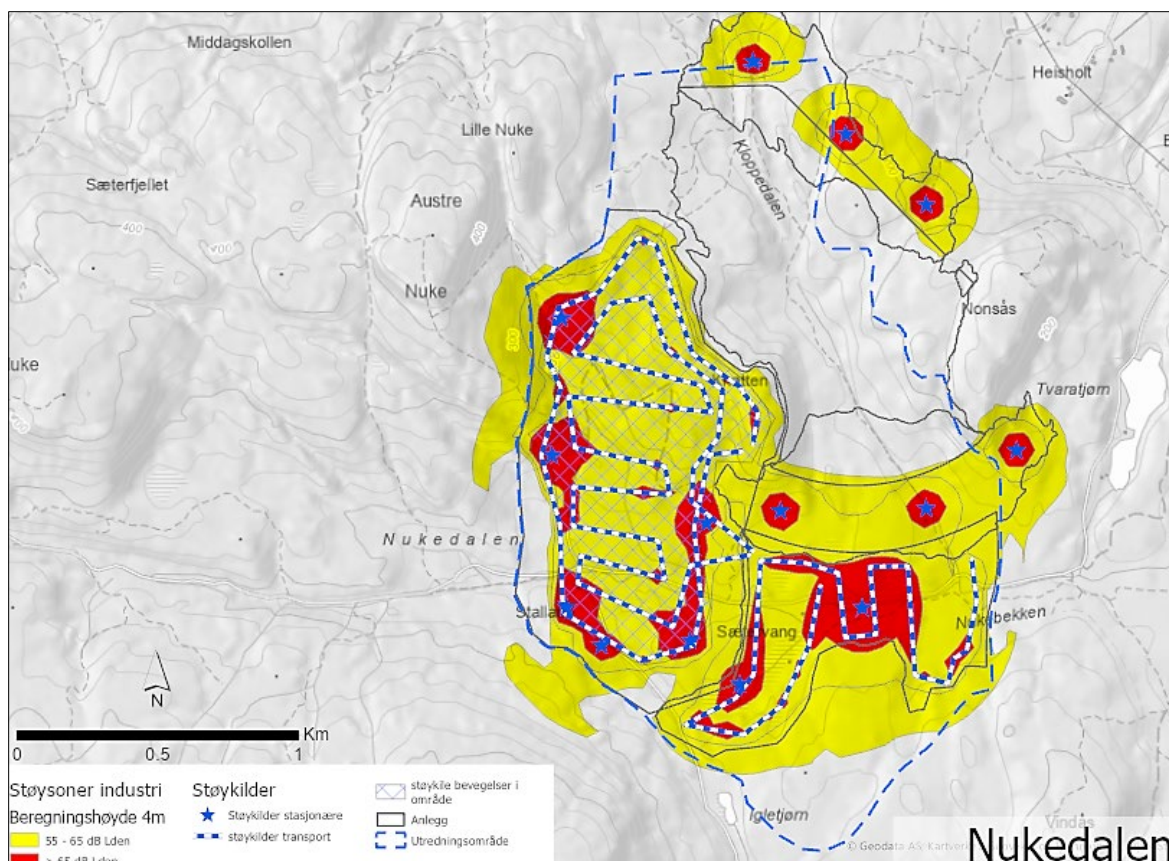
Det er benyttet modellerte løsninger for utnyttelse av områdene og alternative traseer for adkomstveier til områdene.

Aktiviteten i området og transport er basert på opplysninger fra gruveselskapene og utført transportanalyse.

Støyberegningene er utført med høy aktivitet i store deler av områdene. Dette gir et riktig bilde av hvilke områder som i perioder og over tid vil kunne få støybelastning over grenseverdiene i T1442. Støybelastningen variere med driftssituasjon på et gitt tidspunkt i utviklingen av området.

Industristøy

Beregningene viser at det utenfor utredningsområdene i liten grad vil være støy over grenseverdiene for gul og rød støysone. Ingen eksisterende støyfølsom bebyggelse eller anlegg ligger innenfor gul og rød støysone.



Figur 1.5 Industristøy, beregningshøyde 4m. Grenseverdi 55 dB(A) Lden

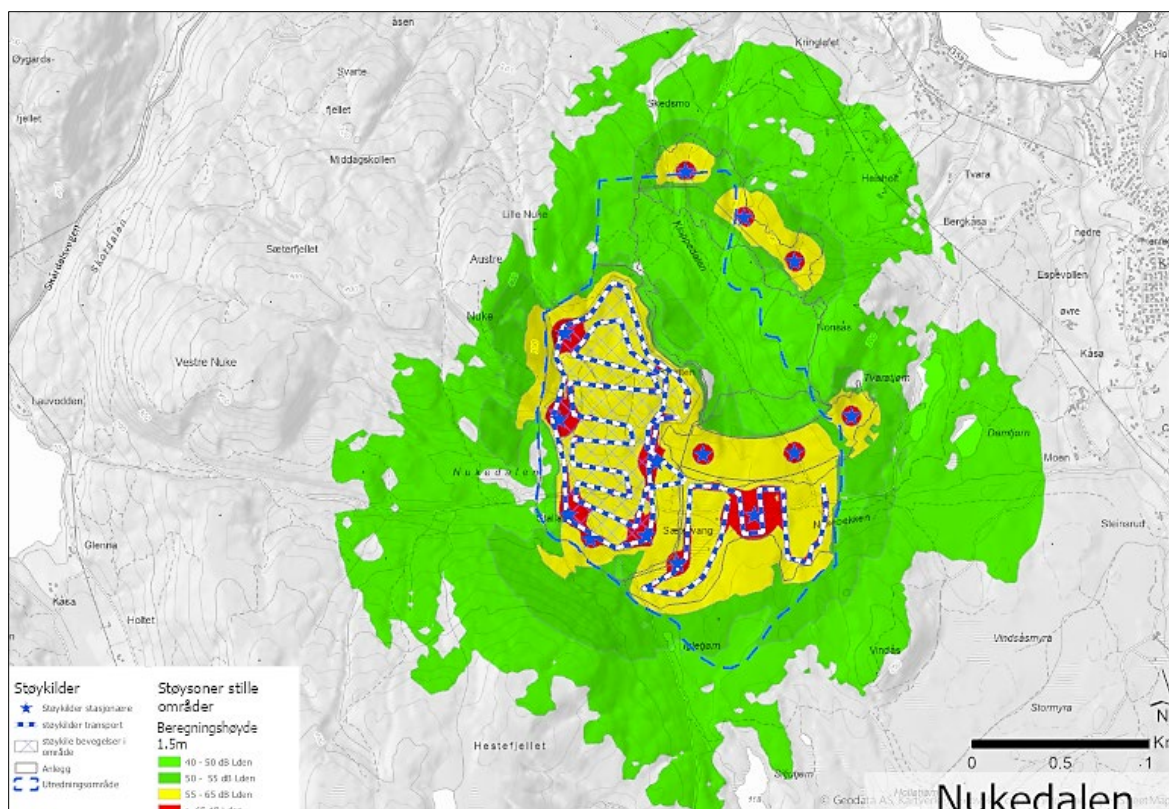
Friluftsområder og grønnsstruktur, «stille områder»

I resultatene fra støyberegningene er det benyttet «grønne soner» for å visualisere overskridelser av grenseverdiene for «Stille områder»/friluftsområder.

For grønne soner er det utarbeidet et generalisert støysonekart for hvert av utredningsområdene.

For boligområdene som vurderes i tema nærmiljø vil det vurderes om støyfølsom bebyggelse overskrides av støygrense på 50 dBA Lden.

- De grønne støysonene er generaliserte støysoner-beregninger som viser støysoner for "stille områder" med beregningshøyde 1.5m. Sammenhengende grønnsstruktur i tettsteder har støygrense på 50 dBA Lden.



Figur 1.6 Støy i friluftsområder, beregningshøyde 1.5 meter. Grenseverdi 40 (50) dB(A) L_{den}

Det tas forbehold om at det ikke er utredet sumvirkning av støy fra trafikk på eksisterende veier.

1.6.1 Usikkerhet i kunnskapsgrunnlag

Tiltaksbeskrivelsen som nå ligger til grunn for konsekvensutredningen legger premisser som påvirker resultatene av både støyanalysen og synlighetsberegningene. Usikkerheten knyttet til omfanget av tiltaket, noe som gjør at synlighetsanalysen og støyberegningen også har en viss usikkerhet.

1.7. Geografisk avgrensning av tiltaks- og influensområde

1.7.1 Tiltaksområdet

Nukedalen-området ligger i et skogsområde midt i Nome kommune.

Arealet består av slake daldrag med bekkeløp som avgrenses av koller og nuter. I sørlig del av området er landskapet flatere og her finnes myrflater og tjern.

Mulige vegkorridorer fra Nukedalen-området og ut til hovedvegnettet kan legges vestover enten i tunnel eller følge eksisterende veg i dalen så langt det er mulig for så å etablere ny veg siste strekk ned til Fv 3314. Det vil også være mulig å koble seg på RV36 nordover.

Tiltaksområdet er vist i figur 1.9



Figur 1.7 Illustrasjon som viser avgrensning av tiltaksområdet Nukedalen med aktuelle korridorer for tilkomstvei ut til hovedvegnettet.

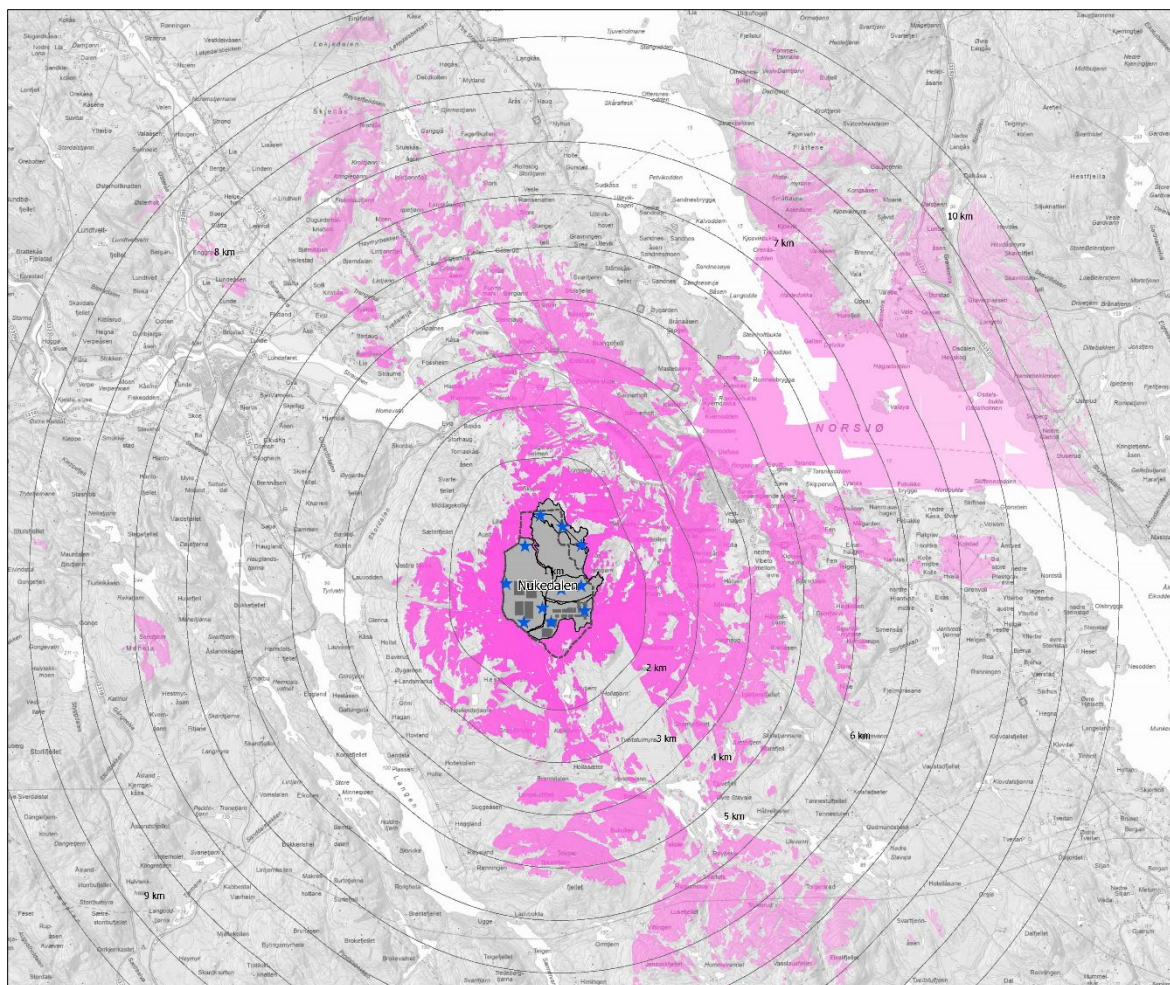
1.7.2 Influenzområdet

Influensområdet defineres som de bomiljøene som kan bli påvirket av tiltaket, fortrinnsvis gjennom støy eller synlighet fra tiltaket.

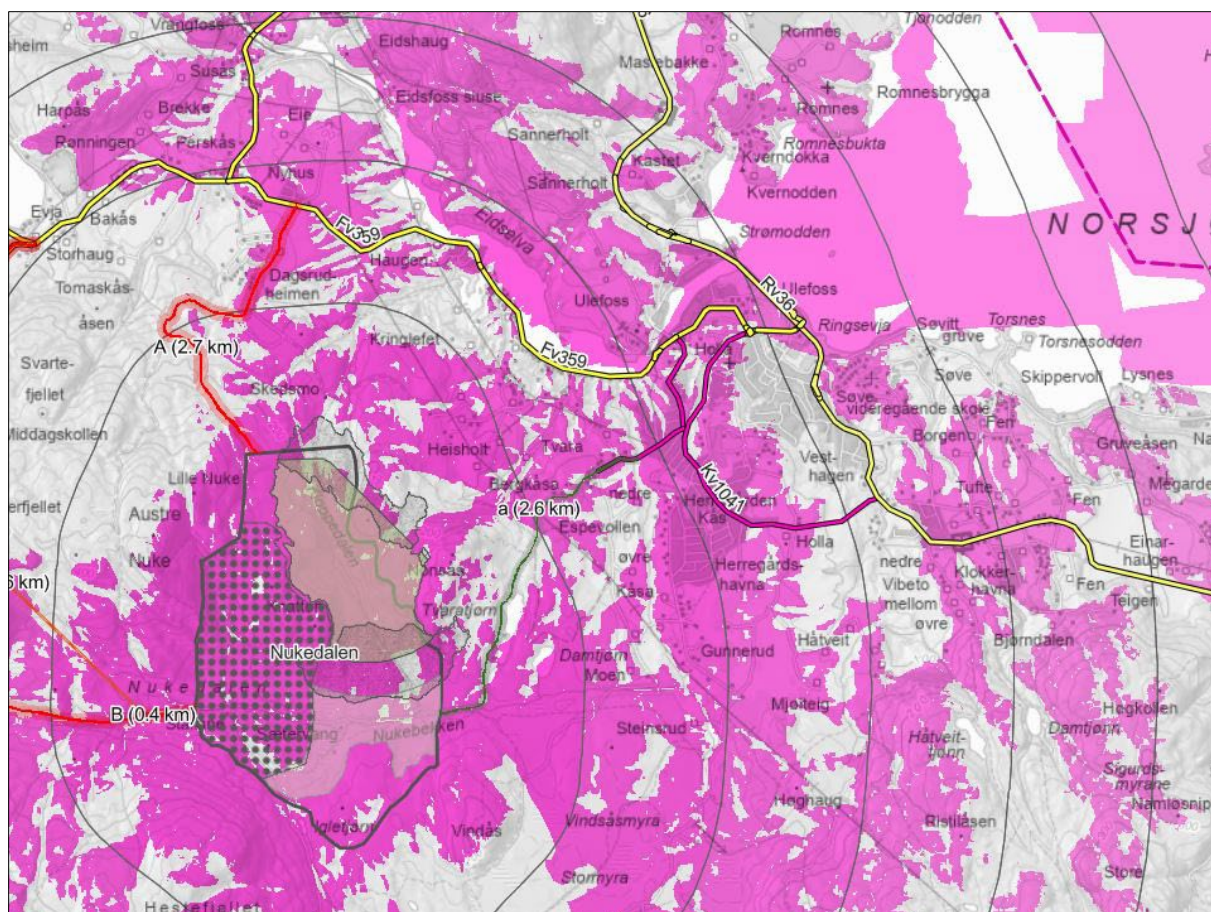
Bebyggelsen som ligger tetteast på Nukedalen-området, vil være influensområdet til Nukedalen for tema nærmiljø. Influensområdet er begrenset til ca 3 km fra tiltaket. Selv om tiltaket vil kunne være synlig lenger unna, vil det i liten grad påvirke bomiljøet utover 3 km.

Det er utarbeidet en støytredning og en synlighetsanalyse som er brukt som grunnlag til å definere hvilke nærmiljøområder som skal inngå som influensområde. Se figurene 1.8, 1.9 og 1.10.

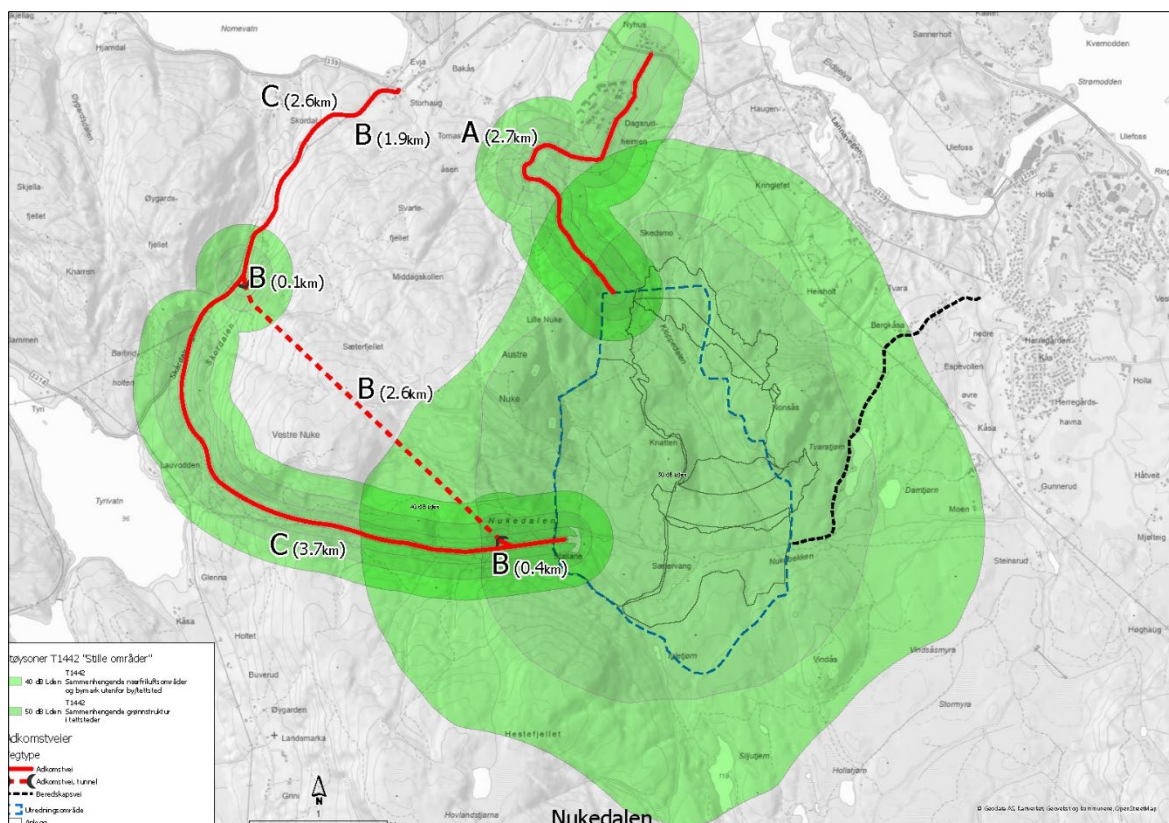
Trafikkbelastning langs hovedveg vil påvirke nærmiljø langs Rv 36 og FV 359 uavhengig av influensområdene. I denne rapporten vurderes trafikkpåvirkning på nærmiljø innenfor Nome kommune. Øvrig trafikkpåvirkning blir behandlet i transportanalysen.



Figur 1.8 De lilla områdene viser hvor tiltakene innenfor Nukedalen-området kan være synlig fra. Synlighetsanalysen er laget ut fra terreng uten vegetasjon. Ringene som er markert fra tiltaket og utover i kartet har 1km avstand mellom seg.



Figur 1.9 Kartet viser synlighet av tiltaket og boligområdene i tilknytning til Nukedalen. Kartet viser at Nukedalen-alternativet vil være synlig fra blant annet bomiljøene øst for tiltaket. Disse bo-områdene blir derfor en del av influensområdet.

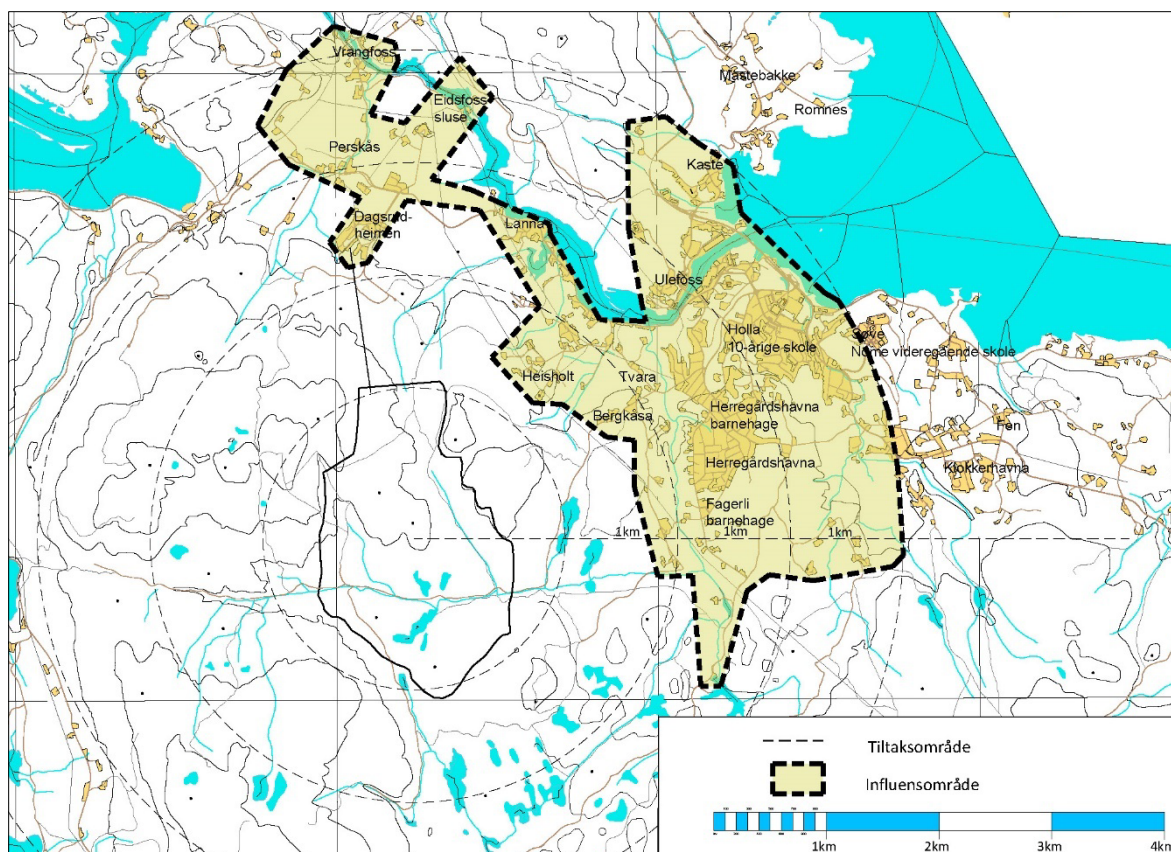


Figur 1.10 Kartet viser generaliserte støysone-beregninger for "stille områder" med beregningshøyde 1.5m. Sammenhengende grønstruktur i tettsteder har støygrense på 50 dBA Lden (mørk grønn). Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted har støygrense på 40 dBA Lden (lys grønn).

1.7.3 Utredningsområdet

Utredningsområdet er de boområdene som vil kunne oppleve støy over grenseverdiene for stille områder i sammenhengende grønstruktur i tettsteder eller synlighet av tiltaket tiltaket på mindre enn 3 km avstand. For tema nærmiljø vil utredningsområdet være lik influensområdet.

Vegalternativene er ikke med som en del av utredningsområdet fordi traseene er svært usikre. Påvirkning fra transport blir i denne fasen vurdert på et overordnet nivå uavhengig av utredningsområdet.



Figur 1.11 Kartet er laget etter en sammenstilling av boområdene og støy- og synlighetsanalysene. Den stipla sorte linja viser utredningsområdet for nærmiljø knytta til Nukedalen-alternativet. Mørke gule felt er boliger

2. Verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et fagtema har innenfor et utredningsområde. Verdi vurderes i et lokalt, regionalt eller nasjonalt/ internasjonalt perspektiv.

2.1. Funn i utredningsområdet

Boligene som ligger nærmest tiltaksområdet, ligger ca 1 km nordøst og rett nord for området. Det er ca 1290 boenheter innenfor utredningsområdet til Nukedalen-alternativet.

Dette er gode bomiljø i landlige og rolige omgivelser med kort veg til sentrum og skoler. De aller fleste boligområdene innenfor utredningsområdet har kort veg til turområder. Innenfor utredningsområdet ligger Fagerli barnehage, Herregårdshavna barnehage, Hølla barne- og ungdomsskole, Søve videregående skole og Ulefoss sentrum. Noe av bebyggelsen ligger innenfor støysoner fra RV 36.

Bomiljøene Herregårdshavna og Klokkehavna samt rundt Søve og Fen er i dag et åpne og landlige med skogkledte åser i horisonten. Rundt ligger dyrka mark og gårdsbebyggelse samt noe spredt bebyggelse. Det samme gjelder området rundt Dagsrud og Heisholt samt

Kaste og Romnes. Ved Ringsevja (Ulefoss sentrum) og langs kanalen på Lanna og nord for slusene er bebyggelsen tettere og mer urban.



Figur 2.1 Bildet viser boområdet i Snekkervegen, rett nord for Ulefoss sentrum. Dette gode bomiljø ligger i landlige og rolige omgivelser med kort veg til sentrum og skoler.

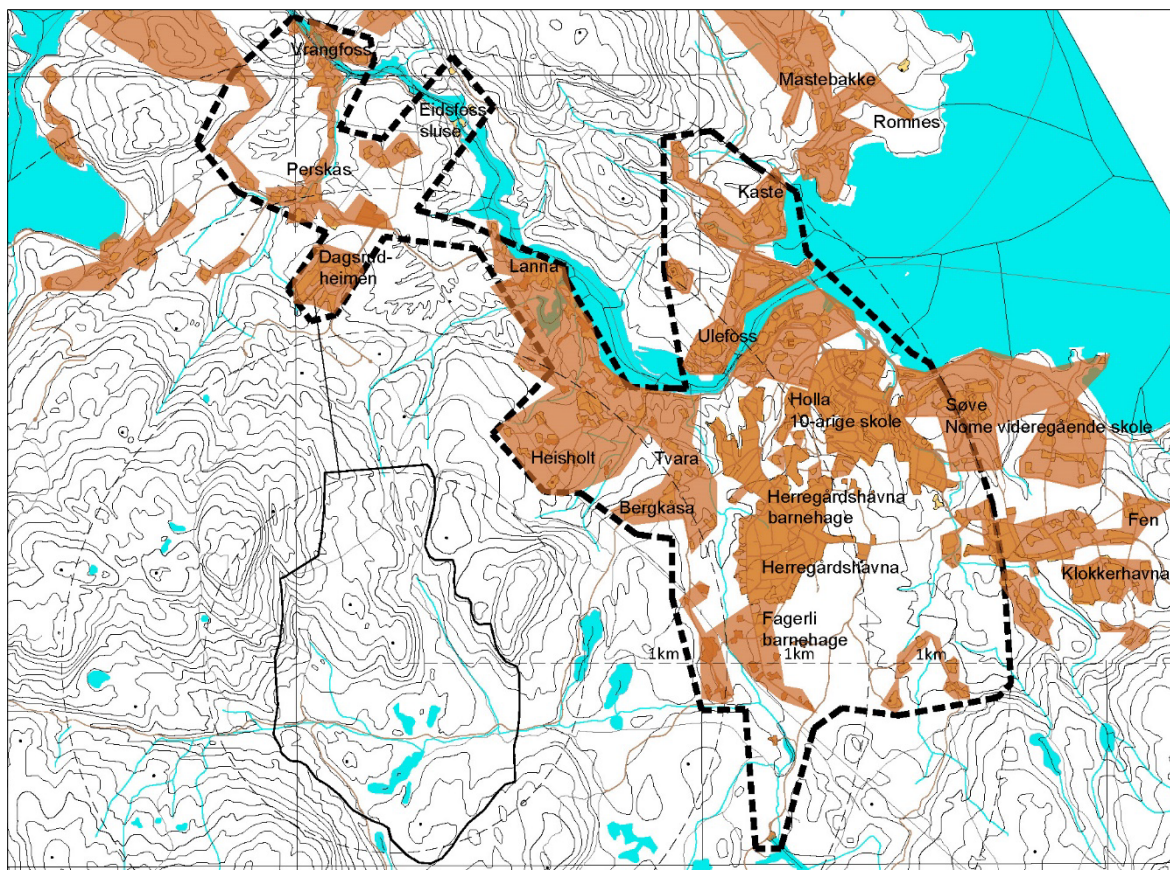
2.2. Verdivurdering

Bomiljøene innenfor utredningsområdet er ulike, men de aller fleste ligger i landlige og fredelige omgivelser med utsyn over åpent landskap.

Mange av bomiljøene har kort vei til skole og sentrum. Det er turområder tett på.

Bomiljøene har samlet sett stor verdi.

Bomiljøene innenfor utredningsområdet Nukedalen er vurdert på et overordnet nivå og har samlet sett **stor verdi** for temaet nærmiljø.



Figur 2.2 Kartet viser bomiljøene innenfor utredningsområdet. Områdene har fått en orange farge for å markere at de har stor verdi. Den stipla røde linja viser utredningsområdet for nærmiljø knytta til Nukedalen-alternativet.

2.3. Usikkerhet i verdisetting

Det er ikke benyttet en spesifikk metode for vurdering av boligområdenes verdi.

Verdien er vurdert på et overordnet nivå der større områder ses i sammenheng. Lokale forskjeller og nyanser i verdi vil ikke komme fram i vurderingen.

3. Påvirkning

3.1. Tiltakets påvirkning av nærmiljø

Nærmiljøet innenfor utredningsområdet er sårbart for påvirkningen fra gruvedrift. Tiltaksområdet Nukedalen ligger i skogområdene sørvest for boligområdene rundt Ulefoss sentrum. Bomiljøene vil kunne påvirkes av det planlagte tiltaket. Både synlighet av tiltaket og støy fra drift og transport vil kunne påvirke bomiljøene innenfor utredningsområdet.

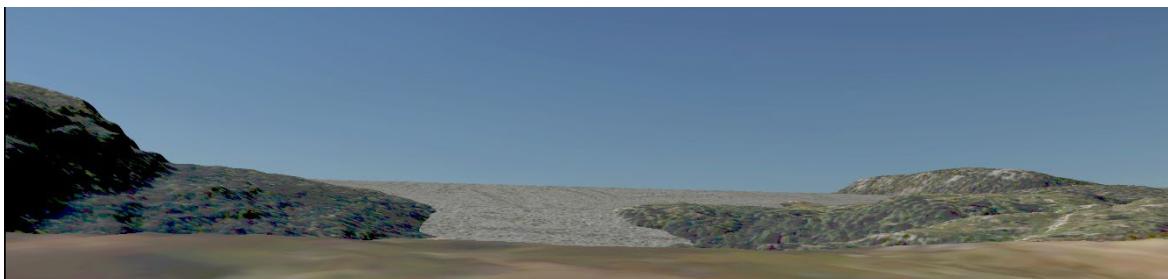
3.1.1 Arealbeslag eller direkte inngrep

Ingen boliger blir direkte berørt ved arealbeslag som følge av tiltaket.

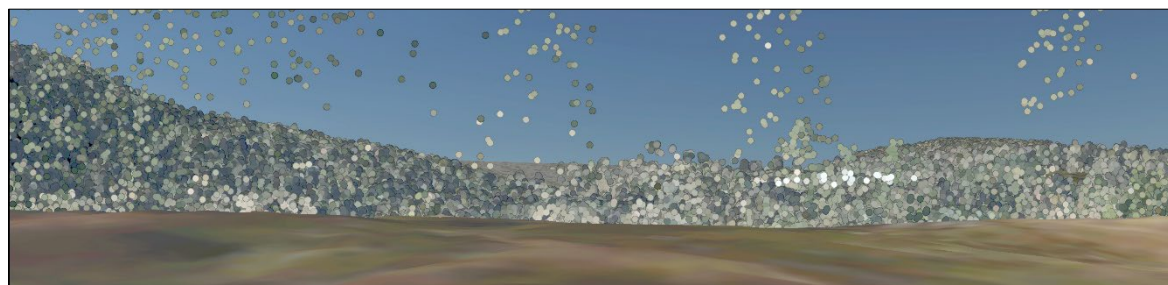
3.1.2 Synlighet

Det er laget illustrasjoner av situasjonen med og uten vegetasjon for å synliggjøre tiltakets synlighet for nærmiljø.

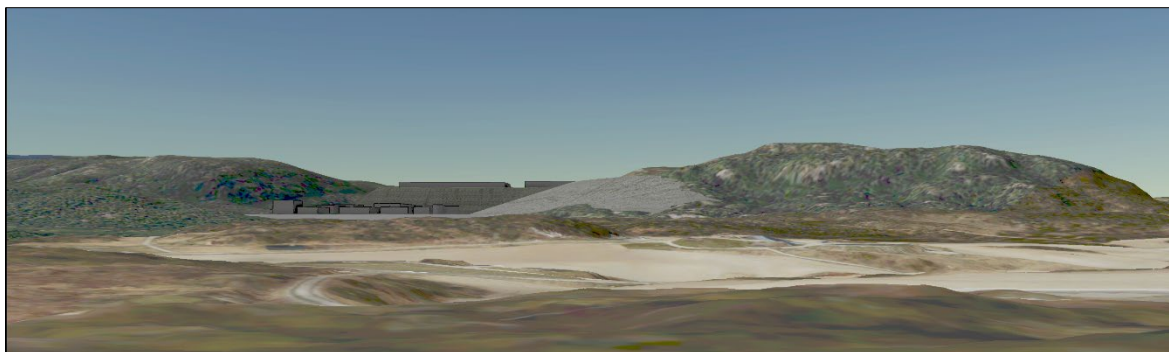
Tiltaket vil ligge ca 0,6 km fra de nærmeste boligene i Heisholtvegen. Eksisterende vegetasjon vil være med å minske synligheten av tiltaket. Revegetering og istandsetting av deponiskråningene vil også på sikt være med å dempe inntrykket av deponiene.



Figur 3.1 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra boligene ved Heisholtvegen. Standpunktet er tatt ca 650m øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist uten vegetasjon. Tiltaket blir synlig uten eksisterende vegetasjon bevares. Nærheten til tiltaket vil påvirke nærmiljøet.



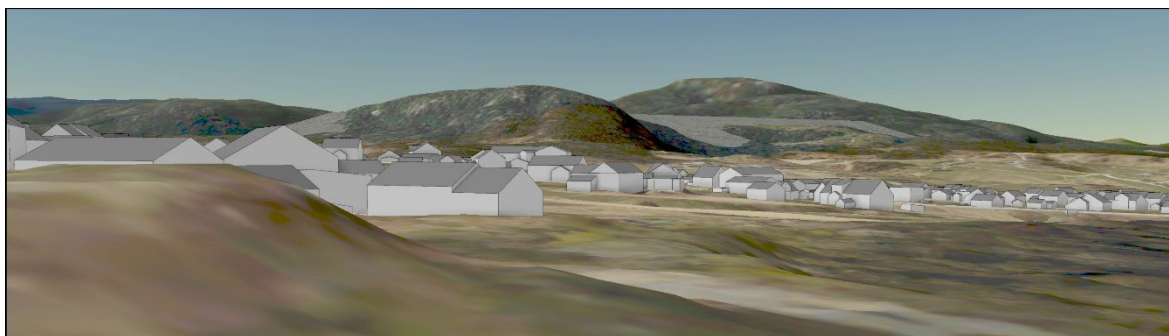
Figur 3.2 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra boligene ved Heisholtvegen. Standpunktet er tatt ca 650m øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist med bevart eksisterende vegetasjon i en sone på 1,5km utenfor området. Tiltaket er lite synlig på grunn av vegetasjonen.



Figur 3.3 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra boligene ved Herregårdshavna. Standpunktet er tatt ca 2 km øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist uten bevart eksisterende vegetasjon. Tiltaket er svært synlig uten vegetasjonen.



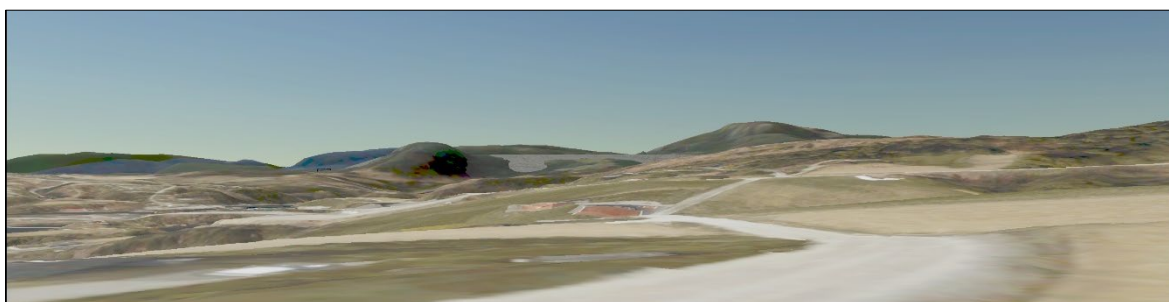
Figur 3.4 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra boligene ved Herregårdshavna. Standpunktet er tatt ca 2 km øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist med bevart eksisterende vegetasjon i en sone på 1,5km utenfor området. Tiltaket er lite synlig på grunn av vegetasjonen.



Figur 3.5 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra Øvre Taje på Holla. Standpunktet er tatt ca 2,5 km øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist uten eksisterende vegetasjon. Tiltaket er synlig på hver side av Nonsås.



Figur 3.6 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra Øvre Taje på Holla. Standpunktet er tatt ca 2,5 km øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist med eksisterende vegetasjon bevart. Tiltaket er ikke synlig på grunn av vegetasjonen.



Figur 3.7 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket kan bli seende ut fra Romnes kirke. Standpunktet er tatt ca 2,5 km øst for tiltaket. Illustrasjonen er vist uten eksisterende vegetasjon. Tiltaket er synlig på hver side av Nonsås.

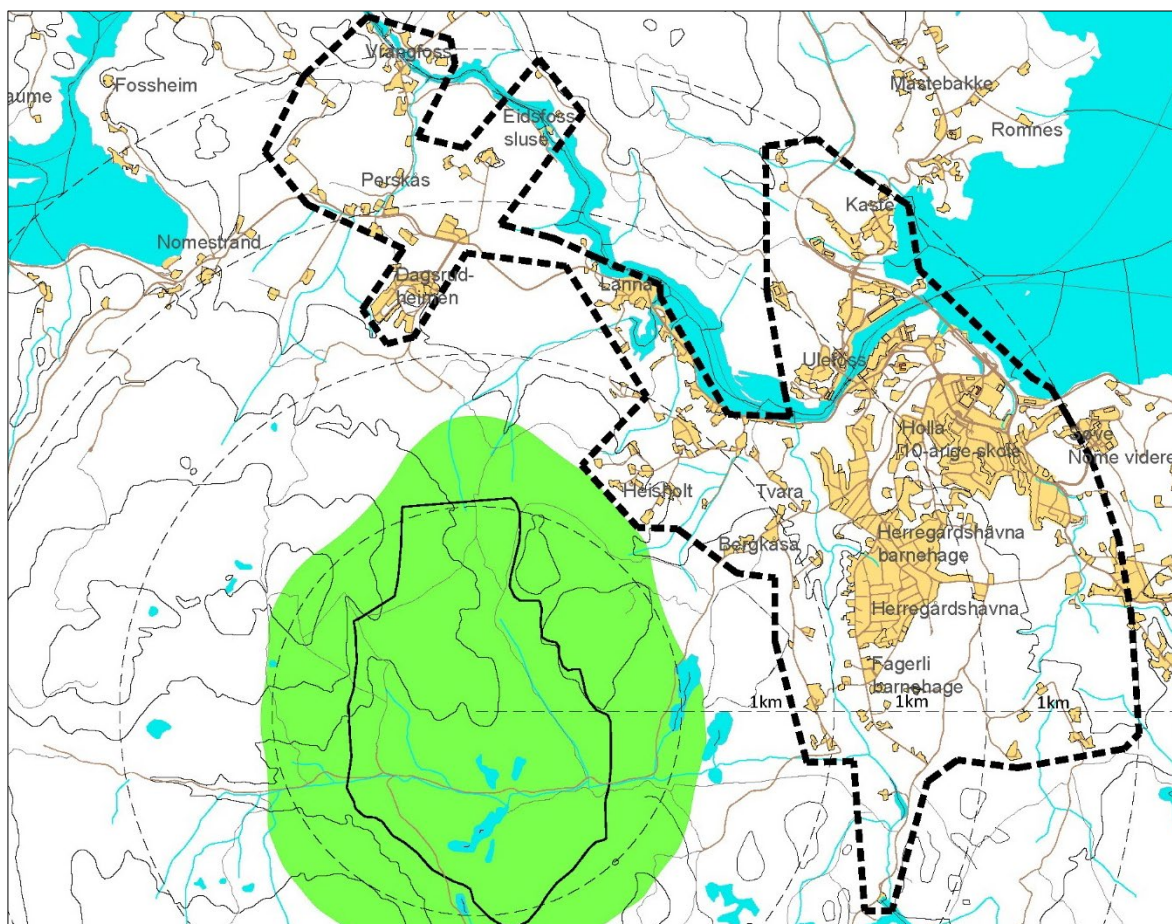
Uten vegetasjon vil tiltaket være synlig fra Kastevegen, ca 3 km nord for tiltaket. Avstanden er her stor så virkningen vil være ubetydelig.

Tiltaket blir lite synlig fra de fleste bomiljøene innenfor utredningsområdet. Dette fordi eksisterende skog mellom tiltaket og bomiljøene hindrer synlighet. I tillegg ligger største delen av bebyggelsen over 1 km unna tiltaksområdet. Noen av boligene ligger tettere på tiltaket og her vil nærheten være med å påvirke nærmiljøet noe. Eksisterende vegetasjon mellom tiltak og bebyggelse gjør synligheten liten. Det vil være liten reduksjon i attraktivitet på grunn av nærhet og mulig synlighet.

Påvirkningen av tiltakets synlighet for bomiljøene i tilknytning til Nukedalen vil være **noe forringet**.

3.1.3 Støy

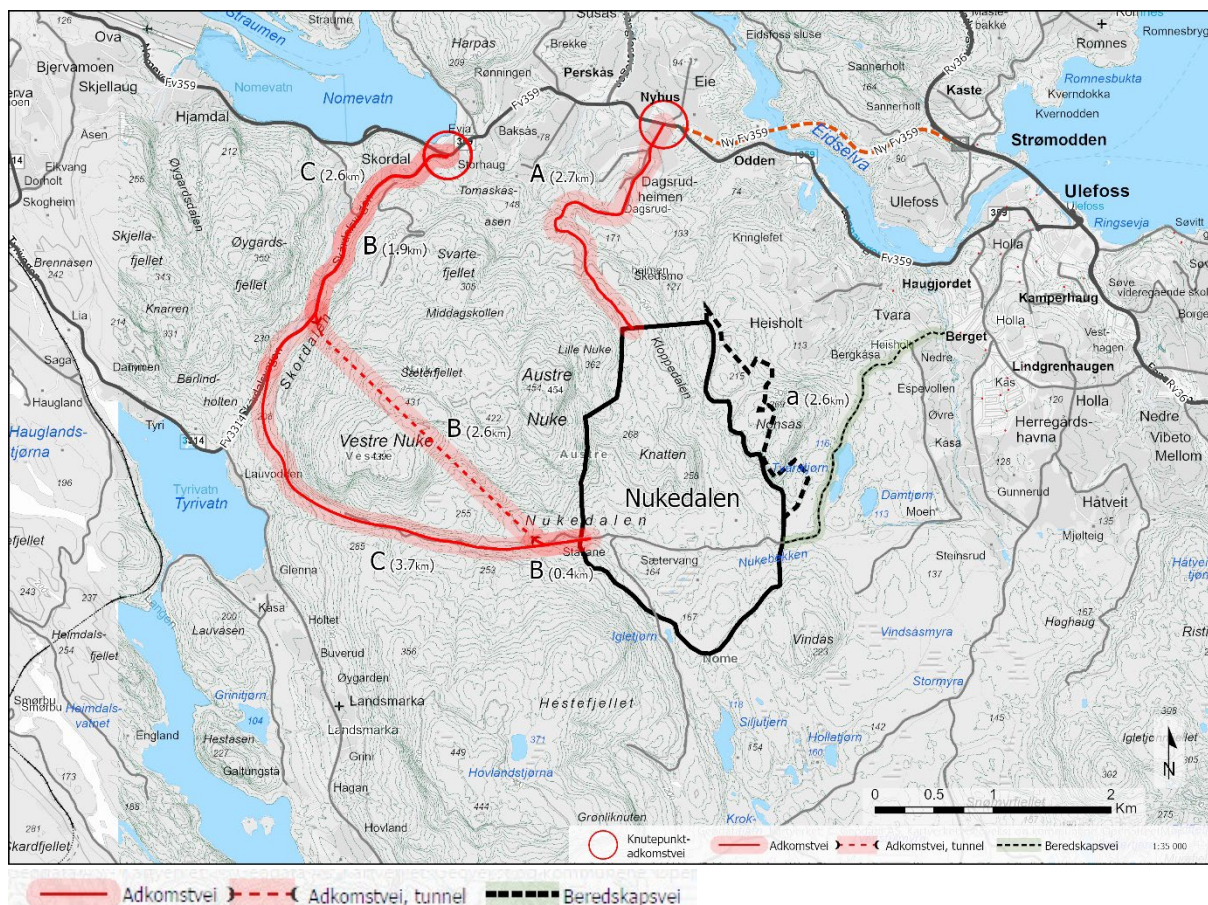
Ingen støyfølsom bebyggelse ligger i rød eller gul sone som følge av tiltaket. Resultatene fra støyberegningene viser at ingen boliger får støypåvirkning over grenseverdiene som gjelder for sammenhengende grønnstruktur i tettsteder (50 dBA Lden) som følge av tiltaket i Nukedalen.



Figur 3.8 Kartet viser støysone-beregninger for "stille områder" beregnet for Nukedalen-tiltaket. Det grønne arealet viser støygrensen 50 dBA Lden. Denne viser grenseverdien gjelder for sammenhengende grønnstruktur i tettsteder. Det er derfor valgt å sammenstille denne sonen med utredningsområdet for nærmiljø. Ingen av boligene og deres nærmiljø overskrides av støygrensen 50 dBA Lden ved tiltaket på Nukedalen.

3.1.4 Transport

Det er vist to aktuelle alternative transportkorridorer fra Nukedalen-området til hovedferdselsårene, se figur 3.8. Transportkorridorene er markert på kartet med røde linjer og utgjør A/B og C-alternativet. De stiplede linjene viser tunell mens heltrukken linje viser veg i dagen. Sonen som er vist med svak rød utgjør 50 m.



Figur 3.8 Kartet viser avgrensing av Nukedalen-alternativet med mulig adkomstveger / tunnel og knutepunkt til eksisterende veg. I tillegg vises mulige beredskapsveger.

Påvirkning av transport

Boligbebyggelsen i tilknytning til Nukedalen-alternativet påvirkes i liten grad av de foreslåtte adkomstveiene med unntak av påkoplingen til offentlig vei. Transport langs offentlig vei fra påkoplingspunktet vil passere gjennom tettbygde strøk i Ulefoss og påvirke boligområder langs Fv359 og Rv36 helt til grensa mot Skien kommune.

Trafikkstøy fra transport vil gi forringet situasjon for bomiljøene i de tettbygde strøkene rundt Ulefoss og langs RV36 og FV359. Påvirkningen av tiltakets støy for bomiljøene i tilknytning til Nukedalen vil være derfor være **noe forringet**.

3.1.5 Samlet påvirkning av Nukedalen-alternativet

	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Endring i attraktivitet	Området blir utvidet og/eller får positive fysiske/visuelle endringer	Ingen eller liten reduksjon i attraktivitet	Redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning ✖ ✖	Svært redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Områder mister sin attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning
Arealbeslag	Ingen reduksjon i areal	Ingen eller liten reduksjon i areal ✖	Arealbeslag eller fysiske endringer som reduserer området	Arealbeslag eller en fysisk endring som i stor grad reduserer området	Området bygges ned og forsvinner

Synlighet ✖ Støy ✖ Arealbeslag ✖

Figur 3.9 Tabellen er hentet fra miljødirektoratets metode om friluftsliv. Kryssa viser de samlede vurderingene som er gjort for tiltakets påvirkning på bomiljøene som følge av støy, synlighet og arealbeslag.

Nukedalen-alternativet

For bomiljøene nær Nukedalen vil selve tiltaket gi **ubetydelig påvirkning** med tanke på **støy**. Påvirkningen kan imidlertid gi **noe forringet** situasjon for nærmiljø som følge av trafikkstøy gjennom Ulefoss sentrum og langs fv359 og RV36.

Ingen en boliger vil ligge i sone der støygrensene «stille områder» i tettsteder overskrides. Bomiljøene påvirkes i liten grad av synlighet. Eksisterende vegetasjon mellom tiltak og bebyggelse gjør synligheten av tiltaket liten. Det vil være liten reduksjon i attraktivitet på grunn av mulig synlighet. Påvirkningen av tiltakets **synlighet** for bomiljøene i tilknytning til Nukedalen vil være **noe forringet**.

Ingen bebyggelse blir innløst som følge av tiltaket.

**0-alternativet**

For bomiljøene nær Nukedalen vil 0-alternativet ikke medføre noen endring. Bomiljøene i nærheten påvirkes ikke av synlighet og støy fra gruvedrift eller transport av masser.



3.2. Usikkerhet i påvirkningsgrad

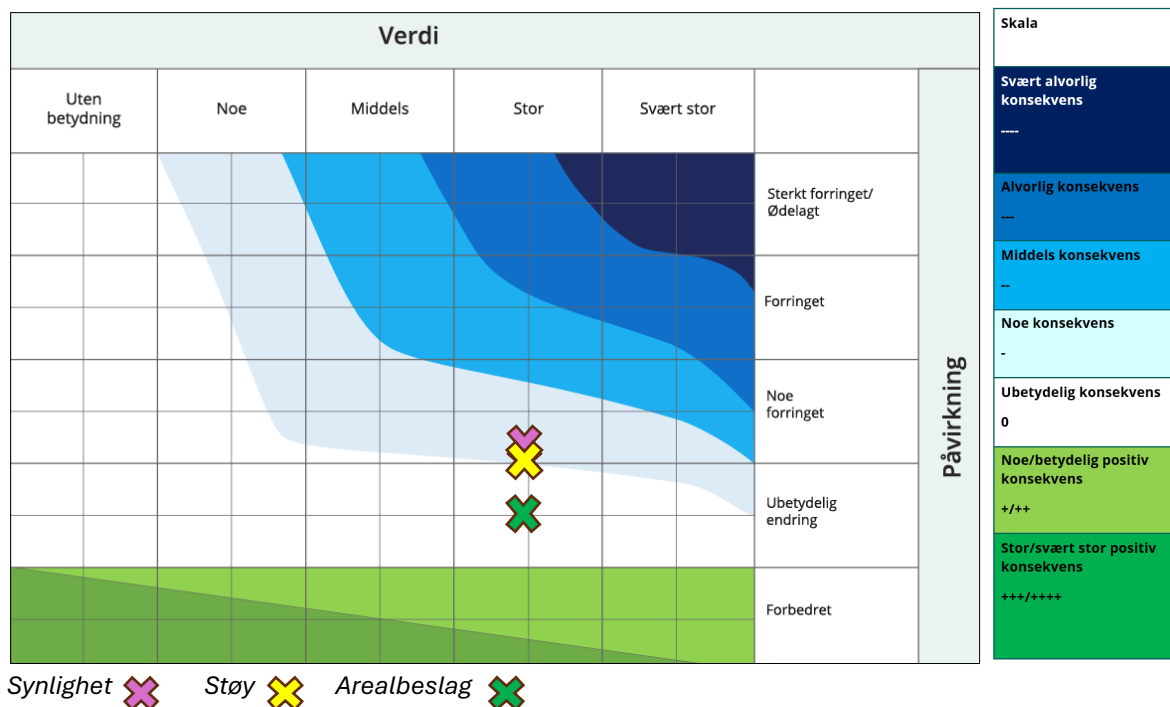
Som følge av usikkerhet rundt utformingen av selve tiltaket, vil påvirkningen fra støy og synlighet og trafikkbelastning være usikkert.

Det er også usikkerhet i påvirkning med tanke på bevaring av skog utenfor tiltaksområdet. Dersom denne skogen fjernes vil det kunne få stor påvirkning i forhold til synlighet av tiltaket for bomiljøene rundt Nukedalen-alternativet.

Påvirkning fra transport på hovedvegnett er usikkert. Dette fordi vegtrase ikke er valgt, eller fordeling av transportmengde mellom transport på veg, bane evt. sjø ikke er fastlagt.

4. Konsekvens

4.1. Vurdering av konsekvenser



Figur 4.1 Tabellen er hentet fra miljødirektoratets metode om friluftsliv. Kryssa viser de samlede vurderingene som er gjort for tiltakets påvirkning på bomiljøene som følge av støy, synlighet og arealbeslag.

Verdien på bomiljøene innenfor utredningsområdet er satt til stor. Støypåvirkningen av tiltaket for bomiljøene er noe forringet. Tiltakets fjern- og nærvirkning påvirker bomiljøet slik at det blir noe forringet.

Konsekvensgraden av tiltaket for synlighet er **noe negativ (-)**

Konsekvensgraden av tiltaket for støy er **noe negativ (-)**

Konsekvensgraden av tiltaket for arealbeslag er **ubetydelig 0**

4.2. Sammenstilling av konsekvens

Nukedalen-alternativet

For tema nærmiljø vil Nukedalen-alternativet samlet sett få **noe negativ (-)** konsekvens.

Dette på grunn av påvirkningen tiltaket kan få i fjern- og nærvirkning for bomiljøene og pga støypåvirkning.

**Noe negativ
konsekvens**

Tiltaket medfører noe negativ konsekvens for nærmiljøet innenfor utredningsområdet

Figur 4.2 Rangering og fargeskalering er hentet fra miljødirektoratets metode om friluftsliv for sammenstilling av konsekvenser.

0-alternativet

For tema nærmiljø vil 0-alternativet få **ubetydelig (0)** konsekvens.

**Ubetydelig
konsekvens**

Dersom det ikke blir gruvedrift, vil det ikke medføre vesentlige endringer for nærmiljøet

4.3. Eventuelle skadereduserende tiltak

Revegetering og god terrengforming av deponiene med grove masser vil kunne dempe virkningen av synligheten av tiltakene. Reguleringsbestemmelser som sikrer at stedegne toppmasser og frøbank behandles på best mulig måte for istandsetting og revegetering av skråninger, vil kunne bidra til å gjøre tiltaket mindre dominerende for omgivelsene.

Bevaring av eksisterende skog utenfor tiltaksområdet vil være viktig for synligheten av tiltaket, og vil kunne bidra til at tiltaket ikke forringer bomiljøene.

Skadereduserende tiltak kan være:

- sikring/vern av eksisterende vegetasjon som ligger utenfor tiltaksområdet
- utforming av massedeponi
- revegetering
- støydempende tiltak

4.4. Råd til oppfølgende undersøkelser

Transport på hovedvegnett er usikkert. Dette fordi vegtrase ikke er valgt, eller fordeling av transportmengde mellom transport på veg, bane evnt. sjø ikke er fastlagt. Det anbefales å gjøre videre undersøkelser av hvordan vegalterativer og trafikkbelastning vil påvirke nærmiljø før valg av vegtraseer.

5. Kilder

- Kartgrunnlag datert
- ArcGis med temadata
- 3D-modellering med volumstudier og arealdisponeringsplaner for tiltaksområdene
- Synlighetsanalyse, *Feste Landskap Arkitektur*
- 241219 Grunnlagsdokument støy, *Feste Landskap Arkitektur*
- Massetransport fra Fensfeltet til Herøya – Transportanalyse. *Civitas*