

KI VÅLER

OMRÅDEREGULERING FOR GYLDERÅSEN

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
Norway
TLF +47 02694
WWW cowi.com

KONSEKVENsutREDNING

FAGNOTAT "KLIMA, ENERGI OG MILJØ"

PROJEKTNR.

A123181

DOKUMENTNR.

RAP-KU-005

VERSION

3.0

UDGIVELSESDATO

18.05.2022

BESKRIVELSE

Fagnotat klima, energi og miljø

UDARBEJDET

HHTR, JNBR, TRIP

KONTROLLERET

IDNO

GODKENDT

ANFL

INNHOOLD

1	Forord	2
2	Sammendrag	3
3	Innledning	5
3.1	Beliggenhet og avgrensning	5
3.2	Fastsatt planprogram – utredningsbehov	6
3.3	Plan- og utredningsalternativer	7
3.4	Metode	7
3.5	Forutsetninger og kunnskapsgrunnlag	7
4	Konsekvensutredning	11
4.1	Forurensset grunn	11
4.2	Vannmiljø	15
4.3	Luftforurensing	19
4.4	Støy	20
4.5	Klimagassutslipp	22
4.6	Lysforurensing	24
5	Skadereduserende tiltak	24
6	Supplerende undersøkelser	26
7	Referanser	27

1 Forord

KI Våler har på vegne av Våler kommune utarbeidet områdereguleringsplan med konsekvensutredning for kraftkrevende industri på Gylderåsen, nærmere bestemt del av felt 1-Nd Klypen-Nike satt av til regionalt næringsområde i fylkesplan for Østfold. Dette notatet redegjør for konsekvensene av planforslaget for tema " Klima, energi og miljø", i henhold til planprogram fastsatt av Våler kommune den 11.12.2018.

Notatet er utarbeidet av COWI AS. Fagansvarlig for utredningen har vært Helle Hofstad Trapnes. Janne Berger har bidratt som fagekspert for undertema luftforurensing og Trond Iver Pedersen har bidratt som fagekspert for undertema støy. Dag Ivar Brekke leder arbeidet med planen for KI Våler.

2 Sammenheng

Denne fagrapporten er utredet i forbindelse med forslag til områdeplan for kraftkrevende industri ved Gylderåsen i Våler kommune, Østfold. Utredningen beskriver mulige påvirkninger det planlagte tiltaket kan ha på vannmiljø, grunn, støy og luft i anleggsfasen og driftsfasen. I tillegg er påvirkninger knyttet til klimagassutslipp fra nedbygging av myr og lysforurensning generelt beskrevet.

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket (alternativ 1), dvs. etablering av kraftkrevende industri med tilhørende atkomst, internveier og parkeringsarealer, er vurdert og sammenlignet med 0 alternativet (dagens situasjon). Planområdet består i dag hovedsakelig av skog, med innslag av myr, jordbruksmark og noe industri.

Kort oppsummert er de viktigste funnene i utredningen som følger:

Vann og grunn

Basert på foreliggende informasjon om dagens situasjon er det liten sannsynlighet for eksisterende grunnforurensinger i planområdet. Et lite område er regulert som industri i dag, men det foreligger ingen registreringer av forurensinger. Det bør likevel i neste fase av prosjektet tas miljøtekniske grunnundersøkelser som kan bekrefte/avkrefte. Ved etablering av tiltaket, kraftkrevende industri, vil det være muligheter for ulike typer grunnforurensing. Det kan være lekkasje av kjemikalier, utslipp av gasser, oljer, etc. som kan havne i grunn og medføre risiko for helse og miljø. Det er i denne fasen ikke mulig å si noe konkret om type og omfang av konsekvensene (for anleggs- og driftsfasen) før det er bestemt hvilken type industri som etableres.

Det finnes tre vannforekomster så vidt innenfor/nært planområdet som kan berøres av gjennomføring av planlagt tiltak. Den økologiske tilstanden til vannforekomstene er per i dag klassifisert som "moderat", men vil kunne forverres under anleggsarbeid og drift av kraftkrevende industri. Forurensninger kan komme fra støvpartikler, forurenset avløpsvann, gass, kjemikalier, etc. Omfanget og type konsekvens må utredes i neste prosjektfase når det er bestemt hvilken type industri som skal etableres.

Luftforurensning

Den største negative konsekvensen for temaet luftforurensning vurderes å være arbeid i bygg- og anleggsfasen, fra blant annet støv og partikler fra anleggsmaskiner og anleggstrafikk. I tillegg vil det være aktuelt med etablering av nødstrømsaggregater for å sikre strømtilgang ved strømbryt for nytt anlegg. Dette medfører bruk av dieselmotor med generator, som genererer høye konsentrasjoner av gasser som nitrogenoksider (NO_x) og karbondioksid (CO₂) i periodene aggregatet er i drift. Det anbefales at anlegg med nødstrømsaggregat lokaliseres på en slik måte at ansatte på anlegget og øvrig luftfølsom bebyggelse er mest mulig skjermet fra utslipp. Friskluftinntak til anlegget bør plasseres lengst mulig vekk fra nødstrømsaggregatet. Ellers anses det mest aktuelt med eksos- og støvdempende tiltak i anleggsfasen.

Støy

Støynivået vil øke ved gjennomføring av tiltaket ved blant annet økt trafikk i anleggs- og driftsfasen samt støy knyttet til utbygging og drift av industrianlegg. Det er i denne fasen ikke mulig å si konkret hva påvirkningen og konsekvensen vil være. For å begrense støy i anleggsfasen anbefales det at støy utredes videre når flere detaljer blir kjent om utbyggingen og det stilles krav til entreprenør slik at grenseverdiene i T-1442 ikke overskrides. I tillegg, anbefales det å redusere fartsgrenser, plassere støykilder

lengst mulig unna bebyggelse, og anskaffe grunnlag om støynivå av maskinelt utstyr tilknyttet industrien i planleggingsfase for å sette emisjonskrav fra leverandør.

Klimagassutslipp og lysforurensning

Det vil være økt utslipp av klimagasser ved nedbygging av myrområder inne på planområdet. Omfang av utslippet må utredes videre i neste fase. Dette kan gjøres ved hjelp av informasjon om type myr og areal av myr som blir påvirket og utslipp. Det anbefales å innhente spesifikke dybdemål av myrene dersom disse blir påvirket av utbyggingen, samt unngå å masse-utskifte eller drenere ut myrarealene.

Det forventes at det blir økt bruk av lys som følge av utbyggingen, men selve omfanget av påvirkning og konsekvenser det har må vurderes i senere fase. Bevissthet og kunnskap i planleggingsfasen er viktig. Ulike tiltak som for eksempel analyse av lysbehovet, lysnivå, lysvinkel, og lysstyringssystem bør utføres.

En sammenstilling av samlet konsekvens i form av tabell eller figur er ikke tatt med i denne rapporten. Det er vurdert at det i denne fasen er for tidlig å sette noen konkrete "tall, symboler, e.l." på konsekvensene da det er begrenset med informasjon om hva tiltaket innebærer. En slik oppsummering av konsekvenser knyttet til tiltaket er likevel veldig nyttig og bør inkluderes i neste fase av prosjektet.

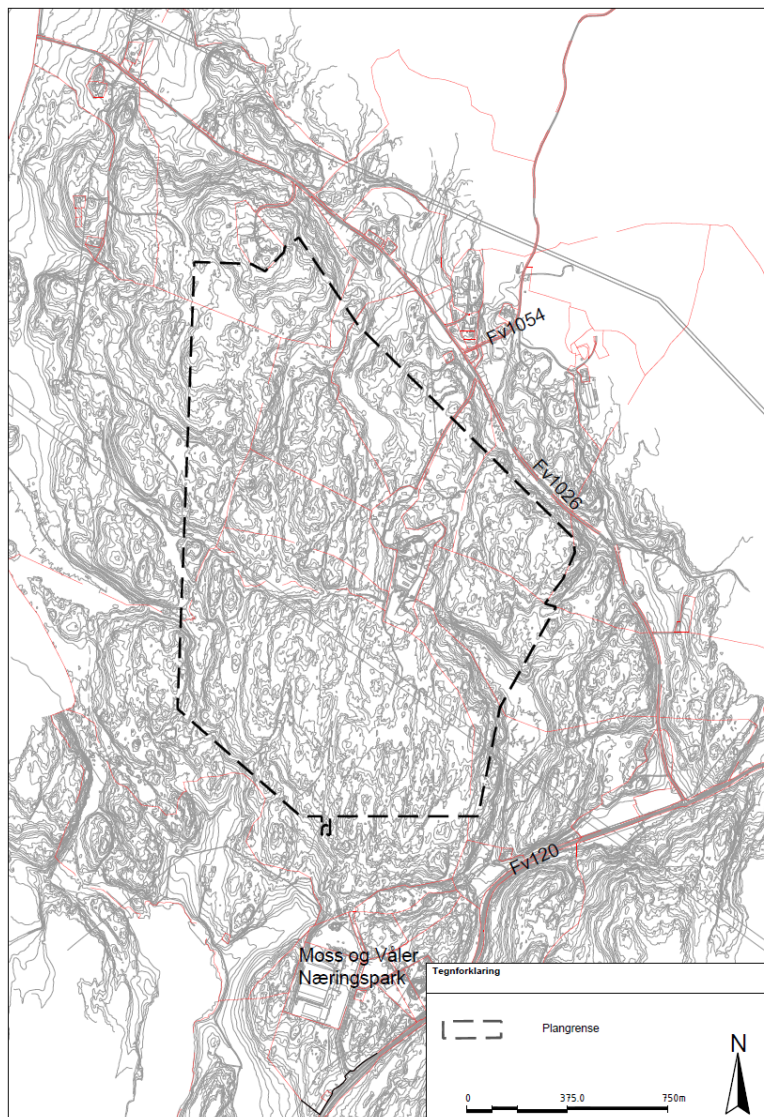
3 Innledning

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for etablering av kraftkrevende industri innenfor planområdet, f.eks. batterifabrikk, datasenter eller lignende. Planen utarbeides som områderegeringsplan.

3.1 Beliggenhet og avgrensning

Gylderåsen ligger nord-vest i Våler kommune, tett på nabokommunene Vestby og Moss i vest. Fra planområdet er det relativt korte avstander til kommunesenteret Kirkebygda, Våk, Moss sentrum og tettstedet Son, henholdsvis 5, 4, 11 og 6 km i luftlinje.

Det planlegges for atkomst fra fv. 120/Høbølveien via eksisterende næringsområde, og beredskapsatkomst fra fv. 1026/Sånerveien. Sistnevnte er det knyttet krav om detaljregulering til.



Figur 1: Plankart som følger reguleringsplanforslaget. Kartutsnittet er ikke gjengitt i korrekt målestokk (COWI, 2022).

Planområdet er hovedsakelig avgrenset av fv. 1026 i nord, hensynssone landskap (H550) i kommuneplanens arealdel i vest, og eksisterende næringsområde (Moss og Våler Næringspark) i sør. I sør og sør-øst er området trukket noe inn i forhold til krysset mellom fv. 220 og fv. 120 samt bebyggelsen ved Klypen. Planområdet er ca. 2190 daa.

3.2 Fastsatt planprogram – utredningsbehov

Planprogram for området ble fastsatt av Våler kommune 11.12.2018. Utredningen for tema "Klima, energi og miljø" er basert på det som er angitt i planprogrammet samt oppgavebeskrivelsen:

Støy

"Ved etablering av et industriområde kan den bli støy fra selve tiltaket som reguleringsplanen legger til rette for, samt at økt trafikk til og fra området kan medføre økt trafikkstøy. Som en del av planarbeidet vil støy bli utredet, og det vil ved behov bli gjennomført støyberegninger. Støyutredninger utformes som rapporter med tilhørende kart fra beregninger som viser soner med ulike støynivå og eventuelt kart som viser effekt av støyskjerming."

Støynivå skal være i henhold til krav i gjeldende støvforskrifter i anleggsperioden.

Luftforurensning

"Det ventes ikke at tiltaket som det skal tilrettelegges for vil medføre luftforurensning. Det er heller ikke forhold som tilsier at området har dårlig luftkvalitet som kan medført begrenset bruk av området. Forurensning i anleggsperioden i form av støv kan imidlertid forekomme som følge av anleggstrafikk, men dette vil være begrenset til anleggsperioden. Som en del av planarbeidet vil tiltaket bli vurdert i forhold til "Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)". Dersom man finner det nødvendig vil dette temaet bli utredet."

Det må være særlig søkelys på nød-scenario hvor alle generatorer er i gang – her vil det være en kraftig emisjon fra generatorene.

Vann og grunn

"Det må utredes hvorvidt det er fare for forurensning av vann og grunn. Avbøtende/risikoreducerende tiltak skal beskrives."

Lysforurensning

"Planområdet er i dag hovedsakelig ubebygget, og belysningen innenfor området er begrenset til de to næringsområdene. Tiltakene i planforslaget vil medføre økt belysning, noe som ifølge Norsk institutt for naturforskning (NINA) kan få virkninger både for mennesker og dyr. I videre planarbeid må eventuelle negative konsekvenser av belysning utredes, og eventuelle avbøtende tiltak beskrives."

Vurdering av lysforurensing er i denne fagrapporten beskrevet helt generelt. Det må derfor utredes nærmere i neste fase når mer spesifikke detaljer angående plassering og utforming av industrianlegg er kjent.

Myr – særskilt naturtype

"Av hensyn til klimagassutslipp og naturtyper skal det gjøres en vurdering knyttet til om myrområdene innenfor planområdet skal bevares."

I likhet med lysforurensing er klimagassutslipp fra myr beskrevet generelt i denne rapporten. Temaet må utredes i mer detalj i neste fase når mer spesifikke detaljer angående plassering av industrianlegg er kjent og følgelig påvirkning på myr.

3.3 Plan- og utredningsalternativer

Det er ett utbyggingsalternativ, som vurderes opp mot 0-alternativet.

3.3.1 0-alternativet

0-alternativet er et referansealternativ og utgjør sammenligningsgrunnlaget for alternativ 1. 0-alternativet, referansealternativet, er i dette planarbeidet definert som dagens situasjon med en forventet utvikling i tråd med gjeldende arealplaner i området - det vil si en fremtidig situasjon eller utvikling der tiltakene i planen ikke gjennomføres. For landskapsbildet tilsvarer dette en videreføring av dagens situasjon hvor Moss og Våler næringspark felt 2 ferdigstilles.

3.3.2 Alternativ 1

Alternativ 1 tilrettelegger for kraftkrevende industri i planområdet. Alternativet tilrettelegger også for etablering av tilhørende atkomster, internveier, parkeringsarealer, teknisk infrastruktur og grøntstruktur.

Alternativ 1 vil medføre:

- > Bygningsmasse på opptil flere hundre dekar
- > Behov for store mengder elektrisitet

3.4 Metode

Konsekvensutredningen er utført iht. følgende hovedtrinn:

- 1 Beskrivelse av dagens situasjon (0-alternativet)
- 2 Vurdering av påvirkninger knyttet til gjennomføring av planforslaget
- 3 Vurdering av konsekvenser disse endringene innebærer for miljø og samfunn

3.5 Forutsetninger og kunnskapsgrunnlag

Konsekvensutredningen for fagtema klima, energi og miljø er gjennomført som en skrivebordsøvelse basert på den informasjonen som foreligger for gjeldende planfase.

Utredningen er lagt på et overordnet nivå da tiltaket er beskrevet på et generelt nivå hvor plassering av bygninger m.m. ikke er bestemt. Konsekvensutredningen vurderer hvilke virkninger planforslaget vil kunne ha for støy, luftkvalitet, og forurensning av vann og grunn. Lysforurensning og klimagassutslipp fra myr er generelt beskrevet.

Andre miljøtemaer som ikke omtales i denne KU-rapporten omfattes av andre relevante KU-rapporter i forbindelse med planarbeidet. Miljøtemaer som ivaretas i andre KU-rapporter er:

- Naturmiljø og naturmangfold
- Overvann og flom
- Friluftsliv og nærmiljø

3.5.1 Forutsetninger - luftforurensning

Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 (Miljødirektoratet, 2012) angir anbefalte grenser for luftforurensning som skal legges til grunn blant annet ved:

- Etablering, utvidelse eller oppgradering av ny eller eksisterende virksomhet som vil medføre vesentlig økning i luftforurensningen (for eksempel samferdselsanlegg, tekniske anlegg, større boligprosjekter og industri).
- Bygg- og anleggsvirksomhet som vil medføre vesentlig økning i luftforurensningen.

Det foreligger ingen spesifikk beskrivelse av hvilke eventuelle luftutslipp planlagt industri vil medføre. Virkningen med hensyn til lokal luftforurensning tar dermed utgangspunkt i kjente potensielle utfordringer, knyttet spesielt til etablering av nødstrømsaggregat, trafikkendring i anleggs- og driftsfase. En analyse av eventuelle utslipp fra planlagt anlegg kan beskrives på et mer detaljert nivå om/når slik informasjon foreligger.

3.5.2 Forutsetninger – vann og grunn

Forurenset grunn

Reglene som skal sikre at forurenset grunn ikke medfører uakseptabel helse- og miljørisiko for omgivelsene, finnes i forurensningsforskriften kapittel 2. Veilederen TA-2553 (Statens forurensningstilsyn, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553, 2010) redegjør for behandling og vurdering av helse- og miljørisiko i saker med forurenset grunn. Graden av forurensning i grunnen som er akseptert for industri og trafikkareal er angitt i Vedlegg A. Kommunen er myndighet i saker om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeid. Det må utarbeides en tiltaksplan som sendes til kommunen for å få den vurdert og godkjent ved (Miljødirektoratet, Veileder Forurenset grunn i arealplaner, 2021).

Vannmiljø

Vannmiljø har en funksjon og verdi under flere miljøtema (for eksempel. naturmangfold, forurensing, klima, etc.). I denne rapporten er vannmiljø kun vurdert under tema forurensing.

Livsmiljøene i vann og vassdrag er ofte sårbare for endringer. Nye arealinngrep kan påvirke miljøtilstanden i vann, både under anleggs- og driftsfase. Vannforskriften § 4 - § 8 nedfeller miljømålene for vannforekomster. Ny aktivitet eller nye inngrep vurderes etter vannforskriften § 12, se utklipp under (Klima- og miljødepartementet O. o., 2021) (Miljødirektoratet, Vannmiljø, u.d.).

§ 12. Ny aktivitet eller nye inngrep

Ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4-§ 7 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- a. nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
- b. ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.

I tillegg må følgende vilkår være oppfylt:

- a. alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b. samfunnsnyten av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c. hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

Der ny aktivitet eller nye inngrep er gjennomført i planperioden, skal begrunnelsen for dette gjengis i oppdatert vannforvaltningsplan. Dersom det er gitt tillatelse til nye aktiviteter eller nye inngrep, skal dette også fremgå av vannforvaltningsplanen.

3.5.3 Forutsetninger - støy

Retningslinjene i T-1442/2021 (Klima- og miljødepartementet, 2021) angir grenseverdier for utendørs og innendørs ekvivalent lydnivå fra bygg- og anleggsvirksomhet, samt utendørs og innendørs lydnivå fra veitrafikk og industri, som blir aktuelt i denne utbyggingen. Grenseverdiene kommer til anvendelse både ved utvidelse (økt veitrafikk) hvis endring i støynivå lavere enn 3 dB og nybygging (ny industri).

Det er gjort beregninger av forskjellene i støy fra veitrafikk med inndeling i støysoner, gul og rød, ved henholdsvis $L_{den} > 55$ dB og $L_{den} > 65$ dB.

For industri er inndelingene de samme som for veitrafikk. I tillegg tilkommer en inndeling om natten på $L_{night} < 45$ dB og $L_{night} < 55$ dB utenfor soveromsvindu, og en ev. skjerpelse av inndelingene på 5 dB for industri med impulslyd. Grenseverdier for avbøtende tiltak befinner seg ved nedre del av gul støysone.

Det finnes også anbefaling om maksimale lydnivåer utenfor soverom om natten, og dette skal også vurderes når flere detaljer kommer på plass.

Beregning av støy fra veitrafikk er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy (Statens vegvesen, 2014) ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2021 MR2.

Trafikktallene i driftsfasen er hentet fra notat om trafikk til området (COWI, Gylderåsen Våler Trafikkanalyse, 2021) samt vegkartet til Statens vegvesen. (Statens vegvesen, 2022) En prognosevekst på 1,18 for lette kjøretøy og 1,39 for tunge kjøretøy er benyttet for trafikkfremskrivning til år 2035. I korte trekk genererer tiltaket en

økning på ÅDT 3 700 hvorav 100 av disse er tunge kjøretøy. Merk at det kan forekomme endringer av trafikk tallene på et senere stadium. Det er ikke bestemt hvor disse kjøretøyene får adkomst og parkering på området og hvor stor andel som kommer sørfra og nordfra. For enkelhets skyld er derfor trafikkøkningen delt i to ca. og fordelt likt nordover via Fv. 1026 og sørover via Fv. 120. Tabell 1 oppsummerer dette.

Tabell 1 Trafikktall og hastigheter på veier benyttet i beregningsmodellen for støy

Veinr. og gate- navn	ÅDT₂₀₃₅ uten utbyg- ging	Andel tunge kjøretøy	ÅDT₂₀₃₅ med utbyg- ging	Andel tunge kjø- retøy	Skiltet hastighet
Fv. 120 Hobøl- veien vestover	4820	13 %	5745	13 %	80 km/t
Fv. 120 Hobøl- veien østover	5061	13 %	5986	13 %	80 km/t
Fv. 1026 Såner- veien (tidl. fv.	2034	10 %	3884	6 %	70-80 km/t

ÅDT betyr årsgjennsnitttrafikk, dvs. den totale trafikken på en trafikklenke i løpet av et kalenderår dividert med antall dager i året.

I trafikktallene over vil økningen som følge av utbyggingen være på ca. 2 dB for fv. 1026 og 1 dB for fv. 120.

Industri antas å bli med døgkontinuerlig drift. Selve industriutbyggingen er ikke hensiktsmessig å beregne fordi det ikke finnes grunnlag pr. nå for utbyggingen. Det gjøres likevel noen betraktninger på anbefalte avstander fra støyfølsomme bygg basert på ulike lydeffekter som veiledende. Dette kan benyttes i tidlig planlegging. En analyse av eventuelle utslipp fra planlagt anlegg må beregnes og beskrives på et mer detaljert nivå når god nok grunnlagsinformasjon foreligger.

For beregning av ekvivalentnivåer for forskjellige perioder av døgnet er det nødvendig med tidsfordeling av trafikken. Det er benyttet typisk tidsfordeling for riksveier iht. M-128¹ for alle veier.

¹ M-128: utgått veileder til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016. Benyttet likevel pga. etablert fordeling av trafikkmengden på døgnet.

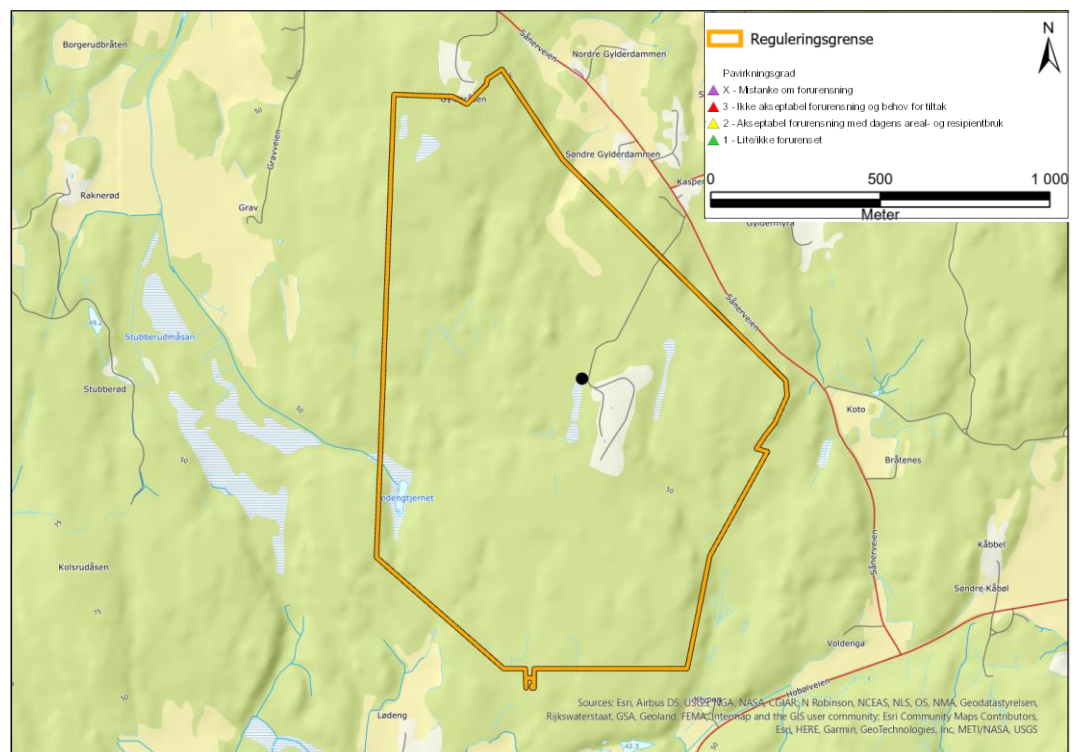
4 Konsekvensutredning

I dette kapitlet er dagens situasjon, samt påvirkning og konsekvens at tiltaket per undertema beskrevet.

4.1 Forurenset grunn

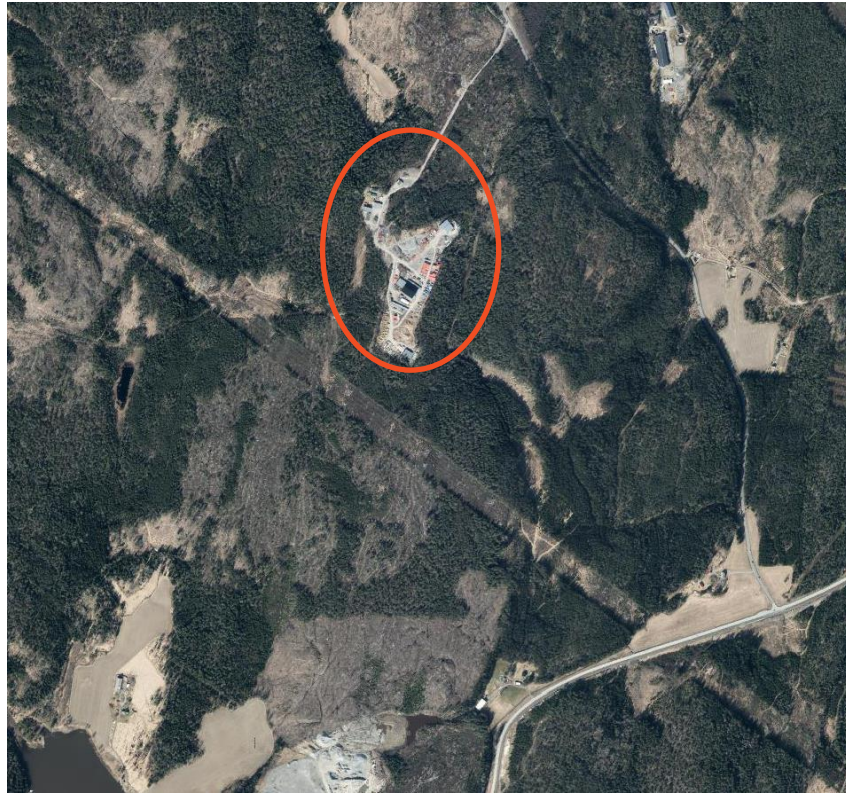
Dagens situasjon

Det er ikke registrert forurenset grunn innenfor planområdet i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase (per dags dato), se Figur 2.



Figur 2: Oversikt over grunnforurensning inne på planområdet, hentet fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Det er ikke registrert grunnforurensning på planområdet.

I dag er planområdet i all hovedsak skog, med innslag av myr, jordbruksmark og industri. Historisk sett har dette også vært tilfelle. Historiske flyfoto er hentet fra Finn.no og vist i Figur 10, Figur 11, Figur 12, Figur 13, og Figur 14 i Vedlegg B. Som det går frem av disse bildene/figurene har området stort sett vært skogsområder. Det er imidlertid et område innenfor planområdet som har vært bygget ut/regulert tidligere som kan ha påvirkning på forurenset grunn. Dette området er vist innenfor rød sirkel i Figur 3.



Figur 3: Oversikt over planområdet. Flyfoto fra 2021 hentet fra //kart.finn.no. Rød sirkel viser gnr./bnr. 15/6 som er regulert som industri- og lagerområde.

Området innenfor rød sirkel i Figur 3 er per dags dato regulert til industri- og lagervirksomhet. Ifølge planbeskrivelsen (Brygga Arkitekter AS, 2005) utarbeidet av Brygga Arkitekter AS beskrives eksisterende situasjon for planområdet som følgende:

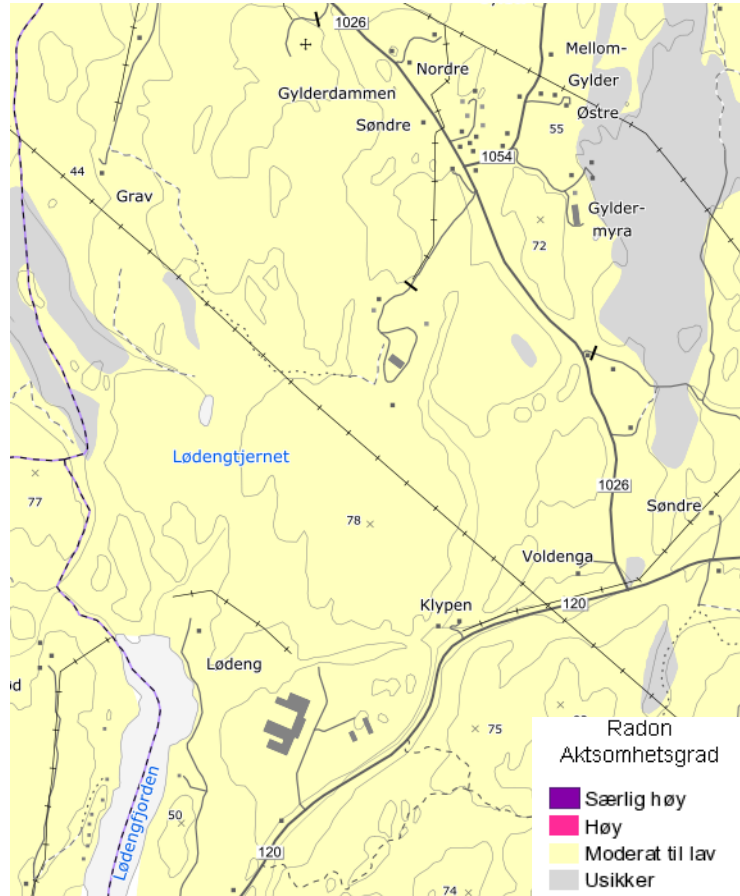
"Eiendommen ligger i skogsterreng og er inngjerdet. Den er forsynt med interne veier og bebygget med en rekke bygninger og anlegg fra tidligere militær virksomhet".

Disse reguleringsbestemmelsene var gjeldende fra og med 2007. Før den tid tilhørte området forsvaret hvor NIKE-anlegget ble etablert i 1959. NIKE-anlegget var rakett-systemer med forlegnings-, utskytnings- og radarområde. Det ble oppbevart raketter, drivstoff, aggregat, teknisk utstyr, brannberedskap, kommunikasjon og operasjonsledelse på området (Forsvarsbygg, 2018).

Den tidligere militære virksomheten samt industri- og lagervirksomheten kan ha medført at det ligger eksisterende forurensinger i grunnen. Eksempler på forurensinger kan være kjemikalier, tungmetaller, olje, etc. Det er som nevnt ikke registrert forurensing i Miljødirektoratets grunnforurensingsdatabase, men det kan ikke garanteres at denne databasen alltid er helt oppdatert. Dersom det skal bygges ut i dette området bør det i neste prosjektfase undersøkes videre med forurensingsprøver av grunn.

Radon

Forekomster av radon er undersøkt ved hjelp av det nasjonale aktsomhetskartet for radon hos NGU sine hjemmesider (Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), Radon aktsomhet, 2022), se Figur 4. Det er registrert moderat til lav forekomst av radon innenfor planområdet. I tillegg har bygg etter TEK17 krav om radonsperrer for å unngå at radon siver inn i byggene. Det er derfor liten risiko forbundet med radon i planområdet.



Figur 4: Oversikt over radon aktsomhet. Hentet fra det nasjonale aktsomhetskartet for radon (Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), Radon aktsomhet, 2022). Kartet viser at det er moderat til lav forekomst av radon i planområdet.

Berggrunn

Berggrunnen er undersøkt ved hjelp av den nasjonale berggrunnsdatabasen hos NGU sine hjemmesider (Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase, 2022). Databasen viser at planområdet ikke er dekket av berggrunnskart. Det er derfor ikke mulig å vurdere konsekvenser relatert til berggrunnen i denne fasen og dette må derfor undersøkes videre i neste fase. Det er spesielt viktig med hensyn til syreholdig bergmasse/alunskifer som ved deponering og bruk (under gravearbeider) kan forårsake sur avrenning til grunn og vann. Dette vil isåfall ha en høy konsekvens for grunn og vannmiljø.

Påvirkning

Vurdering av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen, dvs. "kraftkrevende industri". Hvilken påvirkning tiltaket vil ha på forurensing av grunn avhenger av hvilken type industri som etableres. Det er ulike hensyn å ta dersom det blir etablert et datasenter sammenlignet med en batterifabrikk. Det er derfor vurdert mer generelle faktorer som kan påvirke grunn.

Tiltaket med etablering av kraftkrevende industri vil kunne ha følgende påvirkning på grunn:

Anleggsfasen:

- Tiltaket vil medføre gravearbeider. Det må derfor utarbeides en tiltaksplan som beskriver massedisponering. I tillegg bør det vurderes gjenbruk av masser i stedet for deponering. Det er ikke registrert eksisterende forurensing i planområdet og derfor ikke grunn til å tro at det er forurensing til stede. Det er derfor gode muligheter for å gjenbruke massene. Det kan være til for eksempel oppbygging av parkeringsplasser eller annen landskapstilpasning. Overskuddsmasser som ikke skal benyttes på området må dokumenteres rene i henhold til forurensingsloven §32. Miljødirektoratet har skrevet veileder for disponering av jord – og steinmasser som ikke er forurenset (Miljødirektoratet, Jord- og steinmasser som ikke er forurenset, 2021). Det er anbefalt å foreta miljøtekniske grunnundersøkelser og en ROS-analyse for å være sikker på at det ikke finnes grunnforurensinger før gravearbeidene starter. Alle gravearbeider i forurenset grunns omfattes av Forurensingsforskriften kapittel 2 (Klima- og miljødepartementet, 2021).
- I anleggsfasen kan forurensing tilføres grunnen som følge av anleggsarbeidene (for eksempel oljesøl eller annet).

Driftsfasen:

- Ulike typer forurensinger til grunn kan forekomme ved etablering og drift av kraftkrevende industri. Dette kan være utslipp av røyk, gass, støvpartikler, lekkasje av kjemikalier til grunn, tungmetaller, ammoniakk, etc. Miljødirektoratet har utarbeidet et Faktaark Grunnforurensing M-813 (Miljødirektoratet, Grunnforurensing – bransjer og stoffer, M-813, 2017) som gir en oversikt over mulige forurensinger knyttet til ulike bransjer. Det kan gi en indikasjon på hvilke typer forurensing man kan forvente avhengig av type industri som etableres. Når det er bestemt hvilken kraftkrevende industri som skal etableres må påvirkning og konsekvens av relevante forureningskilder identifiseres og vurderes.
- Trafikkerte arealer kan gi lettere forurensing som følge av avrenning fra veibanen. Av erfaring kan dette resultere i at øverste meter over tid kan bli forurenset i tilstandsklasse 3 eller lavere (erfaring fra høytrafikkerte veier). I henhold til TA-2553 vil tilstandsklasse 3 eller lavere være akseptabel for arealer regulert til industri- og trafikkareal (Statens forurenningstilsyn, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, 2009).

Konsekvens

Basert på foreliggende informasjon om dagens situasjon er det liten sannsynlighet for grunnforurensinger i planområdet. Området som er regulert som industri i dag har et lite areal og det foreligger ingen registreringer av forurensinger per i dag. Det bør likevel i neste fase av prosjektet tas miljøtekniske grunnundersøkelser som kan bekrefte/avkrefte. Dersom det skulle finnes eksisterende forurensing i grunnen kan dette spre seg til nærliggende arealer, vann og vassdrag ved inngrep i terrenget. Det er likevel en håndterbar konsekvens fordi man da vil fjerne massene og dermed også forurensingen.

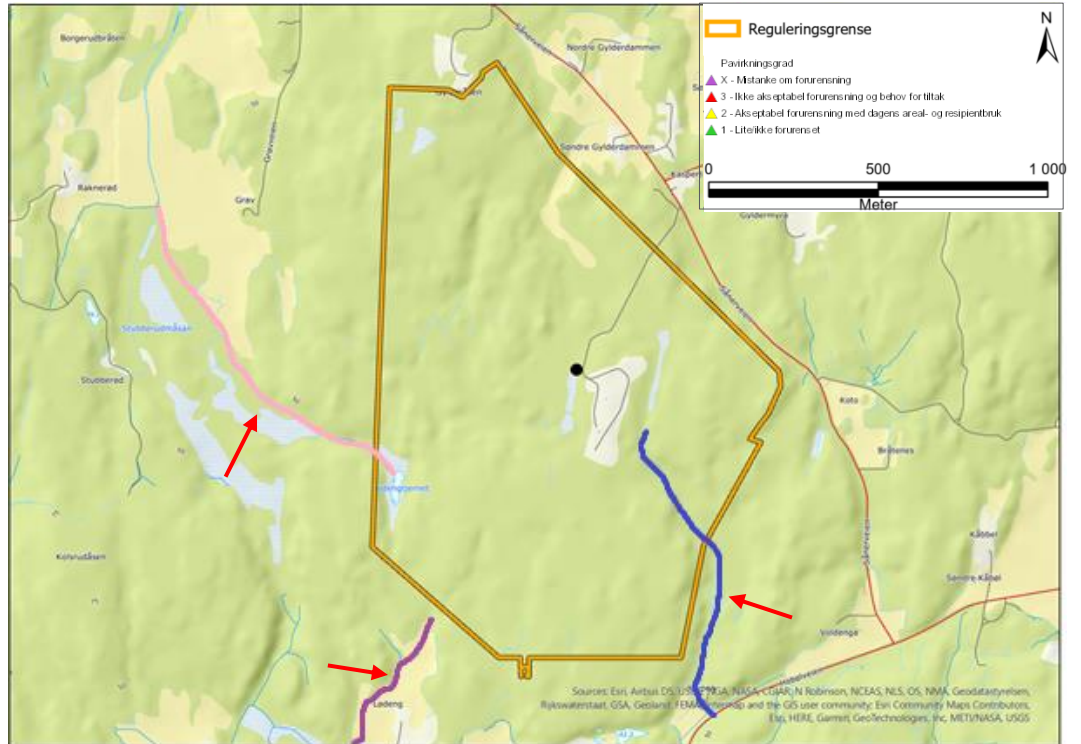
Ved etablering av tiltaket, kraftkrevende industri, vil det være muligheter for ulike typer grunnforurensing. Det kan være lekkasje av kjemikalier, utslipp av gasser, oljer, etc. som kan havne i grunn og medføre risiko for helse og miljø. Det er i denne fasen ikke mulig å si noe konkret om type og omfang av konsekvensene (for anleggs og driftsfasen) før det er bestemt hvilken type industri som etableres. Konsekvensene må derfor vurderes videre i neste fase. For trafikkerte arealer kan det imidlertid antas at, basert på fremtidig ÅDT til og fra planområdet, avrenning fra trafikkerte arealer ikke vil overstige akseptable tilstandsklasser for arealbruken.

I tillegg, det må foretas videre undersøkelser av berggrunnen i området, spesielt med hensyn på syredannede bergarter.

4.2 Vannmiljø

Dagens situasjon

Ifølge vann-nett.no og grunnvannsdatenbanken er det registrert to vannforekomster lokalisert så vidt innenfor planområdet, samt én nærliggende. I tillegg ligger det et tjern, Lødingtjernet, inne på området, men dette er ikke registrert som vannforekomst i databasen. Vannforekomstene er vist i Figur 5, hvor elv ved navn "Bekk ved Auerød" er vist som mørkeblå linje, elv ved navn Såna er vist med rosa linje, og elv ved navn "Bekker ved Enderød, Kolsrød og Lødeng" er vist med oransje linje. En beskrivelse av vannforekomstene er gitt nedenfor. med ID 003-171-R, se blå linje innenfor i Figur 5.



Figur 5: Oversiktskart over vannforekomster innenfor planområdet. Kartet er hentet ut fra vannnett.no (Vann-nett, Vann-nett kart, 2022) De fargede linjene i kartet (se røde piler) viser ulike vannforekomster. Innenfor planområdet er det registrert én vannforekomst – en elv ved navn "Bekk ved Auerød" (blå linje).

Bekk ved Auerød:

Vannforekomsten er klassifisert med moderat økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand. Totalinnholdet av nitrogen og fosfor er rapportert som henholdsvis "moderat" og "dårlig" som hovedsakelig skyldes diffus avrenning fra fulldyrket mark. Miljømålene for elven er å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Nye tiltak er nødvendig for å oppnå god miljøtilstand. Vannforekomsten er innenfor beskyttelse av Forurensingsforskriftens kapittel 11: Generelle bestemmelser om avløp (Vann-nett, Vann-nett kart, 2022).

Såna:

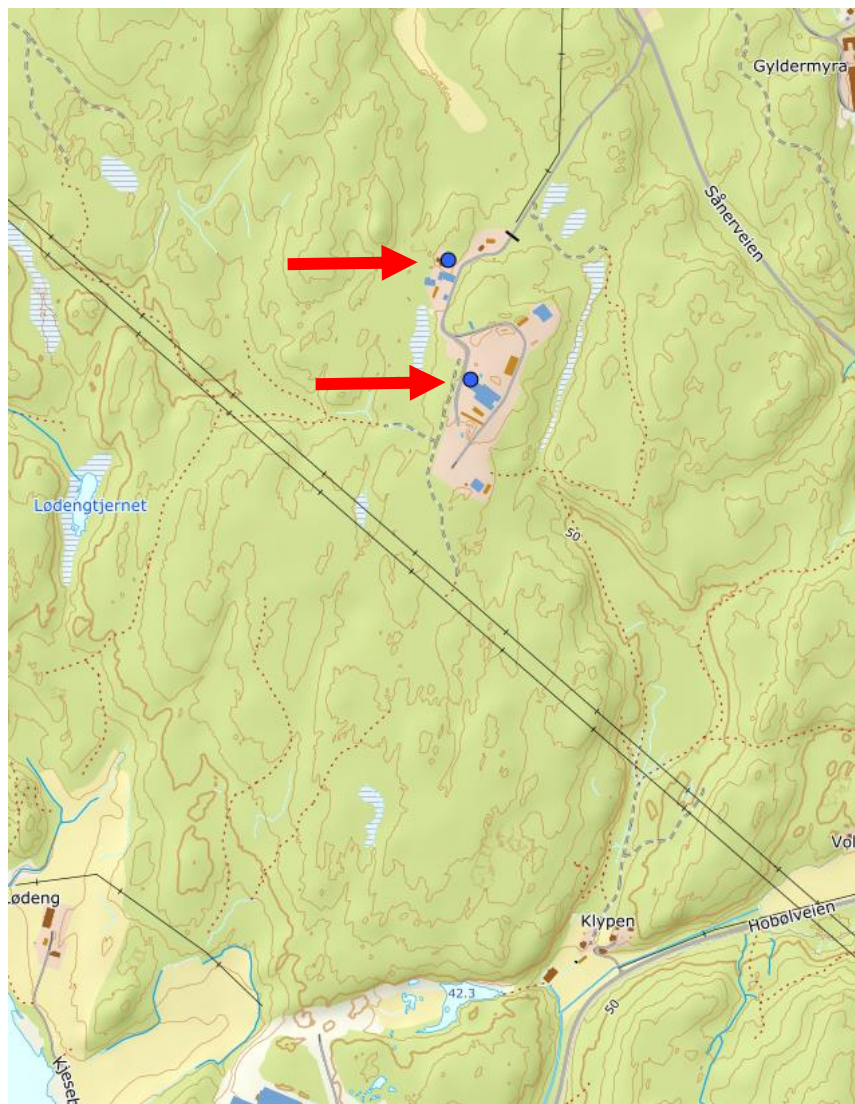
- Vannforekomsten er klassifisert med moderat økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand. Vannforekomsten er påvirket i middels grad av diffus avrenning fra fulldyrket mark og i stor grad av diffus avrenning fra spredt bebyggelse. Begge påvirkningsfaktorene har tiltak. Miljømålene for elven er å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Nye tiltak er nødvendig for å oppnå god miljøtilstand. Vannforekomsten er innenfor beskyttelse av Forurensingsforskriftens kapittel 11: Generelle bestemmelser om avløp (Vann-nett, Vann-nett kart, 2022).

Bekker ved Enderød, Kolsrød og Lødeng:

- Vannforekomsten er klassifisert med moderat økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand. Totalinnhold av fosfor er rapportert som dårlig. Vannforekomsten er påvirket i middels grad av diffus avrenning fra fulldyrket mark og i liten grad av diffus avrenning fra spredt bebyggelse. Begge påvirkningsfaktorene har tiltak.

Miljømålene for elven er å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Nye tiltak er nødvendig for å oppnå god miljøtilstand. Vannforekomsten er innenfor beskyttelse av Forurensingsforskriftens kapittel 11: Generelle bestemmelser om avløp (Vannnett, Vann-nett kart, 2022).

I tillegg, ifølge Granada er det registrert to punkter med grunnvannsborehull inne på planområdet med vannbrønner på 120 meter for vannforsyning. Disse punktene er vist i Figur 6. Ifølge planprogrammet er det ikke drikkevannskilder inne på planområdet. Dette må likevel sjekkes opp i videre undersøkelser da sikring av trygt drikkevann må være i henhold til drikkevannsregelverket.



Figur 6: Det er registrert to grunnvannsborehull på området (blå punkter).

Nedbørsfelt

For informasjon om nedbørsfelt se egen fagrapport for overvann (COWI, KU_Fagrapport_overvann, 2022).

Påvirkning

Anleggsfasen:

- Anleggsarbeid kan medføre forurensing av partikler/slam til vann og vassdrag. I tillegg, dersom det er syreholdig berggrunn i området vil dette kunne medføre sur avrenning til vannforekomsten(e). Dette kan være skadelig for blant annet fisk og bunndyr. Anleggsvann vil også typisk kunne ha høyt innhold av miljøgifter og tungmetaller, høy pH og nitrogenforbindelser (ved sprengning). Utbygger/tiltaks-haver har ansvar for å sikre at vann og vassdrag ikke blir skadelidende av anleggsarbeidet. Forurensingsloven §8 gjelder for midlertidig anleggsarbeid. Større infrastrukturprosjekter utløser behov for tillatelse etter forurensingsloven (Statsforvalteren, 2021).
- Utslipp av forurenset overvann kan påvirke vannforekomster negativt. Mer om overvann finnes i egen fagrapport (COWI, KU_Fagrapport_overvann, 2022).
- I forbindelse med gravearbeid kan det oppstå utfordringer knyttet til grunnvann eller overvann i byggegrøper. Det bør utarbeides en tiltaksplan for håndtering av og minimere mengden vann i byggegrøp under gravearbeidet, se fourensingsfor-skriften kapittel 2 (Klima- og miljødepartementet, 2021).

Driftsfasen:

- Ulik type utslipp kan forekomme fra drift av kraftkrevende industri. Eksempler er utslipp av røyk, gass, støvpartikler, forurenset avløpsvann, kjemikalier, tungmetaller, ammoniakk, etc. Når det er bestemt hvilken kraftkrevende industri som skal etableres må påvirkning og konsekvens av relevante forurensningskilder identifiseres og undersøkes nærmere. Generelt kan slik forurensing påvirke fysiske forhold, vanntemperatur eller kjemiske forhold i vannforekomsten.
- Det kan også forekomme fysisk påvirkning på vannforekomsten ved behov for fysiske tiltak eller mindre omlegginger av bekker eller at kantvegetasjon må fjernes. Kantvegetasjon har betydning for økosystemet i og langs vannforekomsten og kan bidra til å redusere erosjon og dempe flom (Miljødirektoratet, Veileder Vannmiljø i arealplanlegging, 2021). Det er ikke kjent om det blir behov for slike fysiske tiltak. Omlegging og inngrep i kantsoner er regulert i vannressursloven § 11, mens fysiske inngrep i vassdrag er regulert i forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (Fylkesmannen i Rogaland, 2018).
- Det må også undersøkes hvilke virkninger tiltaket forventes å få på naturmangfold og økologisk tilstand i elven og andre nærliggende vannforekomster.
- Risiko og påvirkning for avrenning av forurensinger knyttet til trafikkerte arealer til vannforekomster i nærheten må vurderes. Filtrering eller fordrøyning kan vurderes som avbøtende tiltak. Se fagrapport om overvann for mer informasjon (COWI, KU_Fagrapport_overvann, 2022).
- Det er også en risiko for at tiltaket medfører at intensiteten og mengden vann på planområdet øker på grunn av mer tette flater og at man mister fordamping fra naturlig skog. Det betyr et større område og større behov for håndtering av vann.

Mer om overvannshåndtering er beskrevet i egen fagrapport (COWI, KU_Fagrapport_overvann, 2022).

- Ved at myrområdene forsvinner vil man miste fordrøyningseffekten av myra. Vann renner langsomt gjennom myr noe som gjør at myr kan dempe flom. I en fremtid med klimaendringer som kan føre med seg mere nedbør og ekstremvær vil tiltaket kunne få negative konsekvenser i form av større fare for flom.

Konsekvens

Per i dag er den økologiske tilstanden i vannforekomstene i/rundt planområdet er klassifisert som "moderat". Det betyr at det er et negativt avvik fra naturtilstanden som er påført av menneskelig aktivitet. Konsekvenser av etablering av tiltaket kan være at økologisk tilstand til vannforekomster i området blir verre og at det blir vanskeligere å oppnå de satte miljømålene.

I tillegg, utslipp fra ulike forurensningskilder under anleggsarbeider og drift av kraftkrevende industri kan gi negative konsekvenser for dyr og planter i vannforekomstene inne på planområdet og nærliggende områder. Som nevnt kan fysiske og kjemiske forhold samt temperatur i vannforekomstene påvirkes av forurensinger fra industri.

Omfanget og type konsekvens må utredes i neste prosjektfase når det er bestemt hvilken type industri som skal etableres.

Konsekvenser knyttet til overvann kan leses i egen fagrapport (COWI, KU_Fagrapport_overvann, 2022).

4.3 Luftforurensing

Dagens situasjon

Det er få utfordringer knyttet til lokal luftforurensning på og omkring planområdet som følge av dagens industri. Den største utslippskilden i området anses å være utslipp av svevestøv (PM₁₀) og nitrogendioksid (NO₂) fra veitrafikk på Hobølveien (Fv120) og Sånerveien (Fv220) henholdsvis sør og øst for planområdet. Ifølge Nasjonal vegdatabank (NVDB) varierte trafikkmengden på disse veiene fra 1700–4000 i årsdøgntrafikk (ÅDT) i 2020, noe som erfaringsmessig ikke medfører luftforurensningsnivåer over sonegrensene i retningslinje T-1520.

Det finnes enkelte boliger i nærheten av planområdet (ved Grav, Kåter, Gylderåsen, Nordre og Søndre Gylderdammen, Kaspertomta, Koto, Bråtenes, Klypen og Løding), men ellers ligger planområdet i et ruralt med forholdsvis lite luftfølsom bebyggelse.

Påvirkning

Det er aktuelt med etablering av nødstrømsaggregater for å sikre strømtilgang ved strømbrudd for nytt anlegg. Et slikt aggregat bruker typisk dieselmotor med generator og vil derfor medføre utslipp av nitrogendioksider (NO_x) og karbondioksid (CO₂) ved strømbrudd. Det foreligger ellers ikke noe konkret grunnlagsinformasjon relatert til mulige utfordringer med hensyn til luftutslipp fra planlagt industri.

Ifølge trafikkanalysen utført for prosjektet vil trafikkgenereringen være vesentlig forskjellig i anleggsperioden og driftsperioden (COWI, 2021). I anleggsperioden er det

anslått en trafikkøkning i form av ÅDT på planområdet på ca. 500–800. Av disse er det anslått at 25% er tunge kjøretøy. Denne økningen i tillegg til øvrige anleggsarbeider vil medføre en økning i støvbelastning og utslipp av eksos lokalt. I driftsperioden er det anslått at trafikkmengden vil øke med ÅDT ca. 3700 på planområdet, noe som vil bidra til en økning i lokal luftforurensning på planområdet og langs Fv120 og Fv220, avhengig av rutevalg.

Konsekvens

Etablering av et standard nødstrømsaggregat medfører bruk av dieselmotor med generator, og ved generering slippes det ut høye konsentrasjoner av gasser som nitrogen-dioksider (NO_x) og karbondioksid (CO₂). Antall timer nødstrømsaggregatet er i drift avhenger av hvor store utfordringer det vil bli med hensyn til strømbrydd. Dette er foreløpig ikke kjent.

Den største negative konsekvensen for temaet luftforurensning vurderes å være arbeider i bygg- og anleggsfasen. Anleggsarbeider kan bidra til en forverring av lokal luftkvalitet på grunn av oppvirvling av støv fra anleggsmaskiner (for eksempel rive- eller knusearbeider) og anleggstrafikk, inkludert massetransport. I tillegg vil eksosen fra anleggsmaskinene bidra med utslipp av blant annet partikler og NO_x som fører til økt konsentrasjon av svevestøv (PM₁₀) og NO₂. Kapittel 6.1–6.3 i retningslinje T-1520 omhandler retningslinjer for begrensnings av luftforurensning i bygg- og anleggsfasen. Tiltakshaver bør vurdere om aktiviteter i bygg- og anleggsperioden vil berøre følsomt arealbruk og det således kan bli aktuelt med avbøtende tiltak.

Nevnte økning i trafikkmengde i driftsperioden på ÅDT ca. 3700 vil bidra til økning i luftforurensning lokalt, men det er ikke sannsynlig at økningen vil medføre overskridelser av sonegrensene i retningslinje T-1520.

Det presiseres at meteorologiske forhold har stor betydning for lokale spredningsforhold av luftforurensning. "Ugunstig" meteorologi med hensyn til lokal luftforurensning er karakterisert ved kalde, stabile værforhold med liten grad av vertikal luftutskifting, som vil bidra til en lokal opphopning av luftforurensning. Med andre ord kan det i slike perioder forekomme høye nivåer av luftforurensning lokalt på og omkring planområdet.

4.4 Støy

Dagens situasjon og verdivurdering

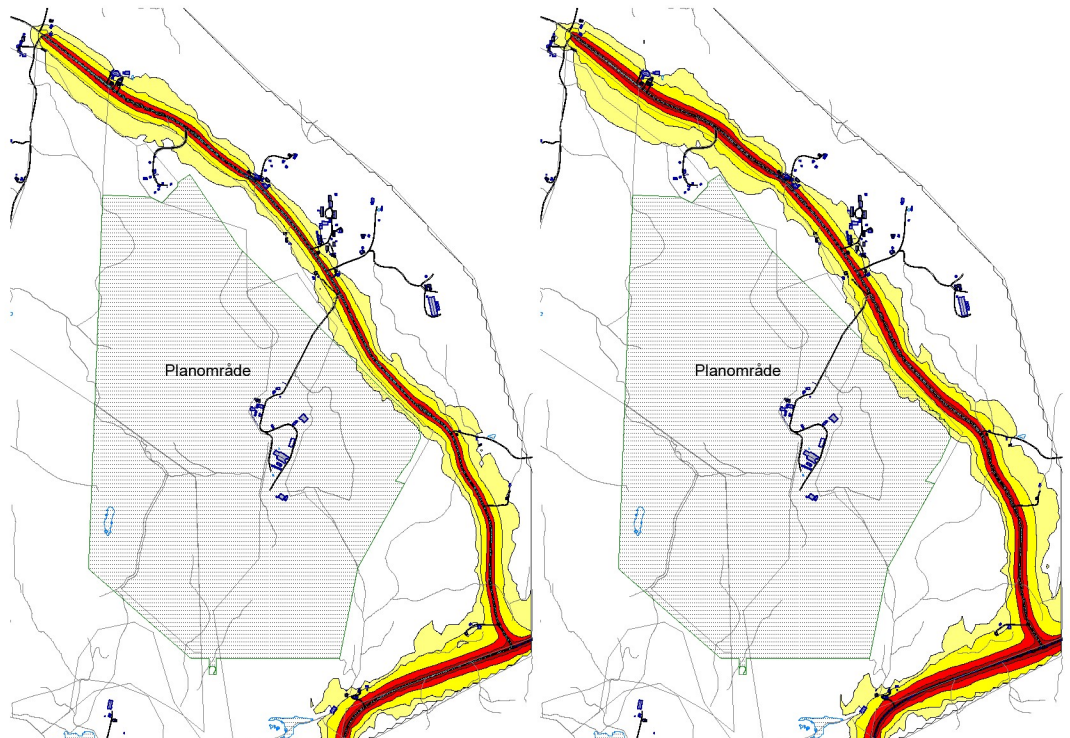
Langs de berørte veiene fv. 120 og fv. 1026 er det flere støyfølsomme bygg, primært boliger. 15 adresser ligger i gul støysone og én adresse ligger i rød støysone for dagens situasjon fremskrevet til år 2035. Støysonekart er gjengitt i Figur 7, venstre side.

Det er ikke kjent eller forventet støy fra dagens industri i noe særlig grad, slik at dette bidraget regnes som null.

Påvirkning

I anleggsperioden er det anslått en trafikkøkning i form av ÅDT på planområdet på ca. 500–800. Av disse er det anslått at 25% er tunge kjøretøy.

For utbyggings-situasjonen og støy fra veitrafikk i driftssituasjonen vil antallet støyfølsomme adresser i gul støysone øke til 18, og 3 adresser vil ligge i rød støysone. Dette blir 3 flere adresser i gul støysone og 2 flere adresser i rød støysone sammenliknet med dagens situasjon fremskrevet. Støysonekart for utbyggings-situasjonen er vist i Figur 7, høyre side.



Figur 7: Støysonekart Lden i 4 meters beregningshøyde. Venstre side er dagens situasjon fremskrevet, høyre side er fremtidig utbyggings-situasjon.

Som nevnt i planprogrammet kan det komme industri med effekt på 100 MW i 24 timer. Dette gir potensiale for lydeffekter på godt over L_{WA} 100 dB. Det finnes altfor få detaljer om hvordan utbyggingen er tenkt utført slik at et støysonekart bare vil være misvisende å presentere her. I stedet inkluderes noen anbefalinger som må gjennomarbeides for å unngå at grenseverdier overskrides hos støyfølsomme bygg.

- Plassering av en enkelt lydkilde med lydeffekt på inntil L_{WA} 120, 100 og 90 dB må vurderes særskilt dersom avstanden til nærmeste støyfølsomme bygg er mindre enn hhv. ca. 1500, 150 eller 50 meter. Ved plassering av flere støykilder må tallene korrigeres.
- Vurdering av støykilder vil avhenge av plassering i terrenget, kildehøyde, mottakerhøyde, topografi, lokale forhold hos mottaker, ekstern skjerming av støykilden (inkl. bygningsplassering), fordeling av frekvensspekter for kilden og hvilken dominerende retning støyutstrålingen har.

Påvirkningen av tiltaket vil avhenge av detaljene som grunnlaget for støyvurderingene gir. Det er ikke mulig å si konkret hva påvirkningen vil være pr. i dag, annet enn at støynivået vil øke.

Konsekvens

Økningen i tillegg til øvrige anleggsarbeider vil medføre en midlertidig økning i støybelastning.

I driftsfasen for veitrafikk vil utbyggingen gi økt støynivå hos støyfølsomme bygg med 1-2 dB som følge av trafikkøkning. Dette er en liten, svakt merkbar økning og vil øke plagegraden noe for beboere som bor langs veiene.

Støy fra industri vil medføre en økning i lydnivå hos beboere. Spesielt nattestid vil berørte beboere stå i fare for å oppleve utfordringer med søvn pga. støy fra industri i større grad enn veitrafikk. Dette kan også skje selv om grenseverdien utenfor åpningsbare soveromsvinduer er tilfredsstillt.

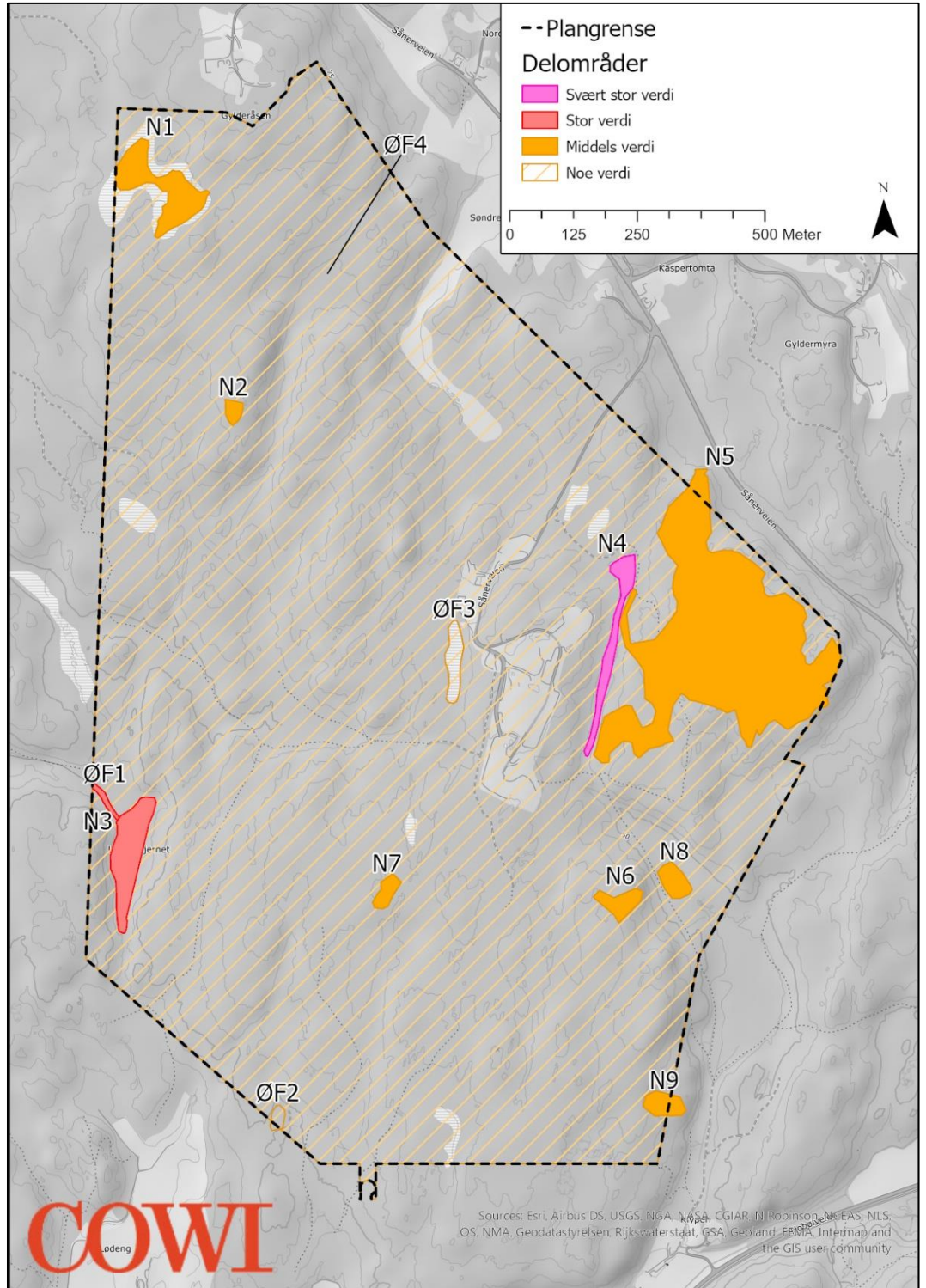
4.5 Klimagassutslipp

Myr

Det er et økende fokus på klimagassutslipp i dagens samfunn, og da også fra myrområder som bygges ned. Myr er kilde til utslipp av klimagassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). I naturlig myr produseres metan som følge av høytstående grunnvannstand og mangel på luft. Når metan transporteres opp mot overflaten, vil en del bli omdannet til CO₂ av bakterier som bruker metan som energikilde. Dette forbruket av metan er sterkt avhengig av vegetasjonen på myra.

Ved oppdyrking eller ved arealbruksendringer til andre formål, vil den lagrede CO₂-en i myra blir frigjort. Drenering fører til senkning av grunnvannet og mer luft i jorda. Bedre tilgang på luft og næringsstoffer fører til større biologisk aktivitet, og raskere og raskere nedbryting av det organiske materialet til CO₂. Utslippene av CO₂ fortsetter så lenge dreneringssystemer er i funksjon, eller til torvlaget er brutt ned og jorda har blitt omdannet til mineraljord. Omfang av klimagassutslipp fra myr er også avhengig av type myr (NIBIO, u.d.).

Det er flere myrområder på planområdet som kan bli påvirket av gjennomføring av tiltaket, se Figur 8. Myrområdene er navngitt som N1, N3, N4, N5, ØF2, og ØF3 og hentet fra fagrapport Naturmangfold. Gjennom direkte inngrep og påvirkning av influensområdet og grunnvannstand i området rundt myrene kan konsekvensene være økt utslipp av klimagasser.



Figur 8: Oversikt over myrområder på planområdet. Myrområdene er navngitt som N1, N3, N4, N5, ØF2, ØF3. De øvrige navngitte delområdene er andre naturtyper.

Omfang og konsekvenser av klimagassutslipp knyttet til nedbygging av myrområdene på planområdet må utredes i videre faser av prosjektet, når plassering av bygg m.m. er bestemt. Dette kan gjøres ved hjelp av informasjon om type myr og areal av myr som blir påvirket og utslipp. Det anbefales å innhente spesifikke dybdemål av myrene dersom disse blir påvirket av utbyggingen, samt unngå å masse-utskifte eller drenere ut myrarealene.

I tillegg, det er flere faktorer/aktiviteter knyttet til tiltaket som kan bidra til klimagassutslipp. For eksempel vil drift av kraftkrevende industri øke utslipp av klimagasser da det forbrukes mye energi som per i dag i stor grad er basert på fossilt brensel. Selve utbyggingen av området med veier og bygninger vil også bidra til klimagassutslipp i form av materialforbruk, energiforbruk, m.m. Beregninger av utslipp fra utbyggingen må dokumenteres i neste fase når type industri og detaljering av bygningsmasser er bestemt. Det er anbefalt å gjøre en livssyklusanalyse for å synliggjøre omfanget av klimagassutslippene totalt for gjennomføring av tiltaket.

4.6 Lysforurensing

Lysforurensing er overflødig menneskeskapt lys, som medfører negative konsekvenser for både mennesker, dyr og planter. Blant annet kan det forstyrre hormonproduksjon og døgnrytme hos oss mennesker, forstyrre livet til dyr og planter, samt at det er overforbruk av energi og penger (Kristian Skjellum Aas, 2021). Det forventes at det blir økt bruk av lys som følge av utbyggingen, men selve omfanget av påvirkning og konsekvenser det har må vurderes i senere fase.

5 Skadereduserende tiltak

Vann og grunn

Ved risiko for avrenning av forurensinger til vannforekomster og/eller grunn anbefales det å etablere tiltak for å hindre dette. Det kan være forurensinger knyttet til arbeider i anleggsfasen, trafikkerte arealer, eller andre forurensinger knyttet til drift av kraftkrevende industri. Eksempler på skadereduserende tiltak kan være:

- Etablere tiltak som hindrer forurensning av vannforekomster i området for eksempel partikkelavrenning fra anleggsområde
- Overvåking før, under og etter arbeidet
- Unngå inngrep i bekker og vassdrag med kantsoner
- Re-etablere kantsoner der dette blir påvirket eller for å forbedre eksisterende situasjon
- Avskjære vann der eventuelle forurensede masser mellomlagres
- Utarbeide beredskapsplaner
- Utarbeide graveplaner med tilhørende tiltak
- Renseløsninger og vannhåndtering (filtrering, fordrøyning m.m.)
- Kartlegging av forurensning og andre geologiske forhold som kan påvirke forurensningssituasjonen
- Vurdere endring i planen eller tiltaket for å unngå økte klimagassutslipp eller økt forurensning

Luftforurensning

Det anbefales at anlegg med nødstrømsaggregat lokaliseres på en slik måte at ansatte på anlegget og øvrig luftfølsom bebyggelse er mest mulig skjermet fra utslipp. Friskluftinntak til anlegget bør plasseres lengst mulig vekk fra nødstrømsaggregatet. Ellers

anses det mest aktuelt med eksos- og støvdempende tiltak i anleggsfasen. Disse inkluderer

- Vanning eller støvdempende kjemikalier i perioder hvor støv kan være et problem.
- Krav til renhold av biler og utstyr før de kjøres ut på offentlig vei.
- Spredning av søle og støv på eksisterende veinett skal i størst mulig grad forhindres. Det anbefales vask/feiling av offentlig vei dersom dette skjer.
- Etablering av rutiner som sikrer mot unødig tomgangskjøring.
- Krav til utslipp fra anleggskjøretøy og anleggsmaskiner, spesielt i større byområder hvor luftkvalitet kan være et problem. Det finnes tilgjengelig teknologi som reduserer utslipp fra anleggsmaskiner og -kjøretøy til et minimum, for eksempel steg 5 (maskiner) og Euro VI (kjøretøy). Kravet kan være aktuelt for dette området selv om det ikke er et tettbebygget område.

Støy

Anleggsfasen

- For å begrense støy i anleggsfasen anbefales det at støy utredes videre når flere detaljer blir kjent om utbyggingen og det stilles krav til entreprenør slik at grenseverdiene i T-1442 ikke overskrides. Ved overskridelse av grenseverdiene skal man utføre avbøtende tiltak for å begrense støy. Eksempler på dette er begrensninger i driftstid, unngå anleggsarbeid i helger og ferier, sette krav til støysvakt utstyr, bygge støyskjerming både ved kilde og hos mottaker og opplæring av personell i bruk av maskiner på en måte som gir minst mulig støy.

Driftsfase, støy fra veitrafikk

- Når det gjelder veitrafikk så er hovedgrepet å redusere fartsgrensen, både for trafikksikkerheten og for å redusere støy fra veitrafikk. Eksempelvis, en reduksjon av fartsgrense fra 80 til 70 km/t for fv. 1026 gir en lydreduksjon på ca. 1,5 dB.
- Siden økningen er lavere enn det som regnes som ny utbygging av støykilde, kan man ut fra føringene i T-1442 sette ambisjonsnivået noe lavere for å skjerme støy fra veitrafikk til nærliggende støyfølsomme bygg. Dette kan f.eks. innebære 5 dB høyere grenseverdier før man utfører støytiltak. Det er viktig at krav til støytiltak som følge av økning i veitrafikk avtales mellom utbygger og myndigheter ut fra rammene som ligger i prosjektet.

Driftsfase, støy fra industri

- For å unngå store utfordringer underveis med planlegging av støysituasjonen, må tilstrekkelig grunnlag om maskinelt utstyr tilknyttet industrien anskaffes. Forskrift om maskiner, (Stiftelsen Lovdata, 2009) stiller krav til støyemisjon fra maskiner og annet utstyr til utendørs bruk, og kan dermed benyttes mot leverandør for å få tak i tilstrekkelige data for støyberegninger. I tillegg må støyemisjon fra

ventilasjonsanlegg og annet byggteknisk utstyr vurderes for både for industri og kontorer.

- Ved å vite støynivå fra ulike maskiner, kan man i tidlig planleggingsfase sette krav til emisjonsnivå fra leverandør. Det er ofte mer kostbart og tidkrevende å gjøre støyskjermingstiltak i etterkant av at installasjonen er utført.
- For industrien har man muligheter til å plassere mest støyende kilder lengst mulig unna bebyggelse og kanskje turstier i området. Bruk bygningsmasse som støyskjermer. Kontorer, parkeringsplasser, rekreasjonsområder for ansatte o.l. kan plasseres nærmere støyfølsomme bygg enn den mer støyende delen av industrivirksomheten.
- Det er anbefales å se på god planlegging omkring støy som et kostnadsreduserende tiltak underveis i planleggingen, på lik linje med andre faktorer som kostnadsreduserende grep for infrastruktur og det bygningstekniske.

Klimagassutslipp og lysforurensing

For å unngå/reducere klimagassutslipp ved gjennomføring av tiltaket anbefales det å utføre tiltak så tidlig som mulig i prosjektet og planleggingsfasen. Eksempler på tiltak er:

- Unngå nedbygging av myr
- Velg materialer ved utbygging som har lavt klimagassutslipp
- Bruke best tilgjengelig teknologi. For eksempel transportmidler som har lite eller ingen klimagassutslipp samt energikilder (til strøm og oppvarming) som har lavt klimafotavtrykk.

Når det gjelder lysforurensing er det viktig med økt bevissthet og faglig ekspertise i planleggingsfasen. Eksempler på skadereducerende tiltak for lysforurensing er (Fjeldaas & Helga Iselin Wåseth, 2019) (Lyskultur, 2021):

- Gjennomføre tiltak for å hindre strølys
- Utføre behovsanalyse ved prosjektering for å vurdere nytteverdien av belysning i alle deler av anlegget
- Bruk lave lysnivåer og unngå blending. Lysnivået skal oppfylle den anbefalte lysklassen i henhold til Statens vegvesens håndbok V124 (eller i lokale lysplaner), men det skal heller ikke ligge mye over anbefalt lysnivå.
- Bruk lysstyringsutstyr som timere eller bevegelsesdetektorer for å sikre at lys er avslått når det ikke trengs
- Begrens mengden blått/kaldt lys
- Unngå bruk av opplys
- Utarbeide lysplaner der lysretninger og nivåer defineres

6 Supplerende undersøkelser

I neste prosjektfase bør forurensingsprøver av grunn tas for å bekrefte/avkrefte eksisterende forurensinger. Samtidig bør før, under og etterundersøkelser utføres.

I tillegg er enkelte tiltak søknadspliktige i henhold til ulikt regelverk. Eksempler er følgende:

- Tiltaksplan etter forurensningsloven
- Fysiske tiltak i vassdrag
- Inngrep i kantsoner

7 Referanser

- Brygga Arkitekter AS. (18. Februar 2005). *Planbeskrivelse i tilknytning til reguleringsplan for "NIKE batteriet" gnr.15, bnr.6, Våler kommune*. Hentet fra Våler kommune:
https://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3018/30/Dokumenter/0137-30_NIKE%20beskriv.pdf
- COWI. (2021). *Gylderåsen Våler Trafikkanalyse*. COWI AS på oppdrag fra KI Våler.
- COWI. (2022). *KU_Fagrappport_overvann*. Oslo.
- Fjeldaas, E., & Helga Iselin Wåseth. (2019). *Redusere lysforurensning*. Hentet fra Tiltak: <https://www.tiltak.no/e-beskytte-eller-reparere-miljoet/e2-luft-og-vannforurensning/reducere-lysforurensning/>
- Forsvarsbygg. (25. Januar 2018). *Asker NIKE-batteri*. Hentet fra Forsvarsbygg: <https://www.forsvarsbygg.no/no/verneplaner/landsverneplan-for-forsvaret/ostlandet/asker-nike-batteri/>
- Fylkesmannen i Rogaland. (20. Mars 2018). *Graving og andre fysiske inngrep i vassdrag*. Hentet fra Statsforvalteren:
<https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-rogaland/dokument-fmro/miljo/informasjonskriv/graving-og-andre-fysiske-inngrep-i-vassdrag---veiledning-og-informasjon-om-soknadsplikt.pdf>
- Klima- og miljødepartementet. (09. April 2021). *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*. Hentet fra Lovdata:
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#KAPITTEL_1-2
- Klima- og miljødepartementet. (2021). *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442*. Klima- og miljødepartementet.
- Klima- og miljødepartementet, O. o. (01. November 2021). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen*. Hentet fra Lovdata:
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446#KAPITTEL_2
- Kristian Skjellum Aas. (13. Januar 2021). *Ber om tiltak mot lysforurensning*. Hentet fra Naturvernforbundet: <https://naturvernforbundet.no/naturvern/ber-om-tiltak-mot-lysforurensning-article41316-149.html>
- Lyskultur. (2021). *Hvordan kan vi redusere lysforurensning?* Hentet fra Lysveileder:
<https://lysveileder.no/2021/06/10/hvordan-kan-vi-reducere-lysforurensning/>
- Miljødirektoratet. (2012). *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)*.
- Miljødirektoratet. (2017). *Grunnforurensning– bransjer og stoffer, M-813*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m813/m813.pdf>
- Miljødirektoratet. (29. Mars 2021). *Jord- og steinmasser som ikke er forurenset*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/for-naringsliv/massehandtering/disponering-av-jord-og-stein-som-ikke-er-forurenset/ikke-forurenset-jord-og-stein/>

- Miljødirektoratet. (26. April 2021). *Veileder Forurenset grunn i arealplaner*. Hentet fra Miljødirektoratet :
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/miljohensyn-i-arealplanlegging/forurensning/forurenset-grunn/>
- Miljødirektoratet. (14. Desember 2021). *Veileder Vannmiljø i arealplanlegging*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/miljohensyn-i-arealplanlegging/vannmiljo/vannmiljo-i-arealplanlegging/>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Vannmiljø*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/vurdere-miljokonsekvensene-av-planen-eller-tiltaket/vannmiljo/>
- NIBIO. (u.d.). *Myr og klimagasser*. Hentet fra NIBIO:
<https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/tiltak-mot-klimagassutslipp-fra-landbruket/myr-og-klimagasser>
- Norges Geologiske Undersøkelse (NGU). (18. Januar 2022). *Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase*. Hentet fra NGU:
https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- Norges Geologiske Undersøkelse (NGU). (18. Januar 2022). *Radon aktsomhet*. Hentet fra NGU: http://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/
- Statens forurensningstilsyn. (Desember 2009). *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2553/ta2553.pdf>
- Statens forurensningstilsyn. (09. April 2010). *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553*. Hentet fra Miljødirektoratet:
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2553/ta2553.pdf>
- Statens vegvesen. (2014). *Nordisk beregningsmetode, håndbok V716*. Statens vegvesen.
- Statens vegvesen. (19. januar 2022). *Vegkart*. Hentet fra
<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>
- Statsforvalteren. (20. Mai 2021). *Forurensning fra midlertidig anleggsarbeid*. Hentet fra Statsforvalteren i Innlandet:
<https://www.statsforvalteren.no/nb/innlandet/miljo-og-klima/forurensning/forurensning-fra-midlertidig-anleggsarbeid/>
- Stiftelsen Lovdata. (20. 5 2009). *Forskrift om maskiner*. Hentet fra Lovdata:
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-05-20-544#KAPITTEL_18
- Vann-nett. (18. Januar 2022). *Vann-nett kart*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/mainmap>
- Vann-nett. (18. Januar 2022). *Vann-nett kart*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/003-171-R>
- Vann-nett. (18. Januar 2022). *Vann-nett kart*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/004-2-R>
- Vann-nett. (18. Januar 2022). *Vann-nett kart*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/003-173-R>

VEDLEGG A

Tabell 7 Sammenheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (< 1m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (> 1m)
Boligområder	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB _{sum7} , PAH _{sum16} , benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloreten, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Sentrumsområder, kontor og forretning	Tilstandsklasse 3 eller lavere	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Industri og trafikkareal	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

Figur 9: Oversikt over sammenheng mellom tilstandsklasser og arealbruk. Figuren er hentet fra TA-2553/2009 (Statens forurensningstilsyn, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, 2009).

VEDLEGG B



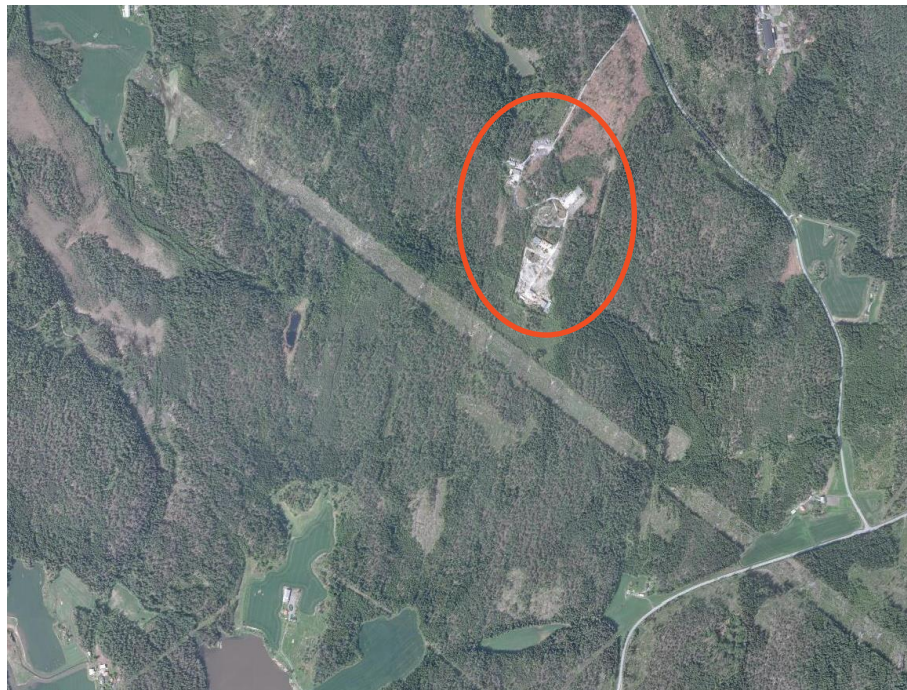
Figur 10: Oversikt over planområdet slik det så ut i 1950. Det så omtrent slik ut frem til 1960.
Hentet fra //kart.finn.no.



Figur 11: Oversikt over planområdet slik det så ut i 1963. Forsvaret tok over området innenfor den røde sirkelen i 1959 og etablerte NIKE-anlegget som var i drift frem til 1990.
(Forsvarsbygg, 2018) Hentet fra //kart.finn.no.



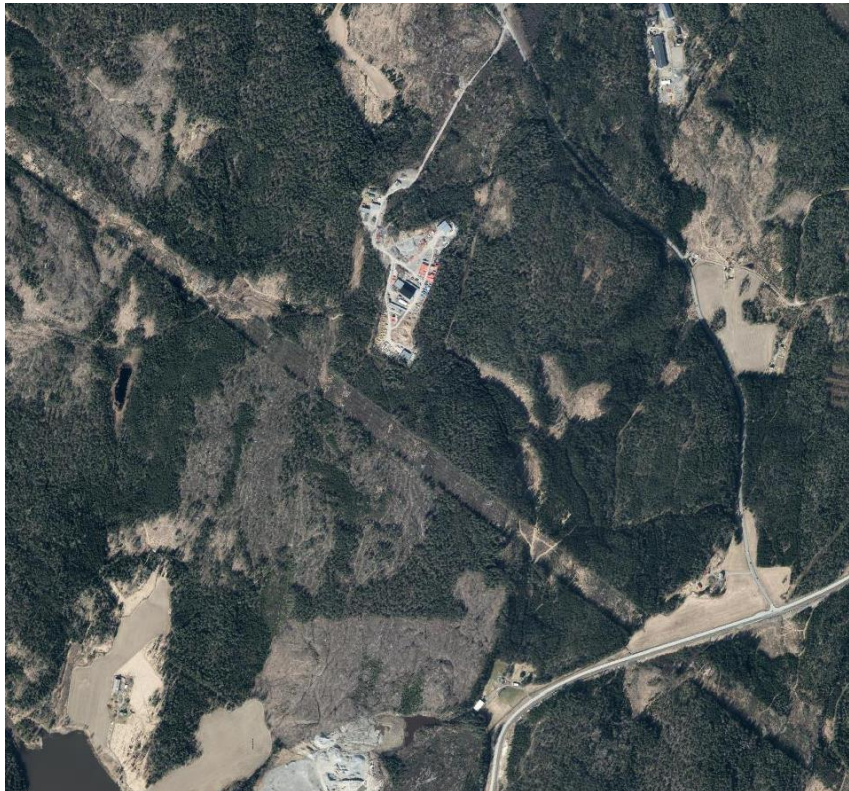
Figur 12: I 2003 så planområdet omtrent likt ut som tilbake i 1950. Hentet fra //kart.finn.no.



Figur 13: I 2007 ble området i rødt regulert til industri – og lagerområde. Dette er gjeldende regulering frem til dags dato. Hentet fra //kart.finn.no.



Figur 14: Oversikt over planområdet slik det så ut i 2015. Hentet fra //kart.finn.no.



Figur 15: Oversikt over planområdet slik det ser ut i dag (2021). Hentet fra //kart.finn.no.