

HÅ KOMMUNE

Konsekvensutredning for forurensning for områdeplan Grødaland og Kviamarka næringsområder

ADRESSE COWI AS
Kvaløygata 3
5537 Haugesund

WWW cowi.no

KONSEKVENSVURDERINGER ETTER MILJØDIREKTORATETS VEILEDER M-1941 OG
STATENS VEGVESEN SIN HÅNDBOK V712

IKKE-PRISSATTE FAGTEMA

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A254539

VERSJON

UTGIVELSES DATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

01

15.06.2023

Konsekvensutredning for
forurensning for områdeplan
Grødaland og Kviamarka
næringsområder

Thorstein
Holtskog

Kristin Saugestad
Hatlen

Thorstein Holtskog

02

19.04.2024

Forurensning oppdatering

Thorstein
Holtskog

Kristin Saugestad
Hatlen

Thorstein Holtskog

Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning	7
2 Overordnet om metode	8
2.1 Verdi	8
2.2 Påvirkning	9
2.3 Konsekvens	9
2.4 Kunnskapsgrunnlag	12
2.5 Usikkerhet	12
3 Tverrfaglige mål og føringer	12
4 Beskrivelse av tiltaket	14
4.1 Nullalternativet	16
4.2 Alternativ 1 Grødaland	16
4.3 Alternativ 2 Grødaland	16
4.4 Alternativ 1A Kviamarka uten Grødalandshagen	16
4.5 Alternativ 1B Kviamarka med Grødalandshagen	16
4.6 Alternativ 2 Kviamarka	16
5 Tema i konsekvensutredningen	18
5.1 Forurensning vann	18
5.2 Forurensning grunn	18
5.3 Forurensning til luft	18
5.4 Forurensning støy	18
6 Påvirkning og konsekvensvurdering	19
6.1 Forurensning Grødaland	21
6.1.1 Utslipp til luft	21
6.1.2 Forurensning grunn	21
6.1.3 Vann	22
6.1.4 Støy	23
6.2 Forurensning Kviamarka	23
6.2.1 Utslipp til luft	23
6.2.2 Forurensning grunn	24
6.2.3 Vann	24
6.2.4 Støy	26
7 Samlet konsekvensvurdering	28
8 Avbøtende tiltak	31
8.1 Anleggsperioden	31
8.2 Ferdig utbygd – driftsfase	31

9	Oppfølgende undersøkelser	32
10	Referanser	33

Sammendrag

Hå kommune er i gang med arbeidet med to parallelle områdeplaner for Kviamarka og Grødalaland næringsområder. I dette arbeidet er det planlagt en utvidelse av begge næringsparkene og denne rapporten omhandler tema forurensning for begge næringsparkene. I dag har bedriftene i Kviamarka de største utslippene til renseanlegget på Grødalaland, samt at Tine har store utslipp til luft. Utslippene til luft er i dag i hovedsak brenngass. Da det ikke er detaljert kjennskap til hvilke bedrifter og tilhørende aktiviteter som vil etablere seg i planområdene, er vurderingene i denne fasen på et overordnet nivå.

Det er ikke gjort undersøkelser av forurenset grunn i området. Grødalandsbekken må flyttes som en følge av utvidelsen av industriområdet.

For støy er det konkludert med at utvidelsen ikke vil gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse. Den økte trafikken vil heller ikke gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse.

Tabell 1-1: Vurdering av påvirkning for de ulike fagområdene for Grødalaland.

Grødalaland	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Forurensing vann	Ingen endring	Noe miljøskade	Noe miljøskade
Forurensing luft	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensing grunn	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensning støy	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngi høy/lav vektlegging av enkelte tema	Ingen endring	Lik vekting på alle nivå	Lik vekting
Samla virkninger	Ingen endring	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning
Samla konsekvensgrad	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngivelse	0-alternativet vil ikke få noen konsekvens.	Utvidelse av næringsparken til biogassanlegg vil ikke føre til større utslipp til vann, men noe mer utslipp til luft. Grødalandsbekken må flyttes i alle alternativene. Utvidelsen av næringsområdet og en økning i trafikken vil ikke gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse.	Utvidelse til bedrift som driver med avfallshåndtering eller behandling av avfallsprodukt kan føre til mer utslipp til vann og luft, men det kommer helt an på hvilken type bedrift som skal inn. Utvidelsen av næringsområdet og en økning i trafikken vil ikke gi merkbar økning i

			støynivå ved nabobebyggelse.
Rangering		1	2
Begrunnelse for rangering		Alternativ 1 vil muligens medføre minst utslipp, men dette er ganske usikkert i forhold til hvilken bedrift som skal inn i alternativ 2. Hvis en går for flisfyring som energikilde til biogassanlegget vil utslippene til luft bli høyere enn alternativ 2., og alternativ to vil bli best. Alternativ 1 vil gi liten økning i støy og utslipp til vann.	Svært likt alternativ 1, men dersom dette alternativet omfatter forbrenningsanlegg vil utslippene til luft mest sannsynlig bli høyere enn i alternativ 1. Alternativ 2 vil gi liten økning i støy og utslipp til vann.

Tabell 1-2: Vurdering av påvirkning på de ulike fagområdene for Kviamarka.

Kviamarka	Alternativ 0	Alternativ 1A	Alternativ 1B	Alternativ 2
Forurensing vann	Ingen konsekvens	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensing luft	Ingen konsekvens	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensing grunn	Ingen konsekvens	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensning støy	Ingen konsekvens	Noe miljøskade	Noe miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngi høy/lav vektlegging av enkelte tema	Ingen konsekvens	Lik vekting	Lik vekting	Lik vekting
Samla virkninger	Ingen endring	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning
Samla konsekvensgrad	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngivelse	0-alternativet vil ikke få noen konsekvens.	I alternativet tar en vekk industriformålet i Grødalandshagen og flytter dette opp til Kviamarka. En får	I alternativet beholder en industriformålet i Grødalandshagen. Industriområdet	En mindre utvidelse av næringsområdet vil føre til færre tette flater, men dersom

		dermed et mer samlende næringsområde og bedre utnyttelse av området. Utvidelse av drivhuset vil føre til noe høyere utslipp til luft og nye areal til næring fører til flere tette flater og høyere utslipp til renseanlegg.	blir litt mer oppdelt, men dette påvirker den totale forurensningen fra området lite.	det er samme bedrifter som skal inn, vil det totale utslippet til luft og renseanlegg bli tilnærmet likt som i alternativ 1A.
Rangering		1	3	2
Begrunnelse for rangering		En opprydding i arealene vil totalt sett være det beste alternativet for næringsområdet, og mengden utslipp vil være liten i forhold til dagens utslipp, men en må passe på at det er nok kapasitet på renseanlegget på Grødaland til å håndtere en utvidelse av Kviamarka som står for den største andelen av avløpsvann til renseanlegget. Utvidelsen av næringsområdet og en økning i trafikken vil ikke gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse. Med etablering av randbebyggelse mot vest vil mange aktiviteter være godt skjermet og bebyggelsen kan bidra til å redusere støynivå ved nabobebyggelse. Utslippene til luft vil heller ikke øke vesentlig, så lenge en ikke bygger nye forbrenningsanlegg.	Liten forskjell fra alternativ 1A og 2, men en etablerer et nytt næringsområde som blir liggende mellom Kviamarka og Rv 44. De totale utslippene i driftsfasen vil være noenlunde like som de andre alternativene, men dette kommer veldig mye an på hvilke bedrifter som skal inn.	Svært liten forskjell i forhold til alternativ 1A. Dette alternativet kommer derfor helt an på hvilket område en velger å utvide. Ved kun å utvide drivhuset vil en få mindre støy til nabobebyggelse. Samtidig kan utvidelse mot vest også være med å dempe støyen, da byggene kan fungere som en støyskjerm.

1 Innledning

Hå kommune ønsker å videreutvikle næringsområdene Kviamarka og Grødaland. Det er derfor satt i gang arbeid med to parallelle områdeplaner. Planene utarbeides som egne planer, men flere utredninger som denne om forurensning er felles for begge planene siden det er mange sammenhenger.

Formålet med planarbeidet på Grødaland næringsområde er å regulere arealer til nytt energi-/biogassanlegg på ca. 69 dekar i alternativ 1, og tilsvarende utvidelse med virksomheter som driver med avfallshåndtering eller behandling av avfallsprodukt og videreformidling av disse i alternativ 2. I tillegg er det behov for buffersone som vegetasjonsskjerm mot Jærstrendene som er et viktig landskapsområde og naturvernområde, samt innhold av kulturminner. Planen vil omfatte nye og eksisterende arealer.

Formålet med parallelt planarbeid på Kviamarka næringsmiddelområde er å utvide næringsområdet med ca. 20 dekar og regulere veksthuset inkl. utvidelsen til næringsformål. Hensikten er å avsette arealer til næringsmiddelvirksomheter. Planen vil omfatte nye og eksisterende arealer. Vurdering av langsiktig grense rundt Kviamarka gjennomføres i revideringen av kommuneplanens arealdel.

Rapporten er utarbeidet av COWI AS ved miljørådgiver Thorstein Holtskog og miljørådgiver Kristin Saugestad Hatlen. Bestiller er Hå kommune.

Figurer, tabeller og fotografier er produsert av COWI AS så lenge andre kilder ikke er oppgitt.

2 Overordnet om metode

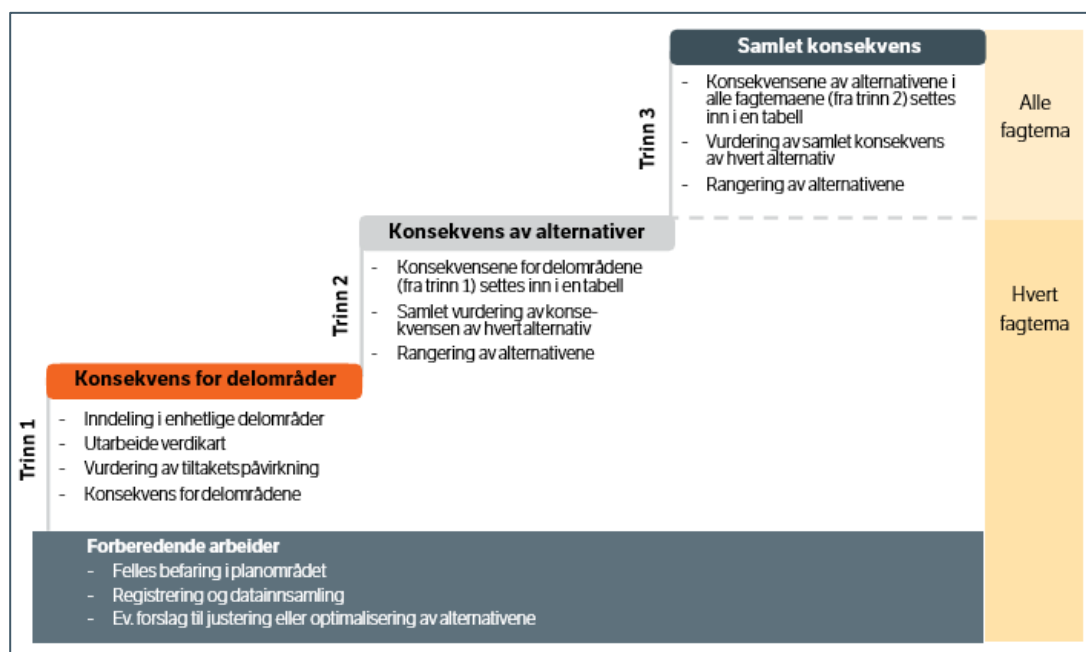
Denne fagrapporten er utarbeidet etter Statens vegvesen sin håndbok V712 Konsekvensanalyser, som ble oppdatert i 2021. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941, er benyttet for de fagtema denne veilederen er utarbeidet for:

- > Forurensning: grunn, luft, støy og vann

Veileder M-1941 korrelerer godt med Statens vegvesen sin håndbok V712 Konsekvensanalyser.

For andre tema enn forurensning, klimagassutslipp, vannmiljø og økosystemtjenester skal det settes verdi for hvert delområde, og det skal vurderes påvirkning og konsekvens for delområde før det blir gjort en samlet konsekvensvurdering for fagtemaet. For forurensning og klimagassutslipp, skal virkning og konsekvens bli vurdert. Vannmiljø og økosystemtjenester skal ikke vurderes som «tradisjonell» KU med verdi, påvirkning eller konsekvens, men har sine egne føringer for hva som skal inngå i analysen.

Figur 2-1 viser trinnene i konsekvensutredning for ikke-prissatte tema.



Figur 2-1: Tre-trinns metode for konsekvensutredning av ikke-prissatte tema. Figuren er kopiert fra Statens vegvesen sin håndbok V712.

Utredningsområdet er planområdet og influensområdet. Planområdet er arealet som blir direkte berørt av tiltaket, og dette er likt for alle fagområder. Influensområdet er det arealet som kan bli påvirket av tiltaket og kan variere mye fra fag til fag.

2.1 Verdi

Iht. metodikken gitt av V712 og M-1941 skal utredningssområdet deles opp i delområder som gis verdi etter oppgitte verdikriterier. Siden denne rapporten kun omhandler forurensning, vil ikke disse delområdene få en verdi.

Verdi settes etter en trinnløs skala som vist i figur 2-2.

Ubetydelig verdi/ ingen relevans	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-------------------------------------	-----------	---------------	------------	------------------



Figur 2-2: Skala for verdivurdering hentet fra M-1941.

Forurensning har ikke positiv verdi, og temaet verdi er derfor utelatt for fagtemaene som ligger under forurensning i M-1941. Verdi skal heller ikke gis for klimagassutslipp, vannmiljø og økosystemtjenester.

2.2 Påvirkning

Med påvirkning menes den grad plan/tiltak vil kunne endre kvalitet på fagtemaet. Påvirkning vurderes etter en trinnløs skala som vist i figur 2-3.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe redusert	Redusert	Sterkt redusert (Ødelagt)
-----------	-----------------------	--------------	----------	------------------------------



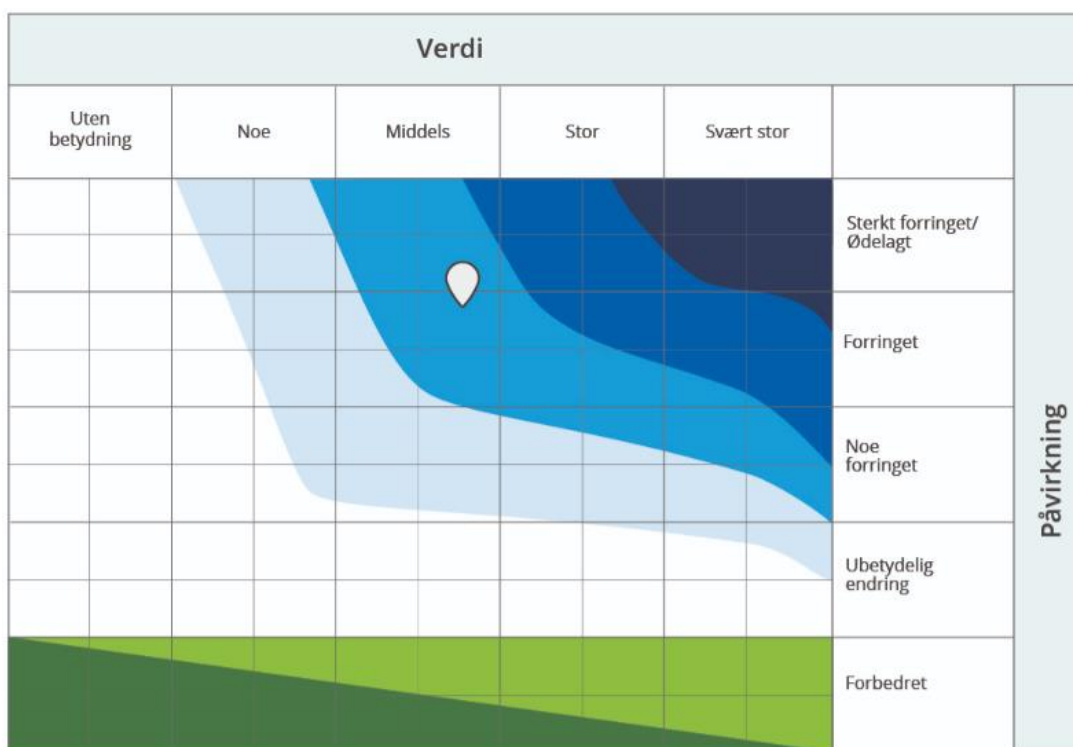
Figur 2-3: Skala for vurdering av påvirkning hentet fra M-1941.

For fagtema under forurensning og vannmiljø er det iht. M-1941 ikke gitt at påvirkning skal vurderes. For disse fagtemaene går man direkte til konsekvensvurdering.

Bare varige påvirkninger skal vurderes i KU, men midlertidige påvirkninger i anleggsfase bør synliggjøres for seg selv.

2.3 Konsekvens

Kombinasjon av verdi og påvirkning gir konsekvens. Konsekvensviften i M-1941 er den samme som i V712 (figur 2-4), og viser alvorlighetsgrad ved realisering av plan/tiltak. Konsekvenser skal grunngis ut fra kriterier gitt i skala som vist i tabell 2-1. For alle fagtema er det gitt vurderingskriterier.



Figur 2-4: Konsekvensviften i M-1941 og V712.

Tabell 2-1: Skala for konsekvensgrad. Tabellen er kopiert fra M-1941

Skala	Beskrivelse (Sammenlignet med nullalternativet)
Svært alvorlig miljøskade (----)	De mest alvorlige miljøskadene som kan komme fram for området. Gjelder bare for områder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig miljøskade (---)	Alvorlig miljøskade for området.
Betydelig miljøskade (--)	Vesentlig miljøskade for området.
Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade for området.
Ubetydelig miljøskade (0)	Ingen eller liten miljøskade for området.
Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)	Miljøgevinst for området. Noe bedring (+) eller betydelig bedring (++)
Stor miljøforbedring (+++) / Svært stor miljøforbedring (++++)	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Skal i hovedsak brukes der delområde med liten eller noe verdi får en svært stor økning i verdi, for det aktuelle fagtemaet, som følge av tiltaket.

Tabell 2-2: Skala for å vurdere konsekvenser for delområde. Tabell er kopiert fra M-1941.

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

Metode for vannmiljø

Hvordan planen eller tiltaket vil/kan virke inn på vannet sin økologiske eller kjemiske tilstand skal vurderes og skildres i konsekvensutredningen. Kravene vannforskriften setter til vannmiljø er at tilstanden ikke skal forringes, i tillegg til at det skal tas spesielle hensyn til beskyttede områder. Føringer for hva som skal med i konsekvensutredningen er gitt av vannforskriften § 12 (utklipp fra M-1941):

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:

- nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
 - 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:
- alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
 - samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
 - 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.

I utgangspunktet tillater ikke vannforskriften nye inngrep eller ny aktivitet som fører til at vanntilstanden blir forringet, eller at forekomsten ikke når miljømålene, men:

- > Den kan åpne for ny virksomhet som fører til at økologisk tilstand endres fra svært god til god, forutsett at visse vilkår er oppfylt.
- > Den kan åpne for fysiske inngrep som fører til at tilstanden går til dårligere enn god, eller at en ikke når miljømålene, forutsatt at visse vilkår er oppfylt.
- > Den åpner ikke for virksomhet som fører til at forurensning av en miljøgift bli høyere enn miljøkvalitetsstandarden.
- > Den åpner ikke for virksomhet som hindrer at miljømål om å overholde miljøkvalitetsstandarden (EQS) blir nådd.

Miljøgifter er delt i:

- > Prioriterte stoff, som definerer kjemisk tilstand
- > Vannregionspesifikke stoff, som inngår i økologisk tilstand

For miljøgifter er de eneste tilstandsklassene «god» og «dårlig», der god innebærer lavere konsentrasjon enn EQS for samtlige analyserte miljøgifter og dårlig innebærer høyere konsentrasjon enn EQS.

2.4 Kunnskapsgrunnlag

En konsekvensvurdering baseres på all mulig tilgjengelig informasjon om fagtemaet. Dersom kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt, skal det gjøres supplerende undersøkelser/kartlegginger.

Informasjon innhentes fra kilder som offentlige databaser, rapporter, og kontakt med grunneiere/brukere, lokale lag og foreninger, kommunen og øvrige myndigheter.

Kunnskapsgrunnlaget er ansett som godt i denne saken og det vil ikke være krav om ytterligere undersøkelser i forbindelse med konsekvensutredningen.

2.5 Usikkerhet

Det er noe usikkerhet tilknyttet om de planlagte tiltakene kan generere forurensning i form av lukt eller andre utslipp. Området ligger inntil viktige friluftsområder og deler av området har noe nabobebyggelse som kan bli berørt.

Usikkerhet er ytterligere beskrevet under de ulike fagtemaene.

3 Tverrfaglige mål og føringer

Her gis det lover, planer osv. som er gjeldende for fagtemaet. Listen er ikke uttømmende.

LOV-2008-06-27-71, Plan- og bygningsloven

Loven skal blant annet fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.

LOV-2009-06-19-100, Naturmangfoldloven (Lov om forvaltning av naturens mangfold). Formålet med naturmangfoldloven er at naturen med det biologiske, landskapsmessige og geologisk mangfold og økologiske prosesser ivaretas ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskene sin virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i framtiden.

LOV-1981-03-13-6, Forurensningsloven (Lov om vern mot forurensninger og om avfall). Lovens formål er å verne ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengde avfall og fremme bedre avfallshåndtering. Den skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensning ikke medfører helseskade, eller går ut over trivsel eller skader naturen sin evne til produksjon og selvfornyelse.

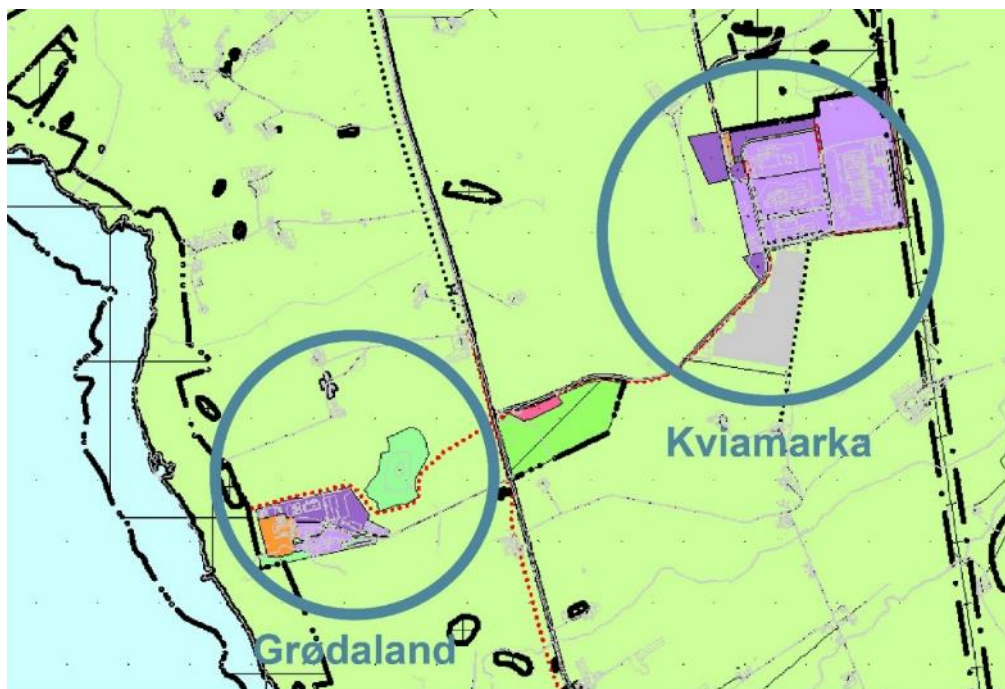
LOV-2000-11-24-82, Vannressursloven (Lov om vassdrag og grunnvann). Loven skal sikre samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.

FOR-2006-12-15-1446, Vannforskriften. Forskriften gir rammer for fastsetting av miljømål som skal sikre helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomster. Godkjente vannforvaltningsplaner med tiltaksprogram skal oppdateres hvert sjette år.

FOR-2004-06-01-931, Forurensningsforskriften (Forskrift om begrensning av forurensning). Forskriften gir detaljerte regler om forurensning; tilføring av stoff til luft, vann eller grunn, støy og rystelser, lys og stråling og temperaturpåvirkning. Forskriften har også regler om beredskap mot akutt forurensning, tillatelse til forurensning og mange andre tema.

FOR-2004-06-01-930, Avfallsforskriften (Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall). Forskriften gir detaljerte bestemmelser om all håndtering av ulike typer avfall.

Kommuneplan for Hå 2014-2028.



Figur 3-1: Utklipp fra vedtatt kommuneplan for Hå 2014-2028 hentet fra planprogrammet til områdeplan Grødaland.

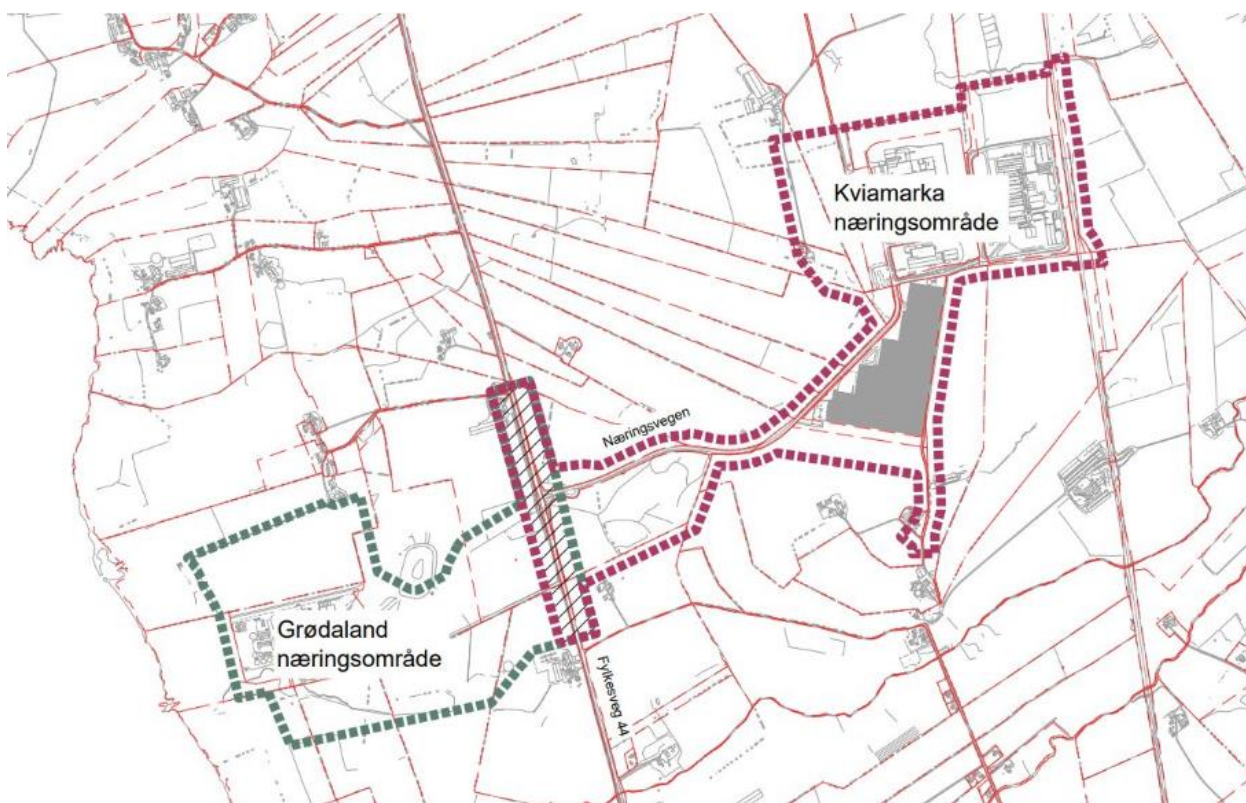
4 Beskrivelse av tiltaket

Grødaland

Planområdet har en størrelse på ca. 600 dekar. Planavgrensningen er satt for å kunne vurdere alternative utvidelser av næringsområdet – mot nord, øst eller sør. I gjeldende forslag er det kun foreslått utvidelse mot sør. Ved planområdet ligger flere verdifulle områder/elementer nær hverandre. Planområdet grenser mot landbruksområder mot nord, sør og øst. Mot vest ligger planområdet langs Jærstrendene som både er landskapsvernområde og nasjonalt viktig landskapsområde. Kongevegen går langs stranden. Mot nord grenser området mot tjernet og skogen Stemmen, og mot Grødalandstunet. Fylkesveg 44 går gjennom planområdet og gir adkomst til næringsområdet. Terrenget heller slakt ned til havet mot vest.

Deler av planområdet er regulert og i bruk som næringsområde. Disse områdene består derfor av bebygde omgivelser og veg. Resterende områder hvor det vurderes muligheter for utvidelse, består av dyrka mark, innmarksbeite, skog, myr, ferskvann og åpen fastmark. I området holder IVAR til med renseanlegg og Norsk Protein/Biosirk, som driver med landbruksrelaterte produkter.

Det er lagt opp til at ny områdeplan skal regulere nye næringsarealer til nytt energi-/biogassanlegg, virksomheter som driver med avfallshåndtering eller behandling av avfallsprodukt og videreformidling av disse, eksisterende næringsarealer og øvrige kommunaltekniske anlegg, i tillegg til grøntstruktur som buffersone og samferdsel for intern veg og gang- og sykkelveg for forbindelser til delsoner i næringsområdet og til friluftsområder/rekreasjon. Det skal også sikres trasé for fjernvarme mellom Kviamarka og Grødaland.



Figur 4-1: Kart som viser sammenhengen mellom de to områdeplanene Grødaland og Kviamarka hentet fra planprogrammet til områdeplan Grødaland.

Kviamarka

Planområdet har en størrelse på ca. 900 dekar. Foreslått planavgrensning er satt for å kunne vurdere foreslåtte utvidelser. Planområdet grenser mot landbruksområder mot sør og vest. Mot øst ligger planområdet langs jernbanen og dyrka mark. Mot nord ligger planområdet inntil friluftsområdet

Hanabergmarka med åpen fastmark og innmarksbeite. Fylkesveg 44 går gjennom planområdet og gir adkomst til næringsområdet via Næringsvegen. Terrenget heller slakt nedover fra jernbanen til fylkesveg 44, og fortsetter ned til havet mot vest.

Deler av planområdet er regulert og i bruk som næringsområde/industri og veksthus/gartneri. Disse områdene består derfor av bebygde omgivelser og veg. Resterende områder hvor det vurderes muligheter for utvidelse, består av dyrka mark og del av boligeiendom i LNFR. I området finnes næringsmiddelvirksomheter som Tine Meieriet Jæren, Prima Jæren AS, Nortura Hå, Den Stolte Hane Jæren AS, i tillegg til Miljøgartneriet AS.

Ny områdeplan skal legge til rette for næringsmiddelindustri for arealkrevende virksomheter. Det legges opp til å regulere nye næringsarealer på ca. 50 dekar mot vest til nærings-/industriformål og utvide veksthuset mot sør med ca. 20 dekar. Det skal vurderes å regulere veksthuset inkl. utvidelsen til næringsformål. Eksisterende næringsareal inngår i planen. I tillegg skal det reguleres grøntstruktur som buffersone og samferdsel for adkomstveg, intern veg og gang- og sykkelveg for forbindelser til delsoner i næringsområdet og til friluftsområder/rekreasjon. Det skal også sikres trasé for fjernvarme mellom Kviamarka og Grødaland. Dagens detaljreguleringsplan for Grødalandshagen er vurdert opphevet.



Figur 4-2: Lokalisering av planområdet sør for Nærbø og nord for Varhaug hentet fra planprogrammet til områdeplan Kviamarka.

4.1 Nullalternativet

For begge områdene legges dagens situasjon til grunn som referansealternativ ved vurdering av konsekvensutredning.

4.2 Alternativ 1 Grødaland

I alternativ 1 vil det bli en utvidelse mot sør med biogassanlegg på ca. 69 dekar. Plassering og avgrensing kan bli justert i planarbeidet innenfor varslet plangrense. Plass til buffersone og veg kommer i tillegg. Videre utforming av alternativene vil bli vurdert og gjennomført i planarbeidet. Detaljeringsgrad av hvert alternativ kan variere ut fra hvor egnet et område er basert på analyser og konklusjoner fra KU-vurderinger og ROS-analyser.

4.3 Alternativ 2 Grødaland

Likt som i alternativ 1, men utbyggingsområde i Grødaland blir tatt i bruk av virksomheter som driver med avfallshåndtering eller behandling av avfallsprodukt og videreformidling av disse. Utvidelsen mot sør er ca. 69 dekar.

4.4 Alternativ 1A Kviamarka uten Grødalandshagen

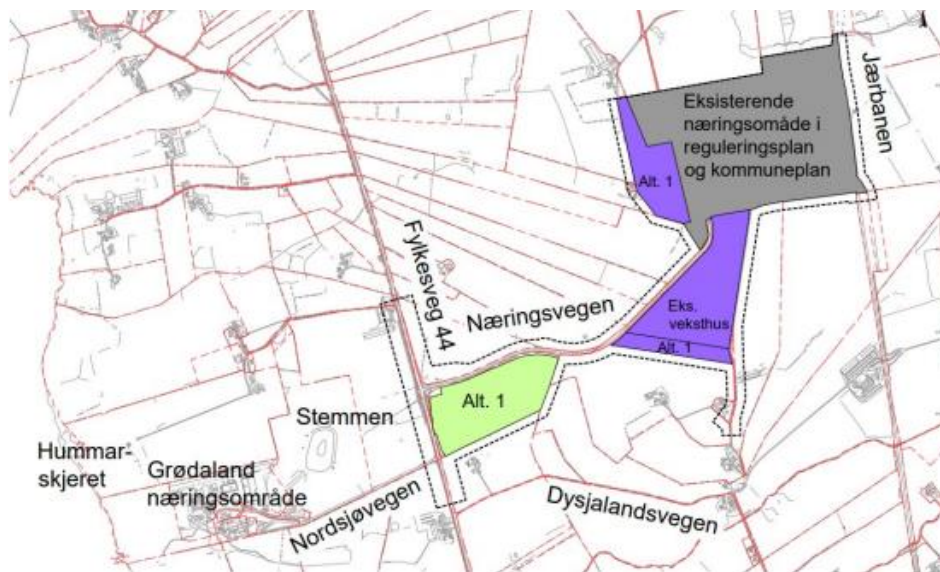
Utvidelse av Kviamarka næringsområde med ca. 50 dekar. Utvide veksthuset med ca. 20 dekar og endre veksthuset fra LNFR til næringsbebyggelse. Tilbakeføre Grødalandshagen til LNF-formål/oppheving av plan. Plassering og avgrensing kan bli justert i planarbeidet innenfor varslet plangrense. Plass til buffersone og veg kommer i tillegg. Videre utforming av alternativet vil bli vurdert og gjennomført i planarbeidet. Det kan bli justert flere alternativer innenfor hovedalternativet.

4.5 Alternativ 1B Kviamarka med Grødalandshagen

Alternativet er likt som i alternativ 1A, men her vil Grødalandshagen fortsatt beholdes slik den ligger i dagens detaljreguleringsplan.

4.6 Alternativ 2 Kviamarka

Vurdere utvidelse av næringsområdet som er mindre enn i alternativ 1A og 1B, dersom dette medfører fornuftig bruk.



Figur 4-3: Bilde som viser hvilke grep som tenkes gjennomført i alternativ 1 for Kviamarka hentet fra planprogrammet til Kviamarka områdeplan.

5 Tema i konsekvensutredningen

5.1 Forurensning vann

Grødalandsbekken og Reimekanalen går gjennom og/eller nær planområdet. Ved flom kan overvann fra næringsområdene renne til bekkene/elve. I henhold til vann-nett (05.06.2023) er bekkene registrert med moderat økologisk tilstand, hovedsakelig påvirket av avrenning fra jordbruk og diffus avrenning av avløp fra spredt bebyggelse. Kjemisk tilstand er derimot ukjent. Bekkene har ingen beskyttede områder. Reimekanalen og Grødalandsbekken har vannforekomstID 028-46-R.

Reimekanalen har steinsatte rette kanter, og har bra substrat med klart vann. Algesamfunnet i bekken er artsrikt og godt utviklet. Makroskopisk dominerer den forurensningstolerante gulgrønnalgen *Vaucheria sp.*, som danner matter og haler.

Grødalandsbekken er en jordbrukskanal som preges av mose, andemat (*Lemna minor*) og andre vannplanter. Under en kartlegging i 2016 ble det observert oljefilm i bekken. Den forurensningstolerante gulgrønnalgen *Vaucheria sp.* danner matter og haler. Algesamfunnet er ikke spesielt artsrikt. Bekken ble klassifisert med dårlig økologisk tilstand under kartleggingen i 2016.

5.2 Forurensning grunn

Det er ikke registrert forurenset grunn i planområdet, jf. kartportalene Temakart Rogaland og Miljødirektoratets Grunnforurensningsdatabase.

5.3 Forurensning til luft

Miljostatus.no viser at det er luftforurensning av CO₂, NO_x og SO₂. Dette er vanlig forekomst i byer og tettsteder. Det er registrert fire virksomheter med tillat utslipp til luft og vann i Kviamarka, samt to virksomheter i Grødaland næringsområde.

5.4 Forurensning støy

I forbindelse med utarbeidelse av områdereguleringsplanene er det gjennomført en støyvurdering. Vurderingene i denne fasen er på et overordnet nivå siden det er begrenset kjennskap til hvilke bedrifter og tilhørende aktiviteter som vil etablere seg i planområdet. Støyrapporten belyser derfor generelle problemstillinger og forhold som må følges opp ved etablering av nye virksomheter i planområdet.

6 Påvirkning og konsekvensvurdering

De ulike typene av forurensning har ulike typer skala og veiledning for konsekvensgrad. Under følger de ulike skalaene for de ulike typene forurensning.

Tabell 6-1: Skala og veiledning for konsekvensgrad luftforurensning hentet fra M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Svært mange mennesker i rød sone for luftforurensning Brukes kun unntaksvis, i tilfeller hvor rød sone dekker store deler av et lokalsamfunn.
---	Alvorlig miljøskade	Mange mennesker i rød sone for luftforurensning
--	Betydelig miljøskade	Mange mennesker i gul sone for luftforurensning
-	Noe miljøskade	Noen mennesker i nedre del av gul sone
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen mennesker i gul eller rød sone for luftforurensning
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Redusert luftforurensning for mennesker som i dag er utsatt for luftforurensning
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Merkbart redusert luftforurensning for mange mennesker som i dag er utsatt for høye luftforurensningsnivåer

Tabell 6-2: Skala og veiledning for konsekvensgrad for vann hentet fra M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Stor risiko for vesentlig, irreversibel vannforurensning og forringet tilstand etter vannforskriften
---	Alvorlig miljøskade	Stor risiko for vannforurensning og forringet tilstand etter vannforskriften
--	Betydelig miljøskade	Risiko for vannforurensning og forringet tilstand etter vannforskriften
-	Noe miljøskade	Noe risiko for vannforurensning, lite fare for forringelse etter vannforskriften
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen risiko for vannforurensning eller forringelse etter vannforskriften
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++) av vannkvaliteten/tilstand etter vannforskriften
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring av vannkvaliteten i vassdrag der vannkvaliteten i dag er dårlig/tilstanden i vannforekomstene er moderat eller dårlig jf. vannforskriften

§ 12 i vannforskriften er en absolutt skranke, og forringelse tillates i utgangspunktet ikke. Ingen eller liten fare for forringelse er akseptabelt jamfør § 12. Dersom kjemisk tilstand er dårlig, tillates ikke forringelse.

Tabell 6-3: Skala og veiledning for konsekvensgrad for grunn hentet fra M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Stor risiko for vesentlig, irreversibel grunn-forurensning* eller stor risiko for vesentlig skade/spredning fra eksisterende forurensning
---	Alvorlig miljøskade	Stor risiko for ny grunn-forurensning eller stor risiko for alvorlig skade/-spredning fra eksisterende grunnforurensning
--	Betydelig miljøskade	Risiko for ny grunn-forurensning eller risiko for skade/spredning fra eksisterende forurensning
-	Noe miljøskade	Noe risiko for ny grunn-forurensning eller noe risiko for skade/spredning fra eksisterende grunnforurensning
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig risiko for nye utslipp eller spredning fra eksisterende forurensning.
+/++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Opprydding av forurenset grunn. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++) av grunnforhold
+++/>++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Opprydding av eksisterende grunn-forurensning i område med vesentlig forurensning i dag. Stor (+++) eller svært stor (++) forbedring

Tabell 6-4: Skala og veiledning for konsekvensgrad for støy hentet fra M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Svært mange mennesker i rød støysone. Brukes kun unntaksvis, i tilfeller hvor rød støysone dekker store deler av et lokalsamfunn.
---	Alvorlig miljøskade	Mange mennesker i rød støysone
--	Betydelig miljøskade	Mange mennesker i gul støysone
-	Noe miljøskade	Noen mennesker i nedre del av gul støysone
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen mennesker i støysone
+/++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Redusert støynivå for mennesker som i dag er utsatt for støy
+++/>++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Merkbart redusert støynivå for mange mennesker som i dag er utsatt for høye støynivåer

6.1 Forurensning Grødalaland

Under forurensning inngår utslipp til luft, støy og grunnforurensning.

6.1.1 Utslipp til luft

Det er to bedrifter på Grødalaland som har tillatelse til utslipp til luft i dag. Det er Solør Bioenergi og Biosirk Norge.

Solør Bioenergi har i dag godkjent utslipp til luft fra anlegg for energiproduksjon/forbrenning av avfall og farlig avfall. Av farlig avfall er det gitt tillatelse for kvernet impregneret trevirke. Totalt kan bedriften motta og forbrenne 17 400 tonn/år relatert til gjennomsnittlig effektiv brennverdi 12 MJ/kg. Bedriften er pliktet til å overholde utslippskravene i avfallsforskriften. Det kan imidlertid forekomme utslipp fra produksjonsprosesser og fra utearealer, for eksempel områder for lossing/lasting og renseanlegg, som kan medføre skade eller ulempe for miljøet. Utslipp til luft av farlig avfall kan inneholde små verdier med metaller, men disse skal være under 5 g/kg. Ifølge Norske utslipp er de reelle utslippene til luft høyere enn det som det er gitt tillatelse for. Dette gjelder for CO, NO_x, TOC og dioksiner og furaner.

Biosirk Norge AS har godkjent utslipp til luft av NO_x og CO gjennom forbrenning av olje og naturgass. Per i dag ser det ut som bedriften holder seg innenfor de krav som er satt til utslipp til luft.

De samlede utslippene til luft fra Grødalaland næringsområde er i dag omtrent på nivå med kravene gitt i utslippstillatelsene. Totalt var utslippet fra Grødalaland på 8 400 tonn CO₂ i 2022, i tillegg til at det var små mengder med tungmetaller i utslippene. Utslippene av tungmetaller har gått mye opp og ned siste 10 år, men generelt er de på et lavt nivå og under nivået i utslippstillatelsene som er gitt.

Konsekvensvurdering

Ved en utvidelse av Grødalaland næringspark med biogassanlegg eller anlegg for behandling av avfallsprodukt og videreformidling av disse vil det kunne være fare for økt utslipp til luft i begge tilfeller. Hvilket av forslagene som vil gi høyest utslipp er usikkert og kommer helt an på det enkelte anlegget og hvilke grenseverdier som gjelder for utslipp. Dersom anlegg for behandling av avfallsprodukt ikke gjelder forbrenning, vil dette sannsynligvis gi lite utslipp. Et biogassanlegg gir heller ikke store utslipp, men en vil ha utslipp av CO og NO_x (brenngass) til luft, noe som vil øke den totale mengden utslipp fra næringsparken. Dersom en vil ha forbrenningsanlegg i samme størrelse som eksisterende vil en få en økning i utslipp på rundt 4 000 tonn CO₂ og muligens små mengder tungmetaller. Dersom en velger et biogassanlegg, vil en få et økt utslipp på grovt sett rundt 1 – 3 000 tonn CO₂, men dette er svært usikre parametere, da det er helt avhengig av hvilke typer bedrifter som skal inn.

Både eksisterende og nye bedrifter som kan ha utslipp til luft skal overholde utslippskravene i avfallsforskriftens kapittel 10 om forbrenning av avfall. Diffuse utslipp fra produksjonsprosesser og fra utearealer, for eksempel områder for lossing/lasting og renseanlegg, som kan medføre skade eller ulempe for miljøet, skal begrenses mest mulig.

Alle bedrifter skal søke å redusere sine utslipp av helse- og miljøskadelige forurensninger kontinuerlig og, så langt det er teknisk og økonomisk mulig, benytte beste tilgjengelige teknikker (BAT-prinsippet).

6.1.2 Forurensset grunn

Det er per i dag ikke registrert noen kjente tilfeller av forurensset grunn ved eksisterende industri eller i området med planlagt utvidelse. Den planlagte utvidelsen er på et område som i dag er landbruksjord, uten forhistorie med dumping av avfall. Det er derfor lite trolig at det finnes forurensset grunn innenfor området som er planlagt utvidet. Merk at det likevel må gjennomføres undersøkelser dersom masser skal fjernes og leveres til mottak for rene masser.

Konsekvensutredning

Eksisterende og nye virksomheter skal være innrettet slik at det ikke finnes utslipp til grunnen som kan medføre skader eller ulemper for miljøet av betydning.

Eksisterende og nye bedrifter plikter å holde løpende oversikt over eventuell eksisterende forurenset grunn på eiendommen, herunder fare for spredning, samt vurdere behovet for undersøkelser og tiltak. Er det grunn til å anta at undersøkelser eller andre tiltak vil være nødvendig, skal Miljødirektoratet varsles.

Graving eller andre tiltak som kan påvirke forurenset grunn trenger tillatelse etter forurensningsloven, evt. godkjenning av kommunen.

6.1.3 Vann

Industriområdene Grødaland og Kviamarka sør ligger innenfor samme nedbørsfelt. Feltet er om lag 221 hektar med 40 meters høydeforskjell og består hovedsakelig av skog, mark, samferdsel og industri. Avrenning går over jorder og i åpne grøfter og samles i Grødalandsbekken som renner gjennom næringsområdet Grødaland. Overvann fra Grødaland har utslipp i bekkens utløp til havet.

Økt avrenning fra industriområdet vil ikke føre til negative konsekvenser som følge av at det er kort avstand til sjøen. Det vil dermed ikke være behov for fordrøying på tomt før utslipp til resipient. Overvann fra området ledes i åpne grøfter der det er mulig med utslipp til Grødalandsbekken. Eksisterende bekkeløp er planlagt flyttet som følge av utvidelse av næringsområde mot sør. Dagens utslipp må derfor omlegges til ny plassering av bekkeløp. Overvann fra ny næring håndteres av åpne grøfter og rør i bakken med nytt utslipp til Grødalandsbekken sørvest i tiltaksområde. Eksisterende vannledning og pumpeledning for spillvann kommer inn fra nord i planområdet. Nye grøfter utformes med skråning 1:3 og nedsenkes 1 meter med grøftebunn på 7 meter. Tverrsnittet må imidlertid tilpasses til de stedlige forholdene, noe som kan medføre en brattere stigning enkelte steder på grunn av dybden på bekken. I planen er det avsatt et grøntbelte på 33 m for å ivareta omleggingen og utvidelsen av bekkeprofilen. Nødvendig toppbredde vil variere ut i fra dybde og eksisterende terreng.

Av bedriftene på Grødaland skal Solør Bioenergi AS ikke ha prosessutslipp til vann eller avrenning fra mottatt avfall og forbrenningsrester. Eventuelt oljeholdig avløpsvann fra verksteder eller lignende skal renses i oljeavskiller og ledes til spillvannsnett. Overvann skal håndteres slik at det ikke medfører skade eller ulempe for miljøet. Ved tilknytning til kommunalt avløpsnett fastsetter Hå kommune nærmere krav.

Biosirk Norge AS har i dag utslipp gjennom kommunalt renseanlegg før utslipp til resipient. Utslipet gjelder vann som inneholder fett og oljeholdig vann. Begge deler må gjennom renseanlegg før det kommer ut i sjøen gjennom den kommunale avløpsledningen. Det blir ikke sluppet ut kjølevann fra bedriften. Noe av overvannet går til Grødalandsbekken, mens resten går til det kommunale overvannsnett. Det har tidvis vært noe høye utslipp av organisk stoff til renseanlegget som følge av at en del av prosessvannet har gått utenom fettutskilleren. Dette er fanget opp i renseanlegget, slik at utslippet til sjø ikke har hatt unormalt høye verdier.

Konsekvensvurdering

I begge de to alternativene skal en i utgangspunktet ikke få et høyere utslipp til vann, men utbyggingen fører til at en må endre på bekkeløpet til Grødalandsbekken. I anleggsperioden vil en alltid ha større sjanse for forurensning av vannet enn ellers. Det er og registrert olje i bekken, slik at det i dag forekommer enkeltutslipp til bekken fra næringsområde mest sannsynlig gjennom avrenning fra overvann. Bekken er ellers sterkt preget av avrenning fra jordbruket rundt.

Eventuelt oljeholdig avløpsvann fra verksteder eller lignende skal renses tilfredsstillende i oljeavskiller eller tilsvarende reseenhet i samsvar med forurensningsforskriftens kapittel 15 og ledes til spillvannsnett.

Avrenning av overflatevann fra uteareal og spylevann fra rengjøring av produksjonslokaler skal håndteres slik at det ikke medfører skade eller ulempe for miljøet. Overflatevann fra trafikkområder skal ledes via sandfang til kommunalt overvannsnett. Det er viktig at sandfanget kontrolleres jevnlig og tømmes ved behov.

6.1.4 Støy

I beregningene for Grødalaland er det tatt utgangspunkt i en middels stor hjullaster som er i kontinuerlig aktivitet på dagtid og ikke i drift resten av døgnet. Benyttet lydeffekt for hjullasteren er $L_{WA}=106$ dB.

Øvrige støykilder på begge næringsområdene er i hovedsak tørrkjølere på tak. Det er i beregningene benyttet kjent støydata fra et relativt stort kjøleaggregat med lydeffekt $L_{WA}=95$ dB som utgangspunkt. Det er fordelt tørrkjølere utover eksisterende bebyggelse basert på flyfoto, samt for en eksempelsituasjon ved ny bebyggelse. Det er i tillegg gjort orienterende målinger på enkelte punkter ved begge næringsområdene, og beregningene er justert/kalibrert mot målte støy nivåer, slik at beregnede støy nivåer stemmer best mulig overens med virkeligheten.

Planområdene vil generere noe økt trafikk på adkomstveger til områdene, og samtidig til omkringliggende vegnett. Head Energy AS har utført trafikkvurderinger for området og estimert økt trafikk på adkomstvegene. Eksisterende Fv 44 Nordsjøvegen har i henhold til NVDB (Norsk vegdatabase) en ÅDT på 7000 kjt/døgn for 2022. Andelen tunge kjøretøy er på 16 % langs hele strekningen. Fartsgrensen på fylkesvegen er 80 km/t på strekningen. Det er knyttet stor usikkerhet til hvordan den nyskapte trafikken vil fordeles. Hoveddelen av økningen vil bestå av persontrafikk i forbindelse med ansatte ved de nye bedriftene. Dersom det antas at trafikken fordeler seg likt nordover og sørover på Fv 44, kan en anta en økning på 1500-2000 kjøretøy i hver retning. Beregning for fremtidig veitrafikk er dermed utført med økt ÅDT på 1700 kjt/døgn.

Konsekvensvurdering

Ved etablering av ny virksomhet som beskrevet i planprogrammet ved Grødalaland næringsområde, viser eksempelberegningene at støy nivået fra industrien ikke vil øke nevneverdig (1-2 dB) ved nærmeste boliger. Dersom planområdet utvides mot sør, vil imidlertid støy nivået øke 2-3 dB utover dette igjen. Man vil fremdeles ha god margin til krav både til døgnavviket ekvivalentnivå for helkontinuerlig industri, samt støy nivå på natt. Det vil også være mulig å tilfredsstille grenser for «øvrig industri» på søndager dersom man har fokus på støy i planlegging av den nye virksomheten.

Økt trafikk på veiene vil medføre marginal økning i støy nivå (1 dB) ved nærmeste boliger. Endringen vil ikke være merkbar, da boligene allerede ligger i støysoner fra Fv 44.

Beregningene av støy viser at samlet støy nivå fra planområdet, med plassering av bebyggelse og aktiviteter som vist, både har god margin til døgnekvivalent støykrav, samt krav på natt.

Døgnekvivalent støy nivå er beregnet opp til $L_{den}=46$ dB ved mest utsatte bolig. Det vil si at støy nivået ligger rundt krav for «øvrig industri» på søndager i T-1442.

6.2 Forurensning Kviamarka

Under forurensning inngår utslipp til luft, støy og grunnforurensning.

6.2.1 Utslipp til luft

Det er i dag fire bedrifter med utslipp til luft i Kviamarka.

Nortura, Norpri og Den Stolte Hane har gassfyringsanlegg med utslipp til luft. Dette er rene brensler som kun slipper ut CO. Tine Meierier Jæren har også i hovedsak utslipp av brenngass, men her er det snakk om så store utslipp at det er kvotepliktig. Forbrenningskapasiteten er på 27,7 MW og gir et årlig utslipp på 12 000 tonn CO₂. Utslippene i Kviamarka er i hovedsak innenfor de tillatelsene som er gitt.

Det er imidlertid noe mangelfulle data fra flere av bedriftene, men det totale utslippet fra luft i Kviamarka ligger på ca. 16 800 tonn CO₂. Med unntak av utslippene fra Tine er det totale utslippet til luft ganske likt i Kviamarka som ved Grødalend. Utslippene til luft ser ut som de har gått noe ned de siste fem årene, noe som er omtrent samme tendens som ved Grødalend.

Konsekvensvurdering

Utslipp til luft kommer bl.a. fra ventilasjon av produksjonshallene og vaske- og produksjonsprosesser. Det er ikke forventet at dette vil gi vesentlige luktulempere. Eventuelle andre luktkilder kan være fra renseanlegg/avløpsanlegg/slam- og silgodslager, men heller ikke fra disse kildene forventes vesentlige luktulempere. Tillatelsen fra Statsforvalteren i Rogaland inneholder regler for lagring av avfall som kan lukte, i tillegg til at det er satt krav til luktkonsentrasjoner i omgivelsene.

Det er i dag utslipp til luft fra forbrenning av gass ved produksjon av varmt vann. Disse utslippene er regulert av forurensningsforskriften kapittel 27 avhengig av installert effekt. I henhold til vannforskriften og naturmangfoldloven kan utslippene til luft bidra til gjødseleffekter lokalt og til klimaeffekter og forurensningseffekter nasjonalt.

Utslippene til luft vil bli noe høyere med en utvidelse av næringsparken. Så lenge en ikke får inn nye forbrenningsanlegg vil de økte utslippene trolig ligge på rundt 1 500 tonn CO₂ basert på lignende bedrifter på området i dag.

Det er vanskelig å helt unngå utslipp til luft. Det er derfor viktig at bedriftene til enhver tid går for beste tilgjengelige teknikker, for å få ned utslippene. Forurensningsloven setter også strenge krav til utslipp. Et annet element for å minske mengden forurensning på bakkenivå er høyden på pipa til den aktuelle bedriften. Jo høyere pipe, jo høyere opp i lufta kommer utslippspunktet og en får lavere konsentrasjon ned mot bakken.

6.2.2 Forurensset grunn

Det er ikke registrert forurensset grunn i næringsparken i dag. De nye områdene for utvidelse er i dag dyrka mark og det er ingen historie i området som skulle tilsa at det er forurensning i grunnen i disse områdene. Merk at det likevel må gjennomføres undersøkelser dersom masser skal fjernes og leveres til mottak for rene masser.

Konsekvensutredning

Virksomhetene skal være innrettet slik at det ikke finner sted utslipp til grunnen som kan medføre nevneverdige skader eller ulemper for miljøet.

Både eksisterende og nye bedrifter i Kviamarka plikter å holde løpende oversikt over eventuell eksisterende forurensset grunn på bedriftsområdet, herunder faren for spredning, samt vurdere behovet for undersøkelser og tiltak. Er det grunn til å anta at undersøkelser eller andre tiltak vil være nødvendig, skal forurensningsmyndigheten varsles om dette.

Graving, mudring eller andre tiltak som kan påvirke forurensset grunn, trenger tillatelse etter forurensningsloven, evt. godkjenning fra kommunen eller Statsforvalteren i Rogaland.

6.2.3 Vann

Industriområdet Kviamarka nord ligger i et nedbørsfelt på om lag 66 hektar med 20 meters høydeforskjell og består av mark, industri og samferdsel. Avrenning går over jorder, langs veger og ender i åpen fordrøyning innenfor næringsområdet. Fordrøyningen utløper til bekkeinntak hvor overvannet ledes videre i lukkede rør og åpne grøfter ut til havet.

Overvannshåndteringen i Kviamarka er todelt hvor det meste håndteres av lukket og åpen fordrøyning nord i næringsområdet, men drivhuset håndteres av åpen fordrøyning sør i næringsområdet. Overvann fra drivhuset fordrøyes ved åpen fordrøyning på tomten og ledes i åpne grøfter og lukkede

rør og ender opp i Grødalandsbekken. Resterende næring håndteres av åpen og lukket fordrøyning. Lukket fordrøyning består av rørmagasiner som ligger under vegen i industriområdet. Den lukkede fordrøyningen har utløp til åpen fordrøyning i nord og ut til Reimekanalen.

Det er i dag fire bedrifter i Kviamarka med utslipp til vann, alle disse har utslipp til det kommunale renseanlegget i Grødaland næringspark.

Nortura har utslipp til vann gjennom prosessavløp og sanitært avløpsvann som er tilknyttet offentlig avløpsanlegg. Avløpsvannet blir renses i Grødaland renseanlegg. Rammene for utslipp av organisk stoff er ca. 20 000 personekvivalenter, men på grunn av fordelingen av avløpsvannet gjennom døgnet kan avløpet belaste Grødaland renseanlegg med over 30 000 p.e. Det er forutsatt at 20 % av det organiske stoffet renses vekk i renseanlegget. Det blir årlig benyttet ca. 25 tonn kjemikalier til rengjøring og desinfeksjon. Kjølevann slippes også ut sammen med prosessavløpet. Utslipp av suspendert stoff har tidligere vært mye høyere enn tillatte verdier, men dette skal være bedre nå.

Den Stolte Hane har i dag en produksjonslinje. Vannforbruket var 100 000 m³/år ved bearbeiding av 25 000 tonn kyllingslakt i 2015. Avløpsmengden vil ligge på 400 m³/døgn gjennom internt renseanlegg. Det er ikke kjølevannsutslipp fra bedriften. Prosessavløp sammen med sanitært avløpsvann, er koplet til offentlig avløpsanlegg på Grødaland. Etter at den ene produksjonslinjen ble lagt ned i 2017 ble kvaliteten på avløpsvannet forverret, og verdiene steg til over utslippsgrensen. Verdiene er fortsatt høye, men varierer en del, så mengden som er over grenseverdiene er lavere nå enn tidligere.

Norpri har et avløpsvolum på i gjennomsnitt 75 m³ pr. arbeidsdag, noe som er vesentlig lavere enn tidligere da de også utførte slakt ved anlegget. Dette har ført til at utslipp av fett og organisk stoff også har gått mye ned. I dag har de et produksjonsmål på 19 000 tonn skåret kjøtt. Norpri har etablert automatisk logging av avløpsmengde, pH og temperatur ved sitt anlegg.

Tine Meierier Jæren har et utslipp på 400 000 m³ per år, og et vannforbruk på det samme. Prosessavløp sammen med sanitært avløpsvann, er koplet til offentlig avløpsanlegg. Tine har ikke kjølevannsutslipp. Overvann går via et fordrøyningsbasseng som er felles for hele industriområdet og som drenerer Kviamarka til sjøen ved Sør-Reime.

For alternativene i Kviamarka er det planlagt en utvidelse av drivhuset med 20 dekar, en utvidelse av industriområdet med 50 dekar og tilbakeføring av Grødalandshagen til LNF.

Konsekvensvurdering

Det er tidligere gjort en rekke resipientrelaterte vurderinger i forhold til utslipp fra IVAR IKS sitt renseanlegg på Grødaland. Utslipp fra bedrifter i Kviamarka omfattes av rammen for denne tillatelsen som er på 150 000 p.e. Utslipet er lokalisert på ca. 18 meters dyp og 450 meter fra land. Det er tidligere konkludert med at resipienten vil tåle dette utslippet. Utslipet fra IVAR IKS sitt renseanlegg er vurdert i forhold til vannforskriften og naturmangfoldloven.

Bølgeeksponering, vindpåvirkning og det grunne utslippsdypet gjør at en ikke kan forvente langvarige lagdelinger/sjiktninger i vannmassene på dette dypet, eller innlagingsmuligheter for avløpsvannet. Utslipet vil kunne merkes nær utslippspunktet ved gjennomslag til overflaten, og i enkelte tilfeller har utslippet blitt synlig pga. at ukontrollerte utslipp fra enkeltbedrifter har gått i overløp utenom renseanlegget. Dette kan skje dersom bedrifter mangler utjevningmuligheter for avløpsvannet sitt, hvis det totalt slippes ut større volum enn det som kan innlagres med dagens utslippsanordning. I og med at avløpsvannet fra bedriftene sin virksomhet pumpes til renseanlegg før det ledes til avløpsnett, vil utslippsintensiteten være like høy som tidligere. Den hydrauliske belastningen, eventuelt med høyere eller lavere pH-verdier enn det som aksepteres i forhold til ledningsnett og renseanlegg, vil kunne bidra til episoder med høy belastning på nedstrøms renseanlegg.

En utvidelse av næringsparken vil føre til en økning i areal med tette flater i forhold til tidligere. Dette vil ha betydning for grunnvannsbalansen og avrenningsmønsteret. Derfor skal overflatevann i størst mulig grad håndteres lokalt på bedriftens områder ved infiltrasjon i grunnen og ved fordrøyning.

Overflatevann skal for øvrig ledes til kommunal overvannslening via fordrøyningsbassenget som er etablert for industriområdet. Overvann ledes så til bekk som renner ut i sjøen. Slikt overvann vil kunne inneholde partikler og forurensninger fra de åpne arealene rundt bedriftene. Søl og uhellsutslipp vil kunne føre til forurensningseffekter i bekken fra Kviamarka. For å hindre at dette skjer er det satt begrensninger på hva som kan utføres av arbeider og hva som kan lagres på arealer som drenerer til overvannet. Det er også satt krav om miljørisikoanalyse av forhold som kan påvirke overvannet. Tillatelsen vil sette krav til vilkår for overvannshåndtering som tar sikte på å ikke forringe vannkvaliteten i forhold til vannforskriftens bestemmelser. Vilkårene tar også sikte på å unngå skade på naturmangfoldet i vassdraget.

Utvidelse av næringsområdet mot sør medfører økt avrenning fra området og dette må fordrøyes før utslipp til kommunalt nett for ikke å øke vannføringen i Grødalandsbekken. Utslipp fra delfeltene må derfor ikke øke som følge av tiltaket. En må også se på hvilke bedrifter som skal inn i utvidelsen av næringsområdet i forhold til kapasitet på renseanlegget på Grødaland. Kapasiteten her er god i dag, men en utvidelse både i Kviamarka og på Grødaland kan medføre at en kommer helt opp mot maksgrensen avhengig av hvilke bedrifter som skal inn. I dag står Kviamarka og Varhaug for de største utslippene til renseanlegget, mens utslippene fra Grødaland er svært små.

6.2.4 Støy

Støykilder i Kviamarka næringsområde er i hovedsak tørrkjølere på tak. Det er i beregningene benyttet kjent støydata fra et relativt stort kjøleaggregat med lydeffekt $L_{WA}=95$ dB som utgangspunkt. Det er fordelt tørrkjølere utover eksisterende bebyggelse basert på flyfoto, samt for en eksempelsituasjon ved ny bebyggelse. Det er i tillegg gjort orienterende målinger på enkelte punkter ved begge næringsområdene, og beregningene er justert/kalibrert mot målte støynivåer, slik at beregnede støynivåer stemmer best mulig overens med virkeligheten.

Planområdene vil generere noe økt trafikk på adkomstveger til områdene, og samtidig til omkringingliggende vegnett. Head Energy AS har utført trafikkvurderinger for området og estimert økt trafikk på adkomstvegene. Eksisterende Fv 44 Nordsjøvegen har i henhold til NVDB en ÅDT på 7000 kjt/døgn for 2022. Andelen tunge kjøretøy er på 16 % langs hele strekningen. Fartsgrensen på fylkesvegen er 80 km/t på strekningen. Det er knyttet stor usikkerhet til hvordan den nyskapte trafikken vil fordeles. Hoveddelen av økningen vil bestå av persontrafikk i forbindelse med ansatte ved de nye bedriftene. Dersom det antas at trafikken fordeler seg likt nordover og sørover på Fv 44, kan en anta en økning på 1500-2000 kjøretøy i hver retning. Beregning for fremtidig veitrafikk er dermed utført med økt ÅDT på 1700 kjt/døgn.

Konsekvensutredning

Eksempelberegningene som er utført, viser at de mest støyutsatte boligene som ligger like vest for planområdet, kan få redusert støynivå som følge av utbyggingen. Dette forutsetter at nye bygninger plasseres som vist i illustrasjonsplanene, slik at bygningene fungerer som støyskjermer mot utendørs aktiviteter og nye eksisterende støykilder på tak og at man har støysvakt kjøleanlegg for eventuelt datasenter. Dersom det ikke er fokus på støy fra datasenter, kan det medføre merkbar økning i støynivå ved mest utsatte bolig.

Eventuell utendørs aktiviteter og kjøreporter i nybygg bør planlegges på motsatt side for boliger for å oppnå skjermingseffekt av bygningsmassen.

Økt trafikk på Næringsvegen vil medføre marginal økning i støynivå (ca. 1 dB) ved nærmeste boliger i Bådavegen. Boligene som får økt støy, har støy under grenseverdi for veitrafikk i T-1442 både før og etter økt trafikkmengde.

Beregningene viser at samlet støynivå fra planområdet, med plassering av bebyggelse og aktiviteter som vist, overskrider døgnekivalent støykrav i T-1442 ved nærmeste boliger like øst for planområdet. Tilsvarende vil også krav på natt overskrides ved de samme boligene øst for planområdet.

Døgnekvivalent støynivå er beregnet opp til $L_{den}=56\text{dB}$ ved mest utsatte bolig.

Med gunstig plassering av bebyggelsen i planområdet mellom boliger og støyende aktiviteter, vil dette gi god skjerming av omkringliggende boliger. Lokale skjermer rundt støykilder utendørs kan være et effektivt tiltak dersom støykildene er stasjonære, det er liten terrengskjerming og boliger ikke ligger høyere enn støykildene. Avstrålt lyd til omgivelsene vil da kunne reduseres betydelig.

7 Samlet konsekvensvurdering

Alternativ 0, å ikke realisere tiltaket, har for de fleste fagområdene ingen konsekvens.

Tabell 7-1 viser oppsummeringen av konsekvensvurderingene som er gjort for de enkelte temaene i denne KUen, og en samlet vurdering.

Tabell 7-1: Vurdering av påvirkning for de ulike fagområdene.

Grødaland	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Forurensing vann	Ingen endring	Noe miljøskade	Noe miljøskade
Forurensing luft	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensing grunn	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensning støy	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngi høy/lav vektlegging av enkelte tema	Ingen endring	Lik vekting på alle nivå	Lik vekting
Samla virkninger	Ingen endring	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning
Samla konsekvensgrad	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngivelse	0-alternativet vil ikke få noen konsekvens.	Utvidelse av næringsparken til biogassanlegg vil ikke føre til større utslipp til vann, men noe mer utslipp til luft. Grødalandsbekken må flyttes i alle alternativene. Utvidelsen av næringsområdet og en økning i trafikken vil ikke gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse.	Utvidelse til bedrift som driver med avfallshåndtering eller behandling av avfallsprodukt kan føre til mer utslipp til vann og luft, men det kommer helt an på hvilken type bedrift som skal inn. Utvidelsen av næringsområdet og en økning i trafikken vil ikke gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse.
Rangering		1	2
Begrunnelse for rangering		Alternativ 1 vil muligens medføre minst utslipp, men dette er ganske	Svært likt alternativ 1, men dersom dette alternativet

		usikkert i forhold til hvilken bedrift som skal inn i alternativ 2. Hvis en går for flisfyring som energikilde til biogassanlegget vil utslippene til luft bli høyere enn alternativ 2., og alternativ to vil bli best. Alternativ 1 vil gi liten økning i støy og utslipp til vann.	omfatter forbrenningsanlegg vil utslippene til luft mest sannsynlig bli høyere enn i alternativ 1. Alternativ 2 vil gi liten økning i støy og utslipp til vann.
--	--	--	---

Tabell 7-2: Vurdering av påvirkning for de ulike fagområdene.

Kviamarka	Alternativ 0	Alternativ 1A	Alternativ 1B	Alternativ 2
Forurensing vann	Ingen konsekvens	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensing luft	Ingen konsekvens	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensing grunn	Ingen konsekvens	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Forurensning støy	Ingen konsekvens	Noe miljøskade	Noe miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngi høy/lav vektlegging av enkelte tema	Ingen konsekvens	Lik vekting	Lik vekting	Lik vekting
Samla virkninger	Ingen endring	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning
Samla konsekvensgrad	Ingen endring	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade
Grunngivelse	0-alternativet vil ikke få noen konsekvens.	I alternativet tar en vekk industriformålet i Grødalandshagen og flytter dette opp til Kviamarka. En får dermed et mer samlande næringsområde og bedre utnyttelse av området. Utvidelse av drivhuset vil føre til noe høyere utslipp til luft og nye areal til næring fører til flere	I alternativet beholder en industriformålet i Grødalandshagen. Industriområdet blir litt mer oppdelt, men dette påvirker den totale forurensningen fra området lite.	En mindre utvidelse av næringsområdet vil føre til færre tette flater, men dersom det er samme bedrifter som skal inn, vil det totale utslippet til luft og renseanlegg bli tilnærmet likt som i alternativ 1A.

		tette flater og høyere utslipp til renseanlegg.		
Rangering		1	3	2
Begrunnelse for rangering		En opprydding i arealene vil totalt sett være det beste alternativet for næringsområdet, og mengden utslipp vil være liten i forhold til dagens utslipp, men en må passe på at det er nok kapasitet på renseanlegget på Grødaland til å håndtere en utvidelse av Kviamarka som står for den største andelen av avløpsvann til renseanlegget. Utvidelsen av næringsområdet og en økning i trafikken vil ikke gi merkbar økning i støynivå ved nabobebyggelse. Med etablering av randbebyggelse mot vest vil mange aktiviteter være godt skjermet og bebyggelsen kan bidra til å redusere støynivå ved nabobebyggelse. Utslippene til luft vil heller ikke øke vesentlig, så lenge en ikke bygger nye forbrenningsanlegg.	Liten forskjell fra alternativ 1A og 2, men en etablerer et nytt næringsområde som blir liggende mellom Kviamarka og Rv 44. De totale utslippene i driftsfasen vil være noenlunde like som de andre alternativene, men dette kommer veldig mye an på hvilke bedrifter som skal inn.	Svært liten forskjell i forhold til alternativ 1A. Dette alternativet kommer derfor helt an på hvilket område en velger å utvide. Ved kun å utvide drivhuset vil en få mindre støy til nabobebyggelse. Samtidig kan utvidelse mot vest også være med å dempe støyen, da byggene kan fungere som en støyskjerm.

8 Avbøtende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene er det flere tiltak som kan gjennomføres både i anleggsperioden og i permanent situasjon. Tiltakene nedenfor vurderes som realistiske å gjennomføre i dette prosjektet. Noen av tiltakene er man pliktet å utføre iht. gjeldende regelverk.

8.1 Anleggsperioden

Noen tiltak er regulert i lovverket, og må utføres før og i anleggsfase:

- > Flytting av Grødalandsbekken bør gjøres i perioder med liten vannføring, for å minimere skadene på den delen av bekken som ikke blir direkte berørt ved eventuelle utslipp i denne perioden.
- > Kantene på bekken bør ikke ha en helningsgrad på mer enn 1:5 dersom en skal kunne få vegetasjon langs kanten i ettertid.
- > Støy fra tekniske installasjoner, som f.eks. klima- ventilasjonsanlegg, må ivaretas under prosjektering av nybyggene. Krav i NS 8175 Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper skal da legges til grunn.

8.2 Ferdig utbygd – driftsfase

For å ytterligere redusere negativ påvirkning på naturmangfoldet anbefales følgende tiltak:

- > Avrenning av overflatevann fra uteareal til bedrifter, som kan føre til skade eller ulempe for miljøet, må avgrenses i størst mulig grad. Det bør ikke skje spyling av utstyr eller kjøretøy på areal som drenerer til vassdrag. Det bør heller ikke skje lagring av utstyr, tanker og lignende som ikke er rengjort, på areal som drenerer til overvannsnett. Dersom nødvendig må slike operasjoner gjøres innendørs. Dersom det blir utført operasjoner som for eksempel omlasting eller lignende der det kan oppstå fare for lekkasjer, bør det være mulig å stenge overvannsledning, slik at lekkasjer kan samles opp.
- > Dersom det forekommer luktutslipp fra transport, produksjonsprosess eller fra uteareal som kan føre til skade eller ulempe for miljøet, må dette reduseres mest mulig. Lukt skal i størst mulig grad samles opp i ventilasjonssystemet og ledes til renseanlegg.
- > Generelt bør ikke luktintensiteten ved omkringliggende boliger eller friluftsområder overstige 1 ouE/m^3 , angitt som maksimal månedlig 99 prosent timefraktil (frekvens og midling). Luktemner skal heller ikke påvirke produksjonsprosesser ved nabobedrifter og luktintensiteten ved omkringliggende virksomheter skal ikke overstige 2 ouE/m^3 .
- > Bedriftene må alltid søke å redusere sin utslipp av helse- og miljøskadelige forurensninger kontinuerlig og, så langt det er teknisk og økonomisk mulig, benytte beste tilgjengelige teknikker (BAT-prinsippet).
- > Nye virksomheter skal være innrettet slik at det ikke finner sted utslipp til grunnen som kan medføre nevneverdige skader eller ulemper for miljøet.
- > Total støyutbredelse fra planområdet må tilfredsstille Miljøverndepartementets retningslinje for støy, T-1442, eller det til enhver tid gjeldende regelverk for de ulike bedriftene. For å begrense samlet total støy fra området, vil den enkelte virksomhet få en skjerpelse på 5 dB i krav til ekvivalentnivå. Alle bedrifter må som et minimum tilfredsstille støygrensene. Ved byggesøknad må det dokumenteres at støy fra enkeltbedriftene tilfredsstiller grenseverdiene satt i reguleringsplanen. Bedriftene skal ha et system for å ivareta at man regelmessig gjennomgår forutsetningene for støykart og ved behov oppdaterer disse.
- > Områder med støyende aktiviteter (f.eks. varemottak, verkstedporter og eventuelle utendørs lager) bør plasseres skjermet mot omkringliggende bebyggelse.
- > Utstrekningen av gul støysone kan reduseres betraktelig dersom en tar i bruk følgende tiltak:

- Plassering av bygninger mellom støykilden og støysensitive områder ved utendørs aktivitet.
 - Skjerming av planområdet med voll eller skjerm
 - Lokal skjerming av utendørs aktiviteter
 - Begrense driftstider
 - Bruke støysvakt utstyr
 - Benytte fasader med god fasadeisolasjon for redusert avstrålt lyd fra innendørs aktiviteter i bygningene.
- > Utslipp til friluft fra forbrenningsanlegg/fyringsenheter for rene brensler som f.eks. gass, er regulert av forurensningsforskriftens kapittel 27 og krever søknad om tillatelse til utslipp. Dette gjelder også utslipp til andre steder enn friluft og utenom pipen.

9 Oppfølgende undersøkelser

Alle bedrifter med utslipp til luft eller vann er regulert av forurensningsloven og det krever dermed en tillatelse fra Statsforvalter eller Miljødirektoratet. I tillatelsen blir det satt krav om hvilke undersøkelser den enkelte bedrift må gjennomføre. Det er dermed ikke satt noen konkrete krav til undersøkelser i denne rapporten. Det er likevel verdt å merke seg at dersom matjorden skal flyttes krever dette en matjordplan, og dersom masser skal fjernes fra området og leveres til mottak, må det tas prøver mtp. potensiell forurenset grunn.

10 Referanser

Brekke Strand. Grødaland og Kviamarka næringsområde. Støyfaglig vurdering, reguleringsplan. Datert 13.04.2023.

COWI AS. Overvåking av bunndyr og begroingsalger i utvalgte Jærvassdrag 2016. Desember 2016. Fylkesmannen i Rogaland. Løyve til drift av verksemd etter forureiningslova for Norsk Protein, avdeling Grødaland. Tillatelse gitt 29.12.05.

Fylkesmannen i Rogaland. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Tine SA TINE Meieriet Jæren. Tillatelse gitt 03.05.11.

Fylkesmannen i Rogaland. Endret tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Den Stolte Hane Jæren AS avd. Nærbø. Tillatelse gitt 05.07.13 og sist endret 29.04.15.

Fylkesmannen i Rogaland. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Nortura SA av Slakteri Hå. Tillatelse gitt 23.11.15.

Fylkesmannen i Rogaland. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Norpri AS. Tillatelse gitt 15.11.17.

Miljødirektoratet. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Solør Bioenergi AS, Grødaland. Tillatelse gitt 05.12.05 og sist endret 03.11.22.

Miljødirektoratet sin database: Miljoatlas.miljodirektoratet.no

Miljødirektoratet – Konsekvensutredninger av klima og miljø M-1941

Planprogram områdeplan Grødaland

Planprogram områdeplan Kviamarka

Statens vegvesen Håndbok V712 konsekvensesanalyser