Konsekvensutredning IØK nytt avløpsrenseanlegg

Sammenstillingsrapport



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	26.03.2026	Konsekvensutredning sammenstillingsrapport 1. -utkast	Elisabeth Flønes Aspø	Ida Charlotte Skjoldager Kvendseth	Ida Charlotte Skjoldager Kvendseth
01	11.09.2026	Revisjon etter merknader til 1. utkast	Elisabeth Flønes Aspø	Ida Charlotte Skjoldager Kvendseth	Ida Charlotte Skjoldager Kvendseth

Innholdsfortegnelse

Sammendrag 1

1 Bakgrunn for prosjektet 3

2 Krav om konsekvensutredning 3
- 2.1 Sammenstilling 4
- 2.2 Utredningstema 4

3 Metodikk for konsekvensanalyse 4
- 3.1 Metodikk for sammenstilling 6
- 3.2 Områdebeskrivelse 7

4 Tiltaksbeskrivelse 8
- 4.1 Tidsplan og gjennomføring 9
- 4.2 Alternativer vurdert i tidlig fase 10
- 4.3 Nullalternativet (referansesituasjon) 11
- 4.4 Overordnede føringer 12
- 4.5 Tiltakshierarkiet 12

5 Konsekvensutredning -resultater fra fagutredningene 13
- 5.1 Landskap 13
- 5.2 Forurensing til luft 18
- 5.3 Klimagassutslipp 28
- 5.4 Forurensning til grunn 31
- 5.5 Vannmiljø / Forurensning til vann 35
- 5.6 Konsekvensanalyse for vannmiljø 35
- 5.7 Skadereduserende tiltak 38
- 5.8 Vurdering av usikkerhet 39
- 5.9 Jordvern 39

6 Beredskap og ulykkesrisiko (ROS) 43
- 6.1 Resultater 44
- 6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet 44

7 Samlet konsekvens (KU) 46

8 Drøfting og anbefaling 47

Referanser 49

Sammendrag

Bakgrunn for utredningen

Dagens to sentraliserte avløpsrenseanlegg på Revhaug og i Mysen er ikke egnet som framtidsrettete løsninger for Indre Østfold kommune, både på grunn av underkapasitet og endrete rensekrav. Kommunestyret vedtok 17.09.2024 å gå videre med planlegging av ett felles nytt avløpsrenseanlegg for Indre Østfold kommune, jf. sak 113/24, med et mål om ferdigstillelse i 2032. Planen utløser krav kom konsekvensutredning i henhold til KU-forskriften. Denne utredningen er et ikke-teknisk sammendrag i henhold til krav i KU-forskriftens §17

Tiltaket

Tiltaket er et nytt felles avløpsrenseanlegg for Indre Østfold kommune inkl. biogassanlegg. I renseanlegget inngår også kontor og andre fasiliteter for ansatte. Nye overføringsledninger fra eksisterende anlegg samt utløpsledning til resipient i Glomma inngår ikke som del av denne reguleringen. Avløpsrenseanlegget planlegges å reguleres til arealformål avløpsrenseanlegg mens biogassanlegget planlegges å reguleres til energianlegg.

Adkomsten til anlegget vil skje via Fv1242, Skjørtensvingen. Det kan bli behov for utbedring av krysset Fv1242 Skjørtensvingen og Fv115 Skiptvedtveien.

Utredningstema

Tema som utredes er landskap, forurensing til luft, Klimagassutslipp, forurensing til grunn, vannmiljø, jordvern, beredskap og ulykkesrisiko, herunder virkninger som følge av klimaendringer.

Hovedkonklusjon og funn i konsekvensutredningen

Tabell 0-1: Sammenstilling av konsekvens for alle klima og miljø-tema vurdert etter M1941 og V712- metoder for konsekvensutredning

Fagtema	Null-alternativet	Utbyggingsalternativet
Landskap	0	Noe negativ konsekvens (-)
Forurensning til luft	0	Noe negativ konsekvens (-)
Klimagassutslipp	0	Svært stor negativ konsekvens (4-)
Forurensing til grunn	0	Positiv konsekvens (+)
Vannmiljø	0	Positiv konsekvens (+)
Jordvern	0	Middels negativ konsekvens (2-)
ROS (innkl. Klimaendringer og områdestabilitet)	0	Middels risiko for uønsket hendelse
Samlet konsekvens	0	Stor negativ konsekvens

I konsekvensutredningen for klima- og miljøtemaene etter M1941 og V712-metodikken kommer 2 av 7 fagtema ut med positiv konsekvens. Dette gjelder Forurensing til grunn og vannmiljø. Temaene landskap og forurensing til luft kommer ut med noe negativ konsekvens.

Temaene jordvern og klimagassutslipp har de mest negative virkningene av tiltaket, der jordvern kommer ut med middels negativ konsekvens og klimagassutslipp med svært stor negativ.

På grunn av de svært store negative virkningene for tema klimagass blir også samlet virkning tiltaket stor negativ.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen for prosjektet at planområdet er egnet for foreslått utbygging. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Grunnen til at Klimagass kommer ut så negativt er høye CO2- utslipp knyttet til spesielt prosessutslipp, men også kjemikalieforbruk, bygninger og energiforbruk i prosess. Det er et par områder der det er stort potensiale for å redusere utslipp i forhold til det som er beregnet i denne utredningen. Også om det er en stor usikkerhet i tallene som er vist her er det likevel kritisk å få på plass god klimastyring med en klimastrategi for å minimere utslipp i den videre prosjekteringen av anlegget. Viktige områder for dette arbeidet er til dels det bygningstekniske inkludert geotekniske tiltak og til dels det prosesstekniske knyttet til prosessutslipp, energiforbruk og kjemikalieforbruk.

Årsaken til at jordvern kommer ut med middels negativ er at totalt 41,7 daa fulldyrka jord regnes som permanent beslaglagt som følge av nytt renseanlegg. All fulldyrka jord berørt av nytt avløpsrenseanlegg skal gjenbrukes til jordbruksproduksjon. Konkret utføring bør følge matjordplan. Dette er et tiltak som forutsettes gjennomført, og er lagt til grunn for konsekvensvurderingen.

Tiltaket vil medføre omfattende grave- og anleggsarbeider og dermed håndtering av både rene og forurensede masser. Uten avbøtende tiltak kan arbeidene medføre spredning av forurensning og eksponering for helse- og miljøfarlige stoffer, hvor masser i tilstandsklasse 4 og 5 samt avfallsholdige masser representerer størst miljømessig konsekvens.

Fjerning av forurensede masser vurderes å gi en noe/middels positiv konsekvensgrad, forutsatt at tiltaket gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk og masser håndteres og disponeres på forsvarlig måte. Tiltaket vil redusere forurensning i grunn og dermed gi en forbedret miljøtilstand innen tiltaksområdet.

Tiltaket medfører en positiv konsekvens for vannmiljø. Vurderingen begrunnes med at dagens renseanlegg ligger i nedbørsfeltet til Glomma. Utslippspunkt direkte i Glomma vil kunne føre til forhøyet nivå av totalt fosfor og nitrogen i begynnelsen av delområdet og spesielt der det finnes bakevjer hvor vannmasser sirkuleres. Likevel anses dette å avta hurtig ved hjelp av strømninger og de enorme vannmassene. I tillegg vil andre vassdrag som får dagens utslipp fra utilstrekkelig renset avløpsvann trolig oppnå bedre vannkvalitet og miljøtilstand når disse avvikles. Den samlede belastningen ved etablering av nytt renseanlegg vil være at tilførsel av fosfor og nitrogen lenger ned i Glomma og videre ut mot Oslofjorden blir lavere og vil ha mindre påvirkning på andre vannforekomster hvor dagens utslipp er, samt fra nytt utslippspunkt i Glomma og mot ytre Oslofjord.

Følgende forhold er viktig å ha et særlig fokus på i videre arbeid med prosjektet:

- Avbøtende tiltak for klimagassutslipp
- Oppfølging av avbøtende tiltak for matjord (se Matjordplan)
- Gjennomføring av tiltak for å hindre spredning av forurensning og eksponering av helse- og miljøfarlige stoffer, spesielt i forbindelse med anleggsfasen for prosjektet.

Aktuelle avbøtende tiltak er beskrevet i de respektive fagrapportene.

1 Bakgrunn for prosjektet

Hensikten med planarbeidet er å detaljregulere nytt felles avløpsrenseanlegg for Indre Østfold kommune, i tråd med kommunestyrets vedtak (sak 113/24 og 012/25). Det nye renseanlegget skal erstatte renseanleggene på Elvestad, Solbergfoss, Revhaug og Mysen. Renseanlegget på Ringvoll er tenkt beholdt utenom. Nye overføringsledninger fra eksisterende renseanlegg og utløpsledning til Glomma inngår ikke som del av denne reguleringen. Dagens to sentraliserte avløpsrenseanlegg på Revhaug og i Mysen er ikke egnet som framtidsrettete løsninger for Indre Østfold kommune, både på grunn av underkapasitet og endrete rensekrav. Kommunestyret vedtok 17.09.2024 å gå videre med planlegging av ett felles nytt avløpsrenseanlegg for Indre Østfold kommune, jf. sak 113/24, med et mål om ferdigstillelse i 2032.

2 Krav om konsekvensutredning

Reguleringsplanen faller inn under KU-plikten jfr. KU-forskriftens §10 – planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Tiltaket må derfor konsekvensutredes (men ikke ha planprogram). Konsekvensutredninger skal sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort ved utarbeidelse av planer og tiltak. Konsekvensutredningen skal omfatte alle fagtemaer som kan bli påvirket og gi vesentlige virkninger for miljø og samfunn.

Planmyndigheten har i brev av 24.11.2025 «Tilbakemelding på avklaring av konsekvensutredning i detaljregulering av felles avløpsrenseanlegg på Stegen» stilt følgende krav til konsekvensutredningen.

«*KU-tema:*

- *Landskap*
- *Forurensing til luft (herunder risikoanalyse for luktspredning)*
- *Klimagass, herunder energiforbruk, energiløsninger/sirkulær økonomi*
- *Forurensing i/til grunn*
- *Forurensing til vann/vannmiljø i vassdrag og resipient (herunder naturmangfold i*
- *vann).*
- *Naturressurser/Jordvern*
- *Beredskap og ulykkesrisiko. ROS-analyse og sikkerhetsanalyse for biogassanlegget ligger til grunn for utredning av temaet i samlet konsekvensutredning etter konsekvensvifta. Det er ikke behov for en egne og ytterligere konsekvensutredningsrapporter som omhandler temaet utover ROS-analysen og sikkerhetsanalysen.*

Virkninger som følge av klimaendringer, herunder skred og områdestabilitet. (inngår i ROS) Områdestabilitetsrapporten ligger til grunn for vurdering av temaet i samlet konsekvensutredning etter konsekvensvifta. Punktet kan i sin helhet også innlemmes under KU-temaet: beredskap og ulykkesrisiko.

Følgende temaer er tatt ut av konsekvensutredningen etter oppstartsmøtet:

- *Samferdsel (trafikk), infrastruktur og tekniske løsninger. Trafikk er fjernet fra konsekvensutredningen ettersom adkomst løses utenfor området til IØR. Infrastruktur og tekniske løsninger kan utredes som en del av de andre KU-temaene, eksempelvis inn under forurensing til grunnen og klimagasser, herunder energiforbruk, energiløsninger og sirkulær økonomi.*

- *Helsekonsekvensutredning og risiko for overføring av smitte. Planmyndigheten er informert om at helsekonsekvensutredninger utreder forhold som går utenfor planens innhold og virkninger. Planmyndigheten anser derfor at det er mer hensiktsmessig å*

utrede en samlet helsekonsekvensvurdering i stedet, som totalt sett vurderer folkehelse og risiko for smitte. Det forutsettes da at helsekonsekvensvurderingen er nøytral og etterprøvbar, på samme måte som helsekonsekvensutredninger. Vedlagt følger et eksempel fra Nordre Follo kommune som kommunen anser som god metode, men aspektet ved smitte må innføres som punkt i vurderingen.»

2.1 Sammenstilling

I tråd med KU-forskriftens §17 utarbeides det med denne rapporten et ikke-teknisk sammendrag på bakgrunn av de enkelte fagrapportene i konsekvensutredningen. Det utarbeides en samlet fremstilling av resultatene konsekvensutredningene for miljø- og samfunnstemaene som er konsekvensutredet og resultatene fra ROS-analysen for temaene beredskap og ulykkesrisiko og virkninger av klimaendringer, samt helsekonsekvensvurderingen som er gjennomført.

2.2 Utredningstema

Tabell 2-1 Utredningstema, metodikk og utreder

Utredningstema	Metode for utredning	Utreder/fagansvarlig
Landskap	M-1941, Miljødirektoratet	Emma Hirschberg-Eriksen/ Elisabeth Flønes Aspø, Sweco
Forurensning til luft	M1941, Miljødirektoratet	Nemko Norlab
Klimagassutslipp, herunder energiforbruk, energiløsninger/ sirkulærøkonomi	M-1941, Miljødirektoratet	Liljan Jakobsen/Karin Sjøstrand Cochard, Sweco
Forurensning til grunn	M-1941 Miljødirektoratet	Amund Bråten Rian/ Johanne Inchbald, Sweco
Vannmiljø/ forurensning til vann	M-1941 Miljødirektoratet	Mathias Lunner/ Thomas Ruud, Sweco
Jordvern (naturressurser)	V 712, Statens vegvesen	Anna Tanem Stølan/ Andreas Myki Beachell, Sweco
Beredskap og ulykkesrisiko	ROS-analyse, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Jardar Nymoen; Sweco
Virkninger som følge av klimaendringer herunder skred- og områdestabilitet	ROS-analyse, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	Jardar Nymoen, Sweco

3 Metodikk for konsekvensanalyse

Miljødirektoratets håndbok M-1941 for konsekvensutredninger for klima og miljø er lagt til grunn for konsekvensanalysen (Miljødirektoratet, 2025) oppsummerer trinnmetodikken for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. Nærmere detaljer om framgangsmåten finnes i håndboka. Det redegjøres i de enkelte fagrapportene for føringene metodikken som legges til grunn for det enkelte fag. V712 har ganske lik oppbygning som M1941. Nyansene for faget jordvern vil komme frem av fagutredingen. I ROS-analyse vurderes sannsynlighet for uønskede hendelser med ulike typer konsekvenser. Vi legger til grunn de føringer som gis fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap for denne analysen.

1 Verdi

Basert på tilgjengelig kunnskap blir utredningsområdet delt inn i enhetlige delområder. Delområdene får en verdi på en femdelt skala, i henhold til verditabellen for fagtemaet.

Ubetydelig verdi

Noe verdi

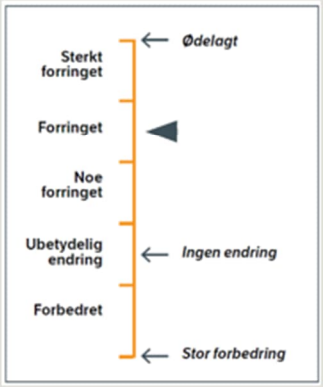
Middels verdi

Stor verdi

Svært stor verdi

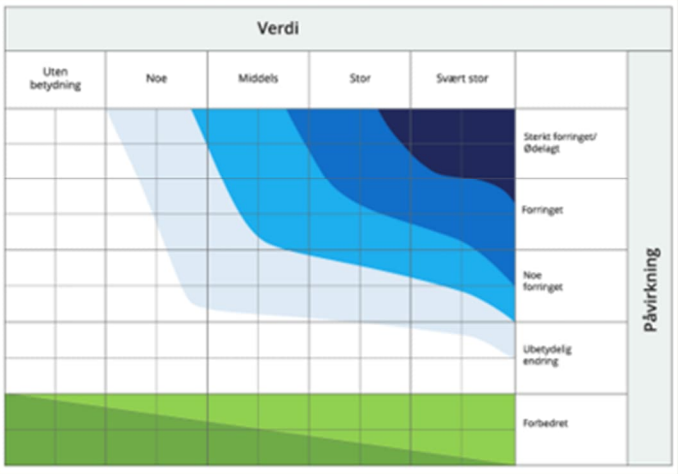
2 Påvirkning

Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Påvirkningen skal vurderes opp mot referansesituasjonen (nullalternativet).



3 Konsekvens for hvert delområde

Konsekvensen for delområdet blir satt ved å sammenstille resultatene fra vurderingen av verdi og påvirkning, ved hjelp av konsekvensvifta.



4 Konsekvens for fagtemaet

Samlet konsekvens for de enkelte fagtemaene blir bestemt ved å sammenstille vurderingene av konsekvens for delområder per alternativ.

Stor positiv konsekvens

Positiv konsekvens

Ubetydelig konsekvens

Noe negativ konsekvens

Middels negativ konsekvens

Stor negativ konsekvens

Svært stor negativ konsekvens

Kritisk negativ konsekvens

Figur 3-1: Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

Tabell 3-1: Forklaring av konsekvensgradene for delområder i konsekvensvifta i håndbok M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).|

Skala	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Stor negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe / middels positiv konsekvens (1/2+)	Noe/middels positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Stor / svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

3.1 Metodikk for sammenstilling

I Tabell 2-1 fremgår det hvilken metode som benyttes for de enkelte utredningstemaene. For sammenstillingen av utredningstemaene benyttes Miljødirektoratets Håndbok om konsekvensutredning for klima og miljø, M1941 (Miljødirektoratet, 2025), med tilpasninger for de utredningstemaene som benytter annen metodikk (ROS og Helse).

Tabell 3-2 Kriterier for samlet konsekvensgrad.

Konsekvensgrad for samlet konsekvens	Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for planen/tiltaket
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører ødeleggelse av hele eller deler av internasjonale eller nasjonalt viktige verdier, eller kritisk negativ påvirkning på miljøet. • Et eller flere fagtema med svært store verdier som blir sterkt påvirket/ødelagt dersom tiltaket gjennomføres. Slike verdier kan være verdensarvområder eller Ramsarområder/naturreservater. • Ett fagtema med konsekvens kritisk negativ konsekvens.
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av nasjonalt viktige verdier, eller svært stor negativ påvirkning på miljøet. • Ett eller flere fagtema med store verdier som blir forringet dersom tiltaket gjennomføres. • Ett eller flere fagtema med konsekvens svært stor negativ konsekvens. • Flere fagtema har konsekvens stor negativ konsekvens.

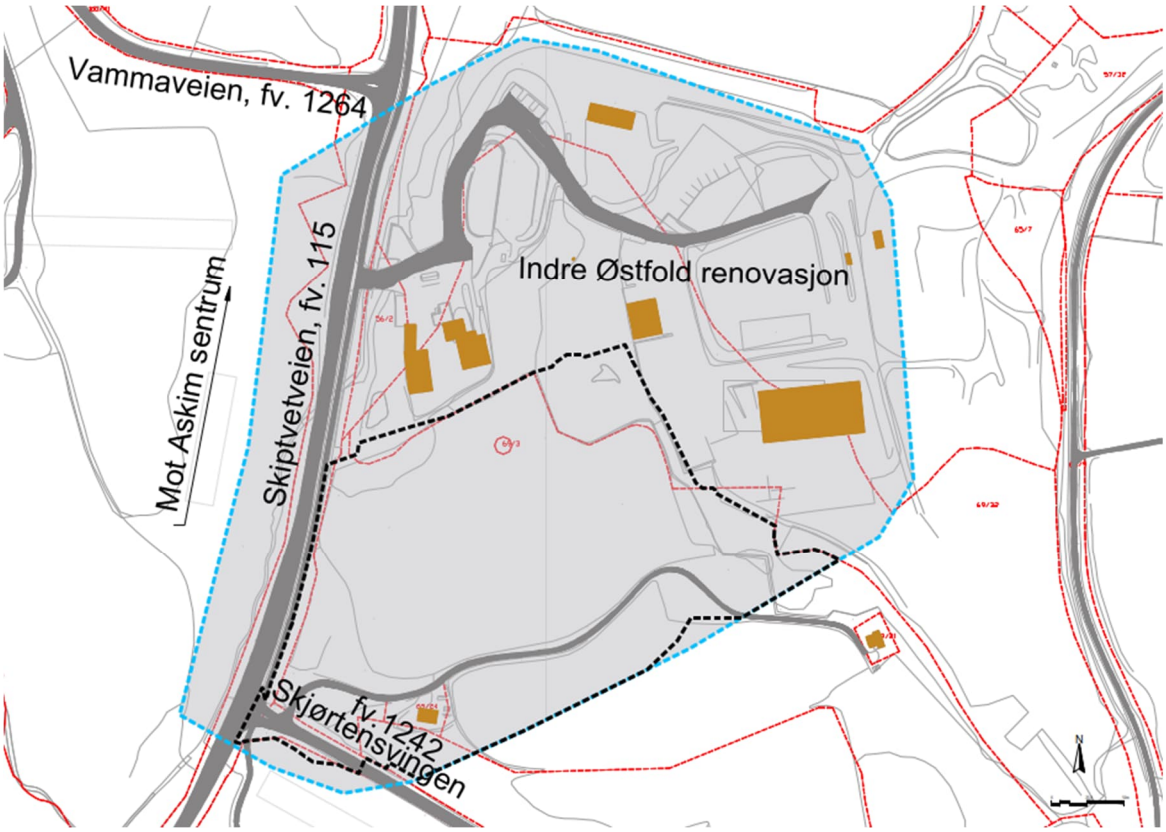
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av nasjonalt eller regionalt viktige verdier, eller stor negativ påvirkning på miljøet. • Overvekt av fagtema med konsekvens stor negativ konsekvens. • Flere fagtema med konsekvens middels negativ konsekvens. • Ett fagtema kan ha konsekvens svært stor negativ konsekvens.
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører samlet middels negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller lokale verdier, eller middels negativ påvirkning på miljøet. • Overvekt av fagtema som har konsekvens middels negativ. • Flere fagtema har konsekvens noe negativ. • Ett fagtema kan ha stor negativ konsekvens. • Ingen fagtema er gitt kritisk eller svært stor konsekvens.
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører samlet en noe negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av lokale verdier, eller noe negativ påvirkning på miljøet. • Overvekt av fagtema med noe negativ og/eller ubetydelig konsekvens. • Maks ett fagtema kan ha middels negativ konsekvens. • Ingen fagtema har kritisk, svært stor eller stor negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av fagtema med ubetydelig konsekvens. • Ett fagtema kan ha noe negativ konsekvens. • Ingen fagtema har kritisk negativ, svært stor negativ eller stor negativ konsekvens.
Positiv konsekvens	Planen/tiltaket medfører en forbedring for området. • Overvekt av fagtema med positiv konsekvens. • Kan kun inneholde fagtema med noe negativ eller ubetydelig konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Planen/tiltaket medfører en stor forbedring for området. Kun for områder som i dag har lave verdier kan få en samlet konsekvens som er stor positiv. Dette kan være restaurering av skytefelt, masseuttak, opprydding av deponiområder eller lignende. • Overvekt av fagtema med stor positiv konsekvens. • Kan kun inneholde fagtema med noe negativ konsekvens.

3.2 Områdebeskrivelse

Varslingsområdet var på omkring 184 daa og ligger ca. 2 km sør for Askim sentrum med tilbud for gående og syklende hele veien frem til sentrum. Området er generelt småkupert og består i hovedsak av ravinelandskap med kombinasjon landbruks- og skogsarealer, men også renovasjonsanlegg, veiarealer og bekk.

Store deler av eksisterende renovasjonsanlegg var inkludert i varslingsområdet da det ikke var avklart om også masser fra renovasjonsanlegget skulle inngå i biogassanlegget. Ettersom løsninger for avkjørsel og kryss ikke var avklart var en del av Fv 115 og Fv 1242 samt del av Engerbekken som ligger vest for Fv115 også medtatt.

Ved bearbeidelse av konsept er det nå avklart at masser fra renovasjonsanlegget ikke skal inngå i planlagt biogassanlegg. Det er avklart at avkjørsel vil være fra Fv.1242 og at krysset mellom Fv. 1242 og Fv. 115 kan gjenbrukes med en mindre tilpasning. Det meste av renovasjonsanlegget og veiarealet vil dermed utelates og Engerbekken vil være uberørt. Endelig planområde er derfor vesentlig innskrenket.



Figur 3-2 Varslingsområde

4 Tiltaksbeskrivelse

Planforslaget skal tilrettelegge for ny, planlagt bebyggelse med tilhørende funksjoner som kontor og fasiliteter for ansatte samt et biogassanlegg (kun til intern bruk) for avløpsslammet. Anlegget skal ved oppstart prøvedrift være dimensjonert for 60.000 PE og tilhørende avrenning (2050- tall). I tillegg skal anlegget være dimensjonert for enkelt å kunne utvides til 83.000 PE og tilhørende avrenning (2075 – tall) uten store bygningsmessige tiltak. Det er kun selve avløpsrenseanlegget og biogassanlegget med slamlager som inngår i planarbeidet og ikke tilførselsledningene. Disse vil planlegges og gjennomføres gjennom en egen prosess.

Avløpsrenseanlegget og biogassanlegget er i reguleringsfasen planlagt sjablongmessig med arealstørrelser basert på lignende anlegg. Følgende dimensjoner er lagt til grunn i reguleringen:

- Avløpsrenseanlegg: Bygning med fotavtrykk på 12000m2 og gesimshøyde på 15 meter.
- Biogassanlegg: Tanker, gassklokke, gassfakkel og slamlager innenfor et areal på 5000m2. Tankene vil kunne bli noe høyere enn selve avløpsrenseanlegget.

Eksakt metode for rensing av avløpsvannet vil avklares i kommende faser når anlegget prosjekteres, men i grove trekk vil urenset avløpsvann komme inn og behandles gjennom flere trinn med primær, sekundær og tertiær rensing før vannet igjen slippes ut i naturen. Det vil velges renseprosesser som sikrer at både dagens og framtidige rensekrav møtes.

Et restprodukt fra avløpsrensingen er avløpsslam. I biogassanlegget vil avløpsslammet foredles til biogass som brukes som energikilde. Restmassen som blir igjen etter biogassproduksjonen vil brukes som næringsrik biogjødsel i landbruket. Borttransport av biogjødsel vil gjøres i takt

med landbrukssesongene én gang i året eller hvert andre år. Både avløpsslam og biogass kan lagres utendørs og det kan oppstå lukt. Lukten vil overvåkes og det vil iverksettes tiltak som f.eks. tildekking med f.eks. flis når man nærmer seg grenseverdiene.

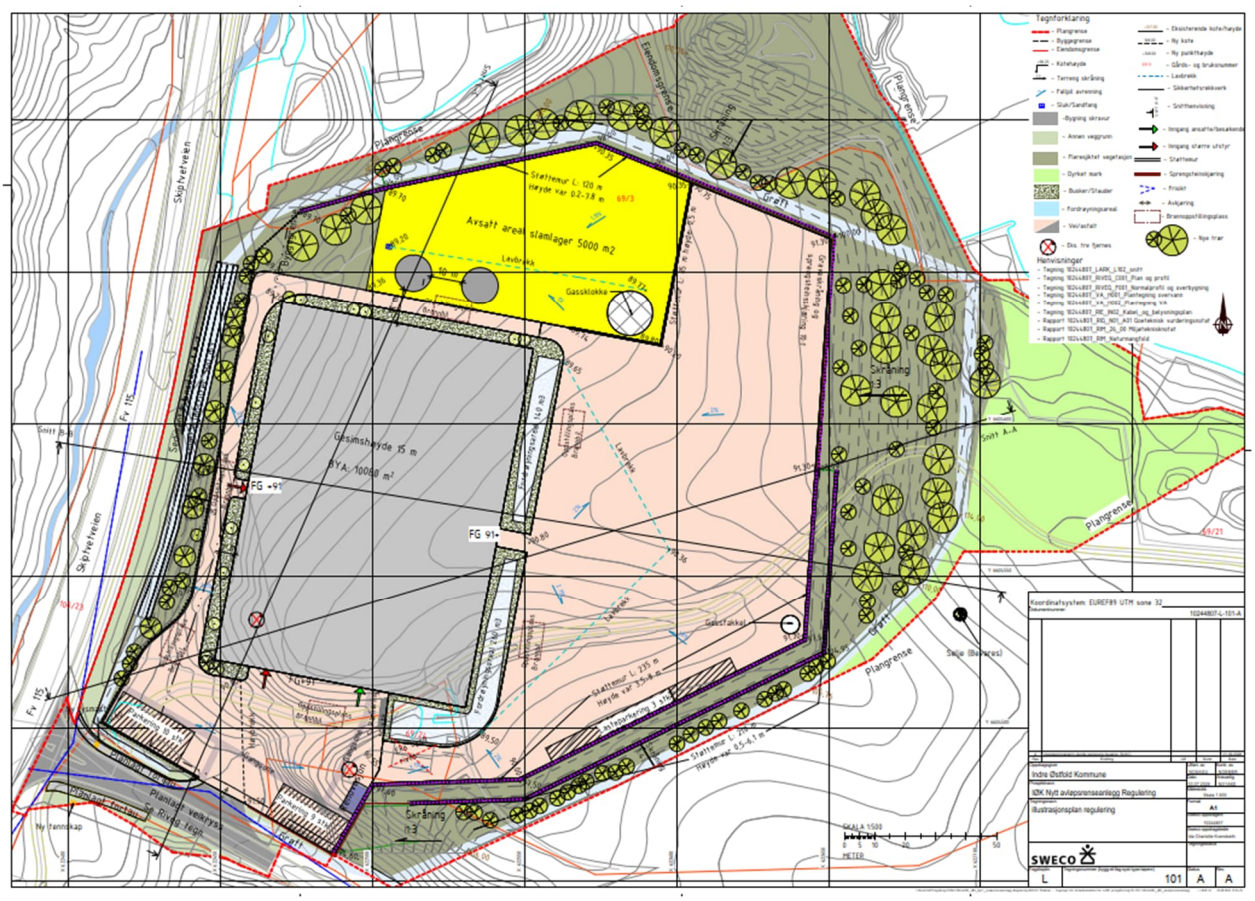
Det planlegges at det rensede vannet skal slippes ut i Glomma via egen utløpsledning slik at lokale bekker ikke berøres negativt. I Glomma vil vannet effektivt fortynnes slik at ev. negative virkninger i Glomma blir minimale, ref utslippstillatelsen.

4.1 Tidsplan og gjennomføring

Indre Østfold kommune følges i dag opp gjennom en forpliktende fremdriftsplan som er avtalt med statsforvalter og vedtatt i kommunestyret sak 113/24. Avløpsrenseanlegget inkl. pumpestasjoner og overføringsledninger skal være ferdigstilt komplett 01.01.2032 og med oppstart prøvedrift 01.01.2031.

Det er besluttet at anlegget i tidligfase skal prosjekteres som en samspillsentreprise og at dette etterpå skal danne grunnlaget for gjennomføring. Det er i planfasen ikke utarbeidet et skisseprosjekt/forprosjekt, kun et sjablongmessig konsept som vist i illustrasjonsplanen. Det vil derfor være viktig at reguleringsplanen gir noe handlingsrom for videre prosjektering. For å gi nødvendig fleksibilitet er angitte arealer og høyder noe høyere en planlagt bebyggelse og anslått behov for manøvrering. I illustrasjonsplanen vises en worst case scenario basert på maksimum fleksibilitet; - Bygget er plassert nært veien mot vest, - Maksimum terrengbearbeiding og beslag av dyrket mark er vist mot øst, - og vist terrengnivå for plassering av bygning er gjort av hensyn til at man skal kunne ha selvfall på tilførselsledninger dvs. at terrenget må senkes til omtrent kote +91. Tilgjengelig areal mellom terrengbehandling og bygg er vist som kjøre- og manøvreringsareal. Det er først i optimaliseringsfasen/forprosjektfasen at bygget får en endelig plassering med interne veier, parkering osv.

Løsningen i illustrasjonsplanen er lagt til grunn for alle utredninger slik at man skal ha tatt høyde for worst case scenario for utredninger, men i realiteten vil dette arealet trolig opparbeides med betydelig mindre utstrekning. Ved videre prosjektering må det tas endelig stilling til alle forhold som prosessmetode, energiløsninger, forhold knyttet til overvann og terrengbearbeiding, utløpsledning, eksakt plassering og omfang på bygg samt kjøre- og manøvreringsareal etc. Ettersom anlegget ennå ikke er prosjektert er det satt bestemmelser som setter krav til hva som skal dokumenteres i byggesaken. Dokumentasjonskrav utover lovkrav er forankret i anbefalinger fra fagutredninger i reguleringsfasen.



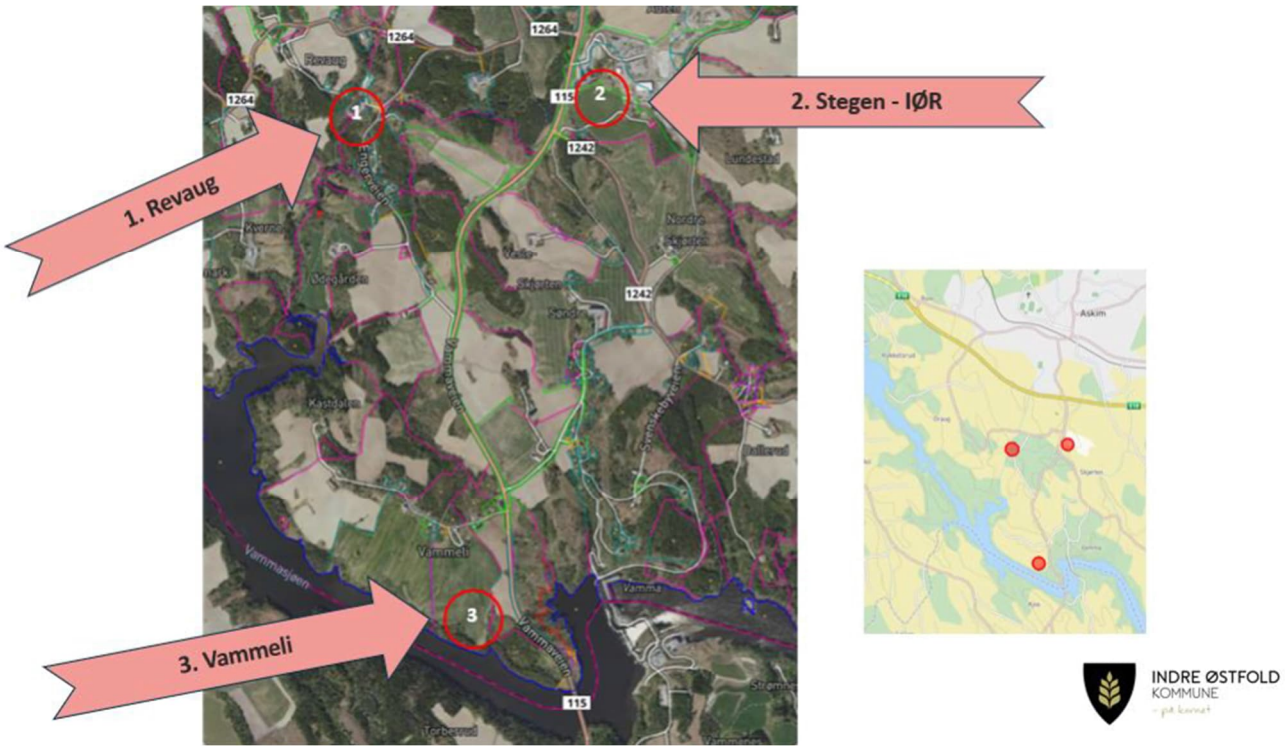
Figur 4-1 Illustrasjonsplan som viser worst case scenario basert på maksimum fleksibilitet er lagt til grunn for reguleringen. Planlagt renseanlegg (grått areal), Biogassanlegg med tilhørende arealer (gult areal).

4.2 Alternativer vurdert i tidlig fase

Det er gjennomført en mulighetsstudie for helhetlig avløpsløsning i kommunen, samt vurderinger av ulike tomtealternativ mellom E18 og Glomma.
Tre alternativer for plassering av renseanlegg er vurdert i tidligere planfase (kommuneplan) (Indre Østfold kommune, 2025):
Det er lagt til grunn noen forutsetninger og kriterier ved plassering av nytt felles renseanlegg

- Må ha utslipp direkte til Glomma, som er den eneste egnete resipienten
- Utløpsledningen må plasseres nedstrøms vanninntaket til Nordbukta vannbehandlingsanlegg
- Tomt, arealbruk og nærmiljø
- Hensyn til natur, miljø og utslipp
- Hensyn til flom, skred og grunnforhold
- Bærekraft (energi, klimagasser, gjenvinning, mm)
- Adkomst nær fylkesvei
- Økonomi - investering og drift

Basert på disse føringene har området sør for E-18 langs Fv 115 pekt seg ut som mest aktuell lokalisering av nytt renseanlegg. I dette området er det satt fram tre tomtealternativ: 1:Revhaug, 2:Stegen og 3:Vammeli.



På grunnlag av en overordnet konsekvensutredning ble alternativ 2, Stegen vurdert som best egnet til utbygging av nytt renseanlegg. (Indre Østfold kommune, 2025)

4.3 Nullalternativet (referansesituasjon)

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet, dersom de planlagte tiltakene ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.

Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av påvirkning og konsekvens (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet inkluderer vedtatte planer og tiltak innenfor influensområdet for prosjektet.

Området består i hovedsak av tre forskjellige reguleringsplaner; Stegen avfallsanlegg fra 2017 (planID 3118_012420140001), Fv115 Vamma-Ringnesdalen fra 2008 (planID 3118_012420080004) og Ny fyllplass Stegen fra 1976 (planID 3118_012419760007).

Området er i gjeldende regulering regulert til renovasjonsanlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, vegetasjonsskjerm, landbruk, kjøreveg, gang- og sykkelveg, bebyggelse og anlegg og kommunalteknisk virksomhet.

Nullalternativet fører med seg negative konsekvenser knyttet til vannmiljø som følge av at dagens renseanlegg ikke har tilstrekkelig kapasitet. Vannmiljøet i vannforekomstene som i dag tar imot dagens avløpsvann har moderat miljøtilstand (002-699-R Hæra – Lekumelva) og svært dårlig miljøtilstand (002-693-R Engerbekken nedstrøms renseanlegget). I tillegg vil nullalternativet ikke bidra til at den samla belastningen på Glomma og videre nedstrøms ned mot Oslofjorden reduseres.

4.4 Overordnede føringer

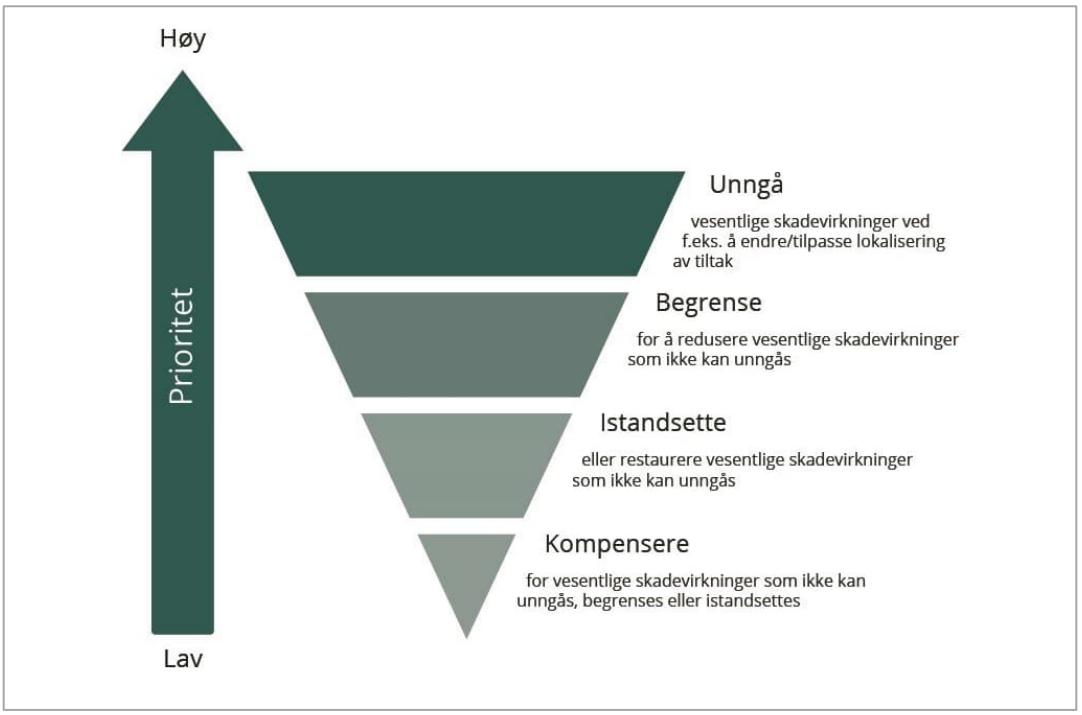
4.4.1 Plan- og bygningsloven med forskrifter

Plan- og bygningsloven kap. 14 gjelder for tiltak etter annen lovgivning enn plan- og bygningsloven, som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn (Plan- og bygningsloven, 2008). Formålet med bestemmelsene er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket eller planen, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket eller planen kan gjennomføres.

Konsekvensutredningsforskriften gjelder også for tiltak som behandles etter andre lover enn plan- og bygningsloven (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). Konsekvensutredninger skal identifisere og beskrive det som kan bli påvirket og medføre vesentlige virkninger for ulike interesser knyttet til miljø og samfunn, nærmere definert i forskriftens § 21. De samlede virkningene av planer og tiltak i influensområdet som er gjennomført, vedtatt eller godkjent skal også vurderes.

4.5 Tiltakshierarkiet

Planer som legger til rette for utbygging skal som overordnet prinsipp i størst mulig grad unngå negative virkninger for miljø og samfunn (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). I de tilfeller dette ikke er mulig, skal skaden begrenses, eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Dette systemet blir omtalt som tiltakshierarkiet og skal ligge til grunn for arbeid med skadereduserende tiltak under planlegging, bygging og drift av et tiltak, jf. Figur 4-2.



Figur 4-2: Tiltakshierarkiet definerer de overordnede prinsippene for å forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn i utbyggingsprosjekter (Miljødirektoratet, 2025)

Forslagene til skadereduserende tiltak for de ulike fagtemaene er bygd opp rundt tiltakshierarkiet. Rekkefølgen tiltakene blir presentert er derfor veiledende for hvilken prioritet disse har i henhold til tiltakshierarkiet.

5 Konsekvensutredning -resultater fra fagutredningene

5.1 Landskap

Dette kapitlet er et utdrag fra fagrapport landskap i konsekvensutredningen (Sweco , 2026)

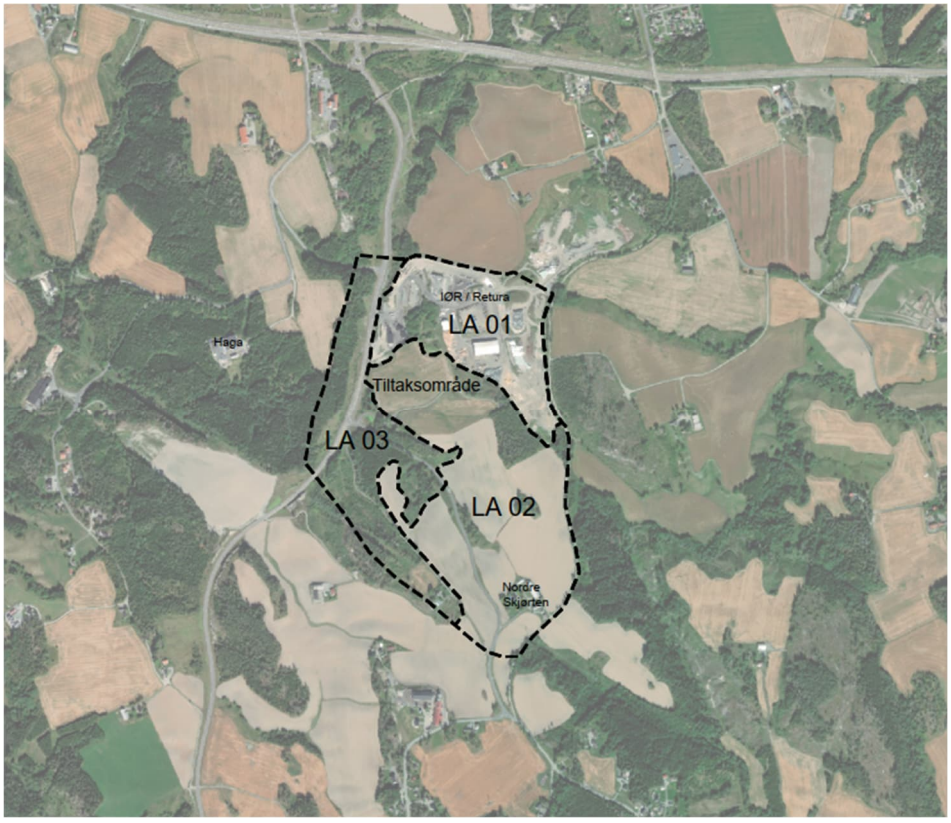
5.1.1 Kunnskapsgrunnlag

- Naturbase -NiN landskapstyper
- NIJOS landskapsregioner
- Feltbefaring
- Plan for renseanlegget

5.1.2 Dagens situasjon og verdivurdering

Området ved Stegen inngår i et småskala og mosaikkpreget kulturlandskap med veksling mellom dyrka mark, teknisk infrastruktur og spredt bebyggelse. Det eksisterende avløpsanlegget, samt virksomhetene tilknyttet Indre Østfold renovasjon (IØR) og Retura Østfold AS - heretter omtalt som henholdsvis IØR og Retura - utgjør et etablert teknisk område som allerede påvirker landskapskarakteren. Likevel fremstår kulturlandskapet i området som fortsatt tydelig lesbart, med sammenhengende jordbruksarealer og åpne siktlinjer mot det omkringliggende terrenget.

Boligbebyggelsen i nærområdet ligger innenfor det nære influensområdet, og beboerne her har særlig sensitivitet for tiltak som kan endre den visuelle opplevelsen av hverdagslandskapet. Herunder er det spesielt gården Nordre Skjørten som blir påvirket.



Figur 5-1: Oversiktskart som viser inndelingen i delområder for fagtema landskap



Figur 5-2 Prosjektområdet slik det framstår i dag, sett fra Skjørtensvingen.(Foto: Sweco)



Figur 5-3 Utsikt fra Prosjektområdet mot naboeiendom i nord, Indre Østfold renovasjon. Skiptvedtveien, Fv.115 i bakgrunnen. (Foto: Sweco)

5.1.3 Påvirkning og konsekvens

Fjernvirkningen er vurdert til å være begrenset. Området er i hovedsak synlig kun ved forbikjøring, og landskapsrommet åpner seg i en relativt kort sekvens.

Nærvirkningen av tiltaket er der de visuelle og romlige endringene gjør seg mest fremtredende. Tiltakets inngrep er vurdert til å ha størst visuell effekt på nærvirkningen. Tiltaket vil være mest synlig fra Fv. 115, og vurderingen av nærvirkning tar derfor særlig utgangspunkt fra dette punktet.

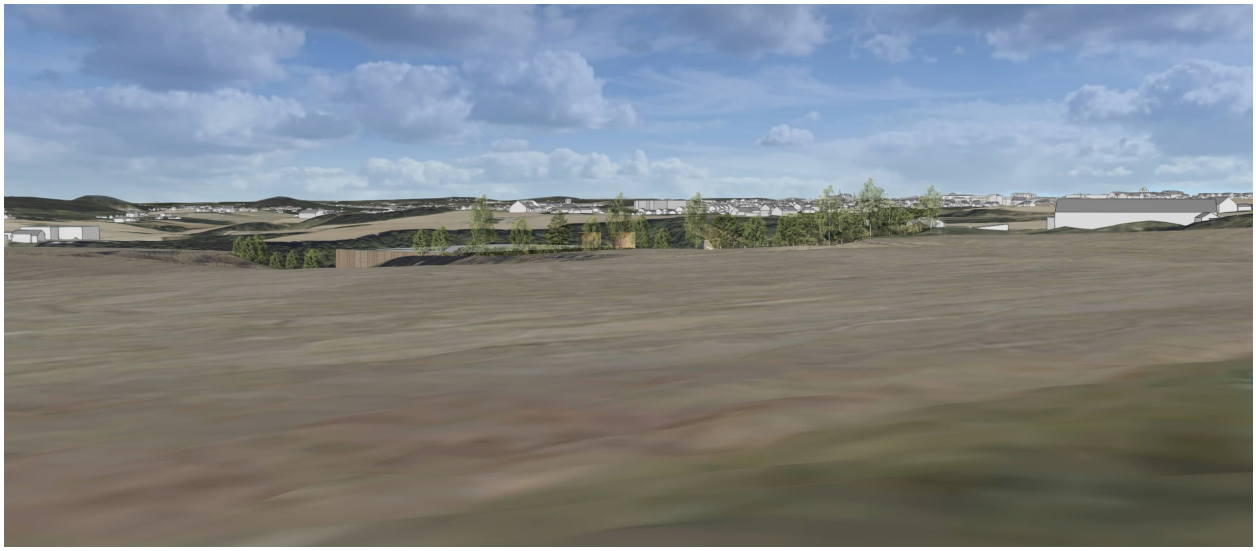
Prosjektområdet er situert i et terreng som faller mot nordvest og blir avgrenset først av Fv. 115 og deretter av tett granskog bak. IØR og Retura ligger nord for tiltaksområdet. Tiltaksområdet kan både ses på som en forlengelse av renovasjonsanlegget, samt som en del av kulturlandskapet som ellers preger området. Anlegget vil være synlig fra Fv. 115, som utgjør en viktig ferdselsåre for både lokaltrafikk og gjennomkjøring. Fra denne retningen vil ny bebyggelse leses sammen med dagens anlegg og øvrig teknisk virksomhet. Visuell effekt vurderes derfor i hovedsak å bestå i en volumøkning av et allerede eksisterende industriområde, og ikke som et nytt frittstående inngrep i landskapet.

Området vil få en økt industriell dominans i landskapsbildet. Dette gjelder først og fremst for nærvirkningen, der volum, høyder og materialbruk vil spille en rolle for hvordan det nye anlegget oppfattes. Gode avbøtende tiltak, som skjerming, form- og materialbruk, vil være viktige for å redusere visuell eksponering. Samtidig vil tiltaket fremstå som en naturlig forlengelse av anlegget og bygningsmassen fra IØR og Retura. De åpne jordbruksflatene kan gjøre anlegget synlig over lengre avstander, men kontrasten anses moderat fordi tilgrensende areal allerede bærer en utbygget og industriell karakter.

Ved å plassere nytt anlegg i tilknytning til IØR og Retura skaper en forutsigbarhet i landskapsbildet og en tydelig avgrensning mellom tekniske anlegg og øvrig kulturlandskap som videre reduserer fragmentering av dyrka mark.



Figur 5-4: Fjernvirkning fra gang-sykkelveien langs Skiptvedtveien (FV. 115) sett fra nord ved Indre Østfold renovasjon. Valg av fasadeutforming er ikke fastsatt i reguleringsplanen. Illustrasjonen viser et eksempel på materialvalg og utforming av fasade.



Figur 5-5 Fjernvirkning av tiltaket fra Nordre Skjøten. Det er lagt inn vegetasjon i som vist i illustrasjonsplan (Sweco, 2026) som vil ha dempende effekt på visuell virkning av tiltaket.

Tabell 5-1: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for landskap.

Delområde	**Alt 0**	**Utbyggingsalternativet**
LA 01 Stegen industriområde	0	Ubetydelig konsekvens
LA 02 Stegen jordbruksareal	0	Noe negativ konsekvens
LA 03 Stegen skogsareal	0	Ubetydelig konsekvens
Samlet vurdering for landskapsbilde	0	**Noe negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens		Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. Lite konflikt med landskap utenfor influensområdet.

5.1.4 Avbøtende tiltak

Tiltakene som beskrives nedenfor, kommer frem som anbefalinger fra konsekvensutredningen for landskapsbilde, men er ikke innarbeidet i det foreliggende planforslaget. Tiltaket bør tilpasses eksisterende terrengformer, herunder koller, vegetasjon og naturtyper. Dette innebærer terrengtilpasning både i horisontal- og vertikalplanet for å redusere behov for utfylling, utgraving og høye forstøtningsmurer der det lar seg gjøre.

Eksisterende vegetasjon bør bevares så langt det lar seg gjøre, spesielt trær. Eksisterende vegetasjonsbelter kan bidra til skjerming og redusere visuell eksponering. Bruk av vegetasjon, skjermende plantefelter eller hensiktsmessige konstruksjoner kan redusere visuell påvirkning, særlig sett fra Fv. 115 og nærliggende områder.

Utforming av bygg og anlegg bør bidra til å dempe visuell dominans. Tilpasning av farger, materialer og volum til eksisterende teknisk infrastruktur vil bidra til at anlegget fremstår som mindre dominerende i omgivelsene.

5.1.5 Vurdering av usikkerhet

Prosjektet er ikke detaljprosjektert, og omfanget kan endre seg ved senere faser.

5.2 Forurensing til luft

5.2.1 Sammendrag

Nemko Norlab har gjennomført en luktvurdering for planlagt etablering av RA Stegen i Askim. Vurderingen er basert på Miljødirektoratets luktveileder TA-3019/2013 og spredningsberegninger med CALPUFF, der topografi, arealbruk og representative værdata for området er lagt til grunn. Beregningene tar utgangspunkt i et dimensjonerende luktutslipp på 4000 ou/s fra et planlagt avløpsrenseanlegg for 60 000 pe, i tillegg til estimert luktbidrag fra eksisterende virksomhet på Stegen.

Nullalternativet, med videre drift av dagens virksomheter uten nytt renseanlegg, vurderes å gi ubetydelig luktbelastning. For planlagt tiltak er luktbidraget ved mest berørte boliger beregnet til omkring 0,8–1,2 ou_E/m^3, og luktrisikoen vurderes som liten til middels. Dette tilsvarer konsekvensgrad (-1), der noe lukt kan forekomme og enkelte naboer kan bli påvirket av lukt av og til. For Moen skole kan lukt i enkelte situasjoner fornemmes, men nivået vurderes å være innenfor det som anses akseptabelt når luktkravet overholdes ved mest berørte bolig.

Resultatene er følsomme for endelig utforming og drift av anlegget, herunder plassering av ventilasjonsavkast, rutiner for mottak av septik, bruk av porter og håndtering av slam utendørs. Tilstrekkelig luktrensing, gode driftsrutiner og egnede tiltak for slamhåndtering vurderes som viktige for å holde luktbelastningen lav. Med riktig dimensjonering og tiltak er det teknisk mulig å drifte anlegget med en konsekvensgrad nær nullalternativet.

5.2.2 Metodikk og datagrunnlag

Vurderingene er gjennomført med utgangspunkt i Miljødirektoratets luktveileder TA-3019/2013, med dimensjonerende utslipp basert på erfaringsdata. Retningslinjene setter opp rammer for en luktrisikovurdering og for hvordan luktemisjon beregnes og hvordan en atmosfærisk spredningsmodell skal anvendes. Det er deretter gjort vurderinger for konsekvensfastsettelse etter mønster av M-1941.

5.2.2.1 Vurderingskriterier

Vurderingskriteriet baseres på Miljødirektoratets luktveileder, TA-3109/2013, og for lukt er kriteriet at det ikke skal være tydelig lukt i mer enn 7 timer i løpet av en måned. Tydelig lukt defineres her som timemiddelkonsentrasjon på 1 ou_E/m^3 eller høyere, og kravet anses som tilfredsstilt når beregnet maksimal månedlig 99 % timepersentil er < 1 ou_E/m^3.

I utgangspunktet settes et krav til en juridisk enhet, og aktiviteter knyttet til andre aktører vil da komme i tillegg. Forurensningsmyndighetene kan med utgangspunkt i luktveilederen i slike tilfeller stille et strengere krav eller sette krav til at alle aktiviteter hos alle aktørene tas med i vurderingene. I denne vurderingen er det kun regnet utslipp fra det tenkte renseanlegget. Det er andre aktører på området, som kan tenkes å ha aktiviteter som også gir noe lukt til omgivelsene.

I en luktrisikovurdering gjøres det forsøk på å kvantifisere risikoen for lukt hos mest berørte nabo. Det finnes flere tilnærminger til en luktrisikovurdering, men i denne vurderingen er

vurderingen basert på vurdert gjennomsnittlig totalutslipp av lukt. Det er gjennom spredningsberegningene at influensområdet identifiseres og angir sannsynlighet for at lukt med ulik styrke berører andre virksomheter og/eller naboer.

Det vil kunne forekomme hendelser utenfor normal drift som her ikke er vurdert. Dette begrunnes i at anlegget er i en konseptfase, som gjør det urimelig å vurdere sannsynligheten for denne type hendelser. Det legges til grunn at slike hendelser er sjeldne og ikke del av ordinær drift. Det er i tillegg til bidragskonsentrasjon (maksimal månedlig 99 % timepersentil) beregnet luktrisiko, som andel årlige lukttimer (overskridelser av timemiddel 1 ou_E/m^3). Luktrisikoen beregnes da utfra andel lukttimer. Dette kan vektes mot driftsvariasjon.

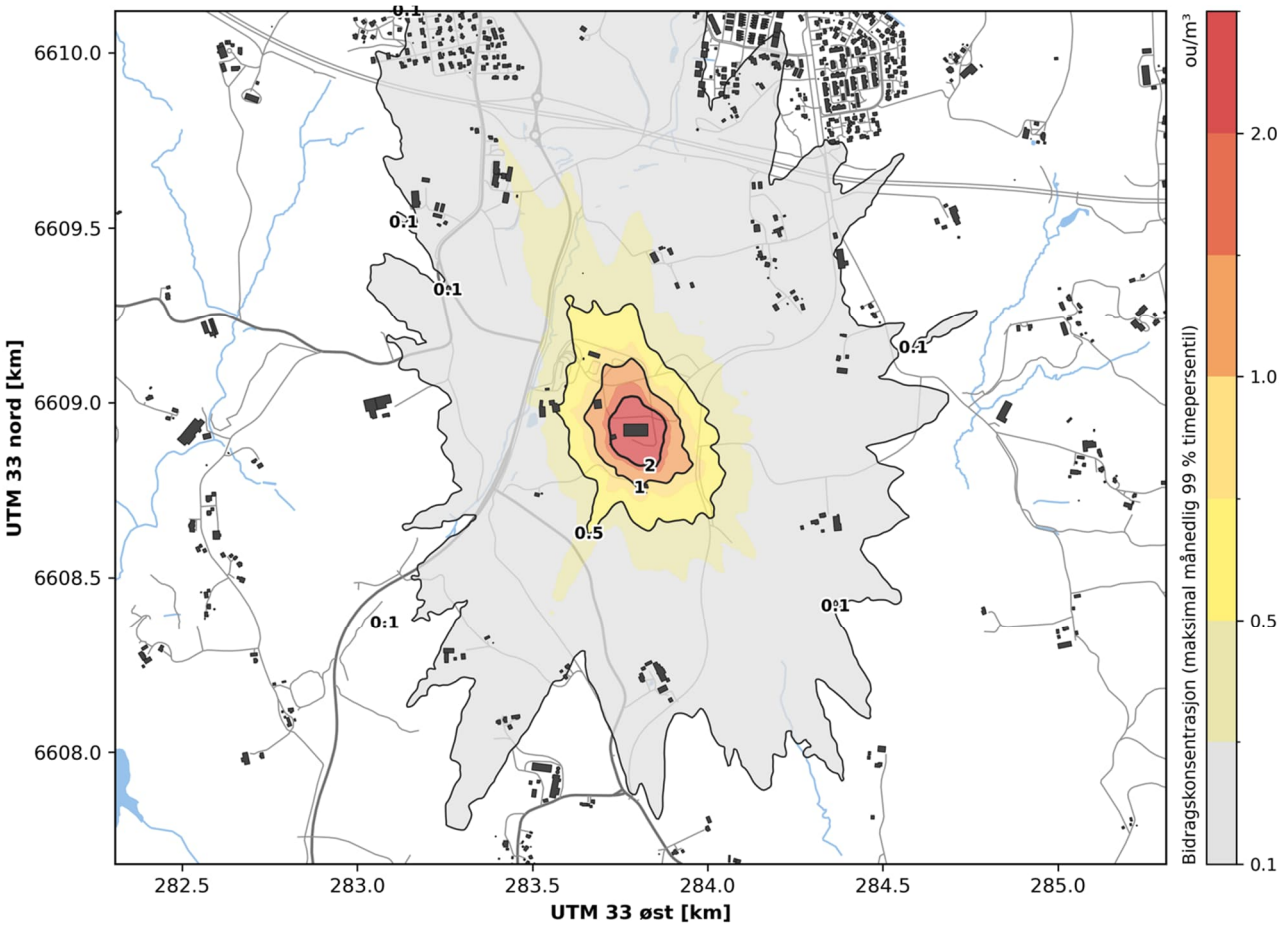
Tabell 5-2. Risikokategorier for luktrisiko, som andel lukttimer per år.

Risikokategori	% andel lukttimer per år
Svært liten	<0,01 %
Liten	0,01-0,1 %
Liten til middels	0,1-0,5 %
Middels til stor	0,5-1 %
Stor	>1 %
Svært stor	>10 %

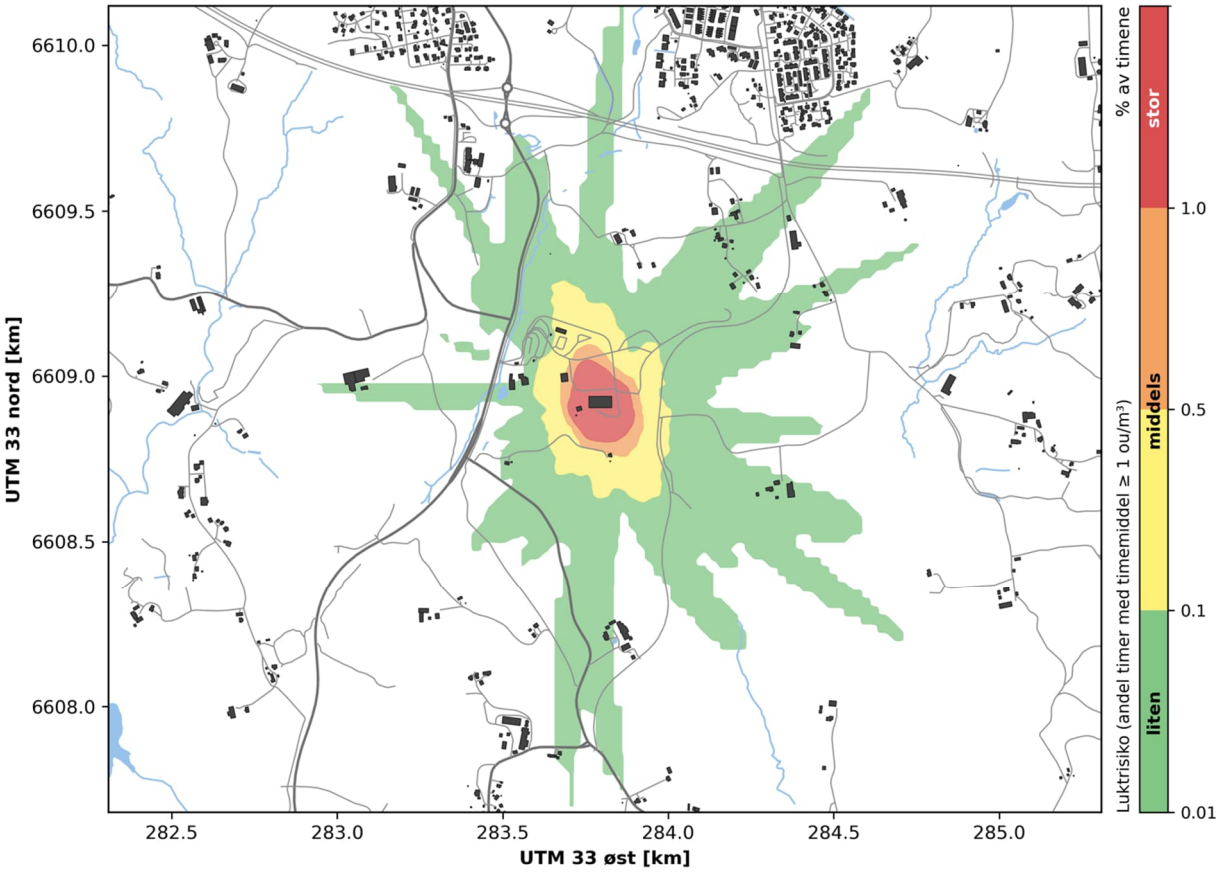
I M-1941 skal det for flere temaer også gjøres en verdivurdering. Verdivurderingen ligger implisitt i TA-3019 ved at kravene er satt for å beskytte sårbar boligbebyggelse, og at omfanget er kvantifisert gjennom spredningsberegninger.

5.2.3 Resultater

For nullalternativet anses det at luktbildet er som i dag og innenfor kriteriet i TA-3019/2013. (Figur 5-6 og Figur 5-7) Endringer i aktiviteter hos aktørene på Stegen kan endre dette. For mest berørte bolig er bidraget vurdert til ca. 0,3 ou/m^3. Det bemerkes at usikkerheten er estimert til faktor 3, og selv om luktrisikoen er beregnet som liten, kan det forekomme situasjoner der lukt kan fornemmes.



Figur 5-6. Nullalternativet. Beregnet bidragskonsentrasjon ved estimert utslipp fra Retura.

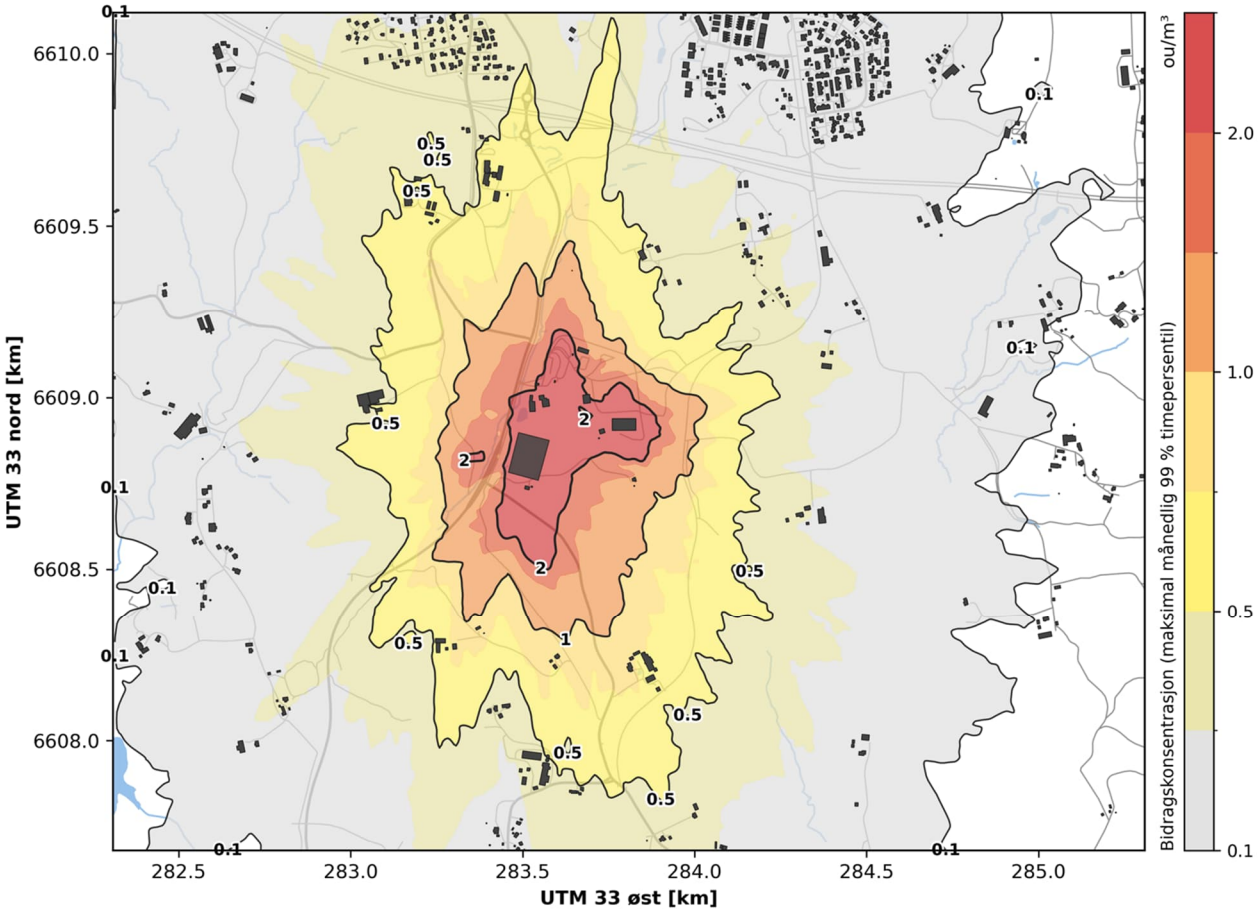


Figur 5-7. Nullalternativet. Beregnet luktrisiko som andel årlige timer med timemiddel > 1 ou_E/m^3 ved estimert utslipp lagt til grunn i nullalternativet. RØD = STOR luktrisiko (>1 % av timene). ORANSJE = MIDDELS TIL STOR luktrisiko (0,5-1 %). GUL = LITEN TIL MIDDELS luktrisiko (0,1-0,5 %). GRØNN = LITEN luktrisiko (0,01-0,1 %). INGEN FARGE = SVÆRT LITEN luktrisiko (<0,01 %).

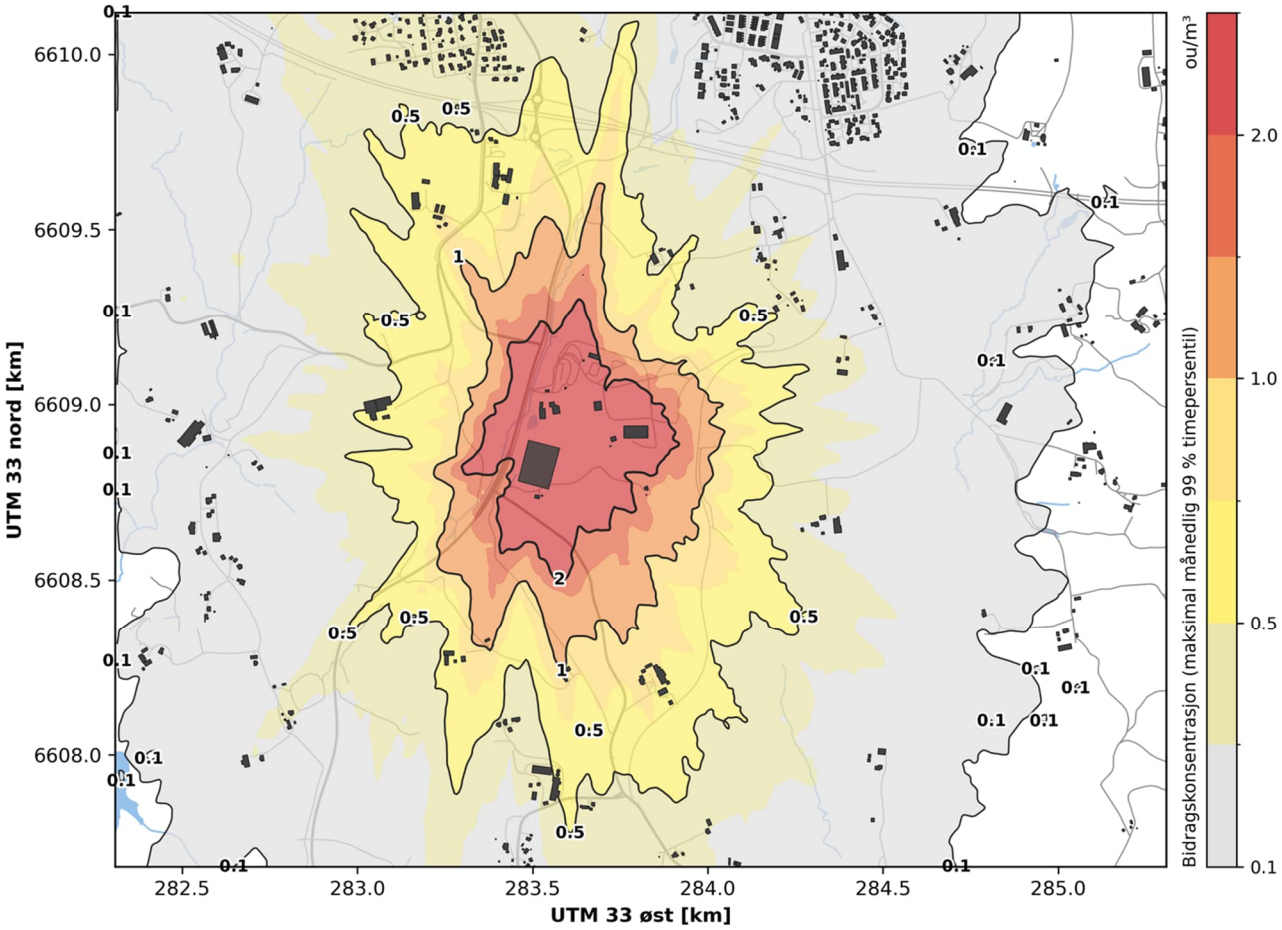
For tiltaket er luktbidraget hos mest berørte boliger ved et utslipp på 4000 ou/s beregnet til 0,8-1,2 ou_E/m^3. (Figur 5-8 og Figur 5-9) Selve spredningsbildet vil avhenge av endelig utforming og deler av driftssituasjon som enda ikke er klarlagt. Det generelle utslippet kan justeres ned ved bruk av luktensing, og utslipp fra utvendig slamlager ved bruk av rett kvalitet av bark/flis og tilstrekkelig tildekking. Luktrisikoen for nærliggende boliger er beregnet liten til middels. (*Figur 5-10* og *Figur 5-11*) I praksis innebærer det en moderat luktulempe.

Dette vil kunne bety at dimensjoneringen av ventilasjon kan være av betydning og at det bør vurderes rensetiltak på ventilasjon. Rett tiltak ved utendørs slamhåndtering er viktig for luktulempe skal unngås. Dette innebærer eksempelvis tilstrekkelig tildekking av lagret slam med rett kvalitet bark/flis og eventuelt begrensninger på håndtering ved spesifikke værforhold.

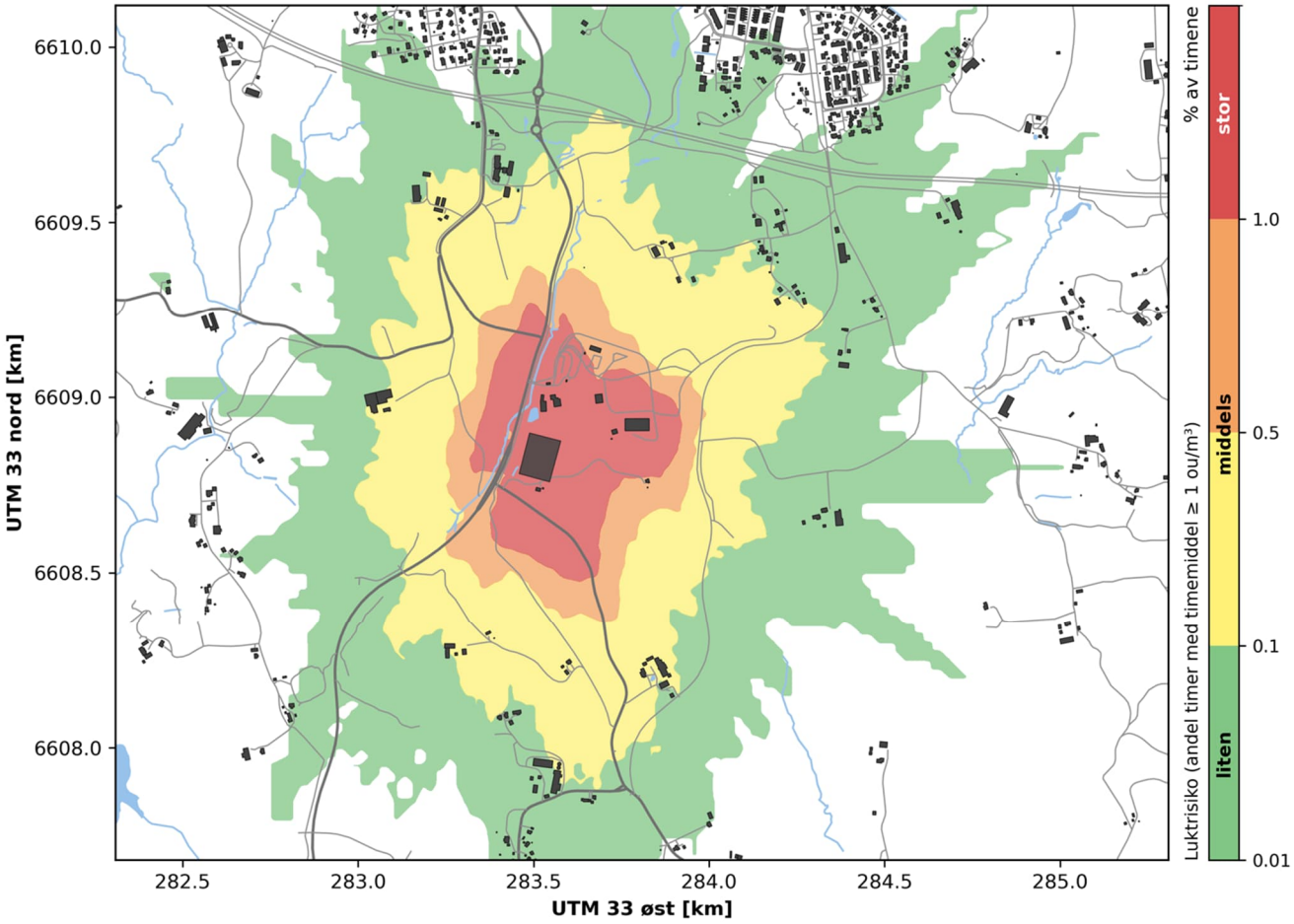
For Moen skole vil det kunne oppstå noe situasjoner der lukt vil kunne fornemmes, men dette vil være innenfor det som anses som akseptabelt når luktkravet i TA-3019/2013 er overholdt for mest berørte bolig.



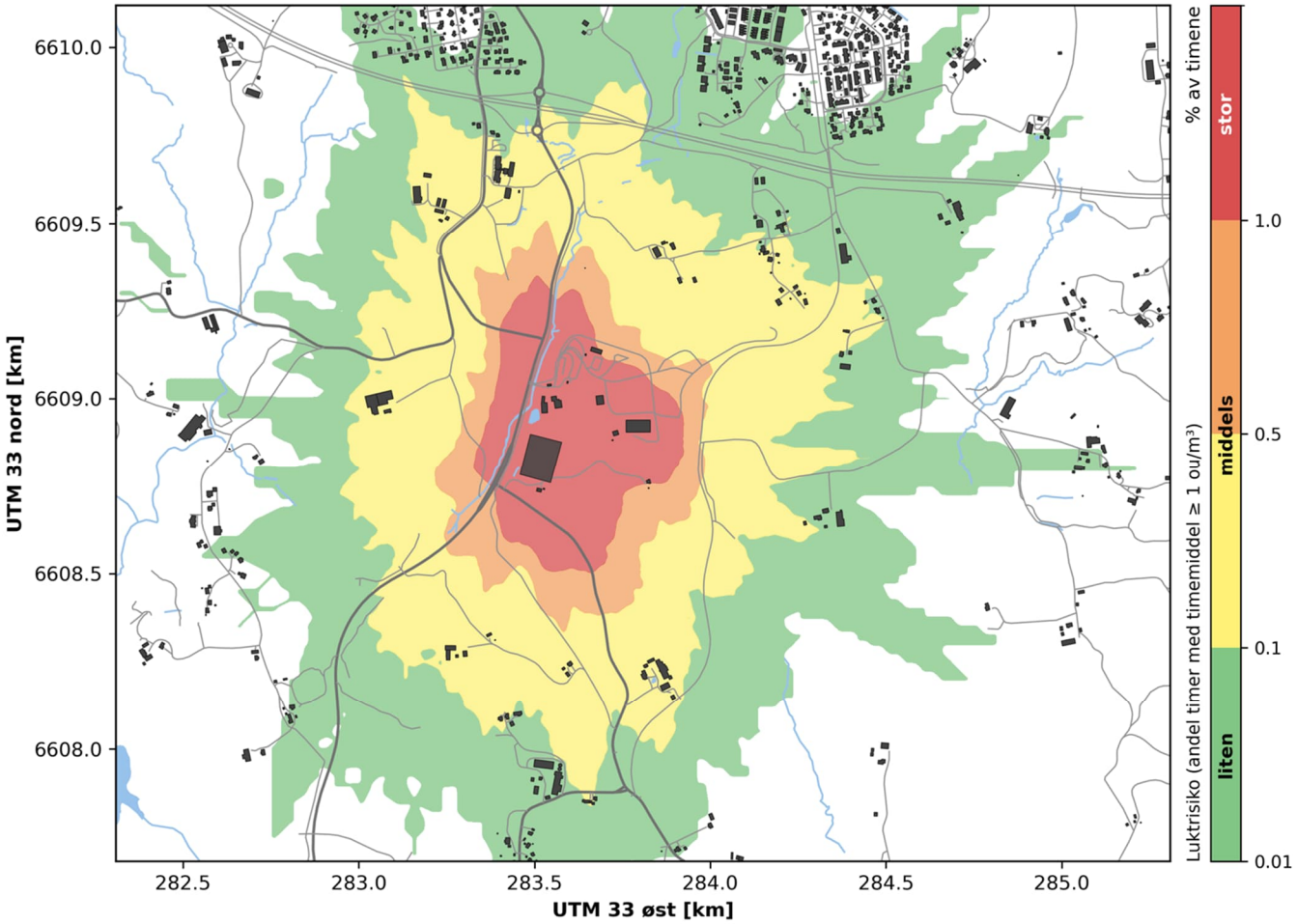
Figur 5-8. Situasjon etter tiltaket. Beregnet bidragskonsentrasjon ved et utslipp på 4000 ou/s fra renseanlegg på Stegen, inkludert estimert utslipp fra Retura.



Figur 5-9. Situasjon etter tiltaket. Beregnet bidragskonsentrasjon ved et utslipp på 4000 ou/s fra renseanlegg på Stegen – fordelt som 2000 ou/s som generelt utslipp og 2000 ou/s fra slam/slamhåndtering utendørs. Utslipp fra Retura er inkludert.



Figur 5-10. Situasjon etter tiltaket. Beregnet luktrisiko som andel årlige timer med timemiddel > 1 ou_E/m^3 ved et utslipp på 4000 ou/s fra renseanlegget i tillegg til det estimerte utslippet fra Returas virksomhet. RØD = STOR luktrisiko (>1 % av timene). ORANSJE = MIDDELS TIL STOR luktrisiko (0,5-1 %). GUL = LITEN TIL MIDDELS luktrisiko (0,1-0,5 %). GRØNN = LITEN luktrisiko (0,01-0,1 %). INGEN FARGE = SVÆRT LITEN luktrisiko (<0,01 %).



Figur 5-11. Situasjon etter tiltaket. Beregnet luktrisiko som andel årlige timer med timemiddel > 1 ou_E/m^3 ved et utslipp på 4000 ou/s fra renseanlegget (fordelt som 2000 ou/s som generelt utslipp og 2000 ou/s fra slamlager/slamhåndtering) i tillegg til det estimerte utslippet fra Returas virksomhet. RØD = STOR luktrisiko (>1 % av timene). ORANSJE = MIDDELS TIL STOR luktrisiko (0,5-1 %). GUL = LITEN TIL MIDDELS luktrisiko (0,1-0,5 %). GRØNN = LITEN luktrisiko (0,01-0,1 %). INGEN FARGE = SVÆRT LITEN luktrisiko (<0,01 %).

Usikkerheten i beregning av bidragskonsentrasjon er faktor 3, og den knyttes primært til usikkerhet knyttet til drift. Gode rutiner for håndtering av lukt kan være avgjørende for denne type anlegg.

5.2.3.1 *Vurdering av konsekvens*

For å kunne vekte luktrisikoen for etablering av tiltaket mot nullalternativet gjøres det en vurdering av konsekvensgrad. Konsekvensgraden er satt utfra vurdert/beregnet samlet luktrisiko, som vist i *Tabell 5-3*.

Tabell 5-3. Skala benyttet for vurdering av konsekvensgrad for lukt.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært mye lukt, ofte	Mange blir påvirket av mye og intens lukt ofte (svært stor luktrisiko (>10 % av årets timer))
---	Betydelig lukt, ofte	Mange blir påvirket av lukt ofte (stor luktrisiko, rød sone i luktrisikoplot)
--	Betydelig lukt, av og til	Mange blir påvirket av lukt av og til (middels til stor luktrisiko, oransje sone i luktrisikoplot)
-	Noe lukt kan forekomme	Noen blir påvirket av lukt av og til (liten til middels luktrisiko, gul sone i luktrisikoplot)
0	Ubetydelig lukt	Noen kan bli påvirket av lukt sjelden (grønn sone eller ingen farge i luktrisikoplot)
+/++	Noe luktforbedring	Noe reduksjon i lukt satt opp mot nullalternativet
+++/++++	Betydelig luktforbedring	Merkbar reduksjon i lukt satt opp mot nullalternativet, for de som per i dag er betydelig påvirket av lukt.

For nullalternativet settes konsekvensgraden til (0): Ubetydelig lukt. Noen kan bli påvirket av lukt sjelden (tilsvarer grønn sone eller ingen farge i luktrisikoplot, konsistent med vurderingen av dagens situasjon)

Luktrisikoplottet ved et konstant utslipp på 4000 ou/s, tilsvarende forventet nivå for utslipp med et anlegg på 60000 pe, viser gul sone (liten til middels risiko). Oversatt til konsekvensgrad blir dette (-1): Noe lukt kan forekomme. Noen vil bli påvirket av lukt av og til.

5.2.4 Vurdering av usikkerhet

Den primære usikkerheten ligger i den endelige utformingen. Dette inkluderer plassering av ventilasjonsavkast og type tiltak knyttet til drift, nivået på håndtering av slam utendørs, rutiner og tiltak ved mottak av septik, samt driftsregimet for og utformingen av biogassanlegget.

Det vil være teknisk mulig å redusere konsekvensgraden til (0) ubetydelig lukt, men det vil nok kreve både rensing av ventilasjonsluft, strenge rutiner for bruk av porter, gode tiltak ved mottak av septik, samt rutiner for begrensning av utendørshåndtering av slam dersom det skulle gi en luktutfordring. Men med mye håndtering av slam utendørs og utilstrekkelige rutiner og tiltak ved mottak av septik er det ikke usannsynlig med konsekvensgrad (-2/-3) betydelig lukt dersom det ikke gjennomføres adekvate tiltak.

5.2.5 Konklusjon

Etablering av RA Stegen vil kunne medføre en endring i luktbildet fra dagens situasjon (nullalternativet), som er vurdert til konsekvensgrad (0) Ubetydelig lukt.

Ved dimensjonerende utslipp på 4000 ou/s, som er et sannsynlig nivå for luktutslipp for et avløpsrenseanlegg på 60000 pe, er konsekvensen for de mest berørte boligene vurdert til (-1) Noe lukt kan forekomme. Dette inkluderer utslipp fra annen virksomhet på området.

Det er viktig å understreke at konsekvensgraden er sensitiv for anleggets endelige utforming. For å sikre at man opprettholder en lav konsekvensgrad og unngår at belastningen bikker over i oransje eller rød sone (konsekvensgrad -2/-3), bør følgende hensyn vektlegges i den videre prosjekteringen:

- Ventilasjon: Det bør vurderes rensetiltak på prosesspesifikk ventilasjon fra kilder som sandfang, bassenger og slamhåndtering.
- Driftsrutiner: Det må etableres strenge rutiner for mottak av septik og bruk av porter for å minimere diffuse utslipp.
- Slamhåndtering: Utendørs håndtering av slam må følges av tiltak, da dette er en kilde med mulig høyt luktpotensiale som kan øke sjenansen betydelig ved ugunstige værforhold, dersom tiltakene ikke er tilstrekkelige.

Med riktig dimensjonering, tilstrekkelig luktrensing og gode driftsrutiner er det teknisk mulig å drifte anlegget med en konsekvensgrad som ligger nær nullalternativet.

5.3 Klimagassutslipp

Det er utarbeidet en egen fagrapport for tema Klimagassutslipp. (Sweco, 2026) Konklusjonene fra denne gjengis her.

5.3.1 Påvirkning og konsekvens

Konsekvens av tiltaket er vist i Tabell 5-4. Utfra samlet klimagassutslipp fra tiltaket er samlet konsekvensgrad vurdert til *Svært stor negativ konsekvens (4 –)*. Det er store usikkerheter knyttet til datagrunnlag og utslippsfaktorer for alle utslippskilder. Spesielt bygninger har et høyt nivå av usikkerhet og er vurdert som en betydelig konservativ antakelse som følge av at det er brukt store arealer som utgangspunkt for beregningen.

Når det gjelder energi og kjemikalieforbruk og prosessutslipp er de høye utslippene en refleksjon av at dette er et industribygg med utslipp beregnet over 50 år.

Tabell 5-4. Samlet fremstilling av konsekvens av tiltak.

Utslippskilde	Nullalternativ	Planalternativ
Arealbeslag	-348	672
Infrastruktur		5 570
Bygninger		33 226
Transport i drift		1 929
Energiforbruk bygninger		6 520
Energiforbruk prosess		17 201
Kjemikalieforbruk		31 191
Prosessutslipp		53 069
Deponigass	6081	30
SAMLET KONSEKVENS	5733	149 379

Tabell 5-5. Konsekvenstabell for klimagassutslipp. Konsekvens vurderes fra utslipp av klimagasser i CO_2-ekv over hele analyseperioden. Verdiene gjelder uavhengig av kilde til utslippet.

Konsekvensgrad	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4 –)	Utslipp mer enn 100 000 tonn CO_2-ekv
Stor negativ konsekvens (3 –)	Utslipp mer enn 50 000 tonn CO_2-ekv
Middels negativ konsekvens (2 –)	Utslipp mer enn 15 000 tonn CO_2-ekv
Noe negativ konsekvens (1 –)	Utslipp mer enn 2 000 tonn CO_2-ekv
Ubetydelig konsekvens (0)	
Noe/middels positiv konsekvens (1/2 +)	Opptak mer enn 2 000 tonn CO_2-ekv
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4 +)	Opptak mer enn 50 000 tonn CO_2-ekv

5.3.2 Forslag til bestemmelser som skal sikre mest mulig utslippsreduksjon

Klima-utredningen viser på veldig høye klimagassutslipp spesielt knyttet til materialer til bygningen med fundamentering i tillegg til driften av anlegget. Samtidig er det veldig høy usikkerhet knyttet til beregningene som følge av et lite detaljert datagrunnlag.

Det vil være et stort potensiale for å redusere utslipp fra flere av de store bidragsyterne til utslipp. Disse bestemmelsene legger føringer til hvilke videre utredninger og tiltaksanalyser som må gjennomføres men ikke hvilke helt konkrete tiltak det skal være.

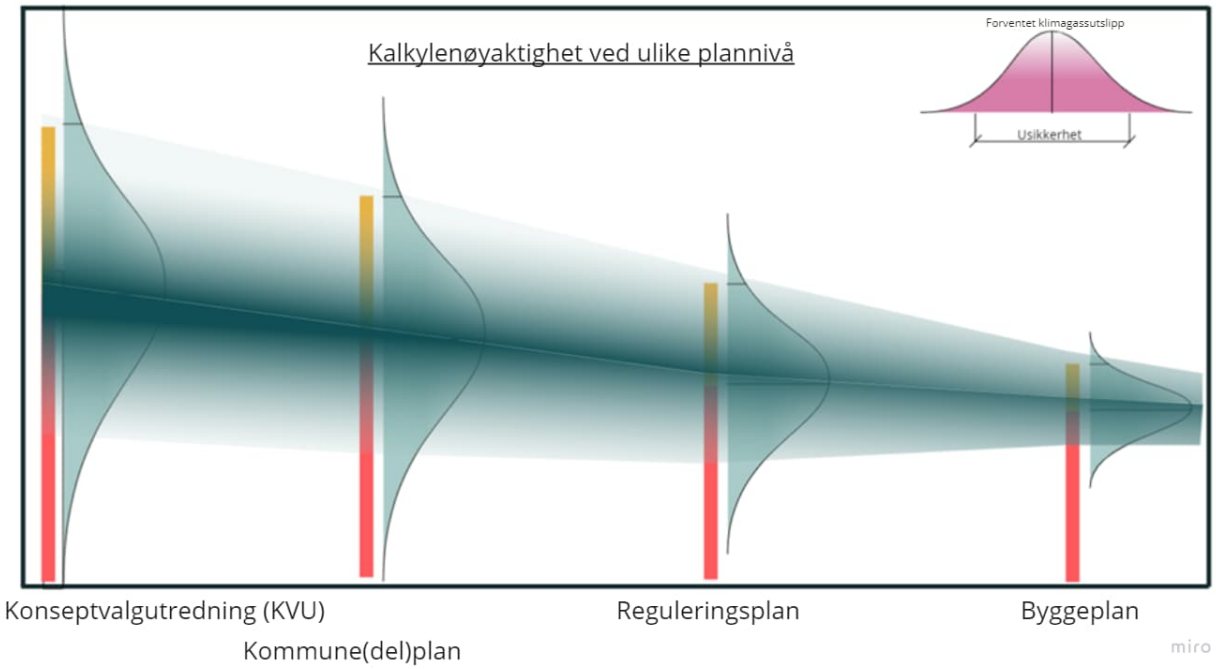
Følgende spesifikke utredninger må gjennomføres og resultatene må brukes og dokumenteres til beslutninger og valg av løsninger.

- Grundige grunnundersøkelser som minimerer behovet for grunnstabilisering i tillegg til alternativsvurderinger av forskjellige typer av stabilisering med hensikt å identifisere løsning med lavest mulige utslipp.
- Valg av renseteknologi vil være avgjørende for strømforbruk, kjemikalieforbruk og prosessutslipp. Dette er dermed kritisk mtp utslipp i driftsfasen. Totale klimagassutslipp må vektes blant de 5 viktigste parameterene ved valg av renseteknologi. Når det gjelder prosessutslippene er det stor usikkerhet og delvis manglende data. Derfor må det i forkant av valg av løsning gjennomføres en grundig litteraturgjennomgang som beskriver dagens kunnskap om utslippsnivåer med usikkerhetsintervall (media, høyeste, laveste utslippsnivåer) for de vurderte teknologiene. Resultatet fra dette med sensitivitetsanalyser skal brukes inn i den samlete vurderingen av alternativene.
- Det stilles krav til oppfølgning med overvåking og måling av prosessutslipp i driftsfasen som skal brukes aktivt for å optimere driften mtp minimering av utslippene.
- Det skal utredes hvordan valg av type slambehandlingsteknologi og oppgradering til forskjellige biogass-produkter påvirker metanutslipp. Det må der gjøres en helhetlig vurdering av hvordan totale utslipp kan minimeres ved kombinasjonen av negative effekten fra metanutslipp og positive effekter knyttet til bruk av biogass.

Arbeidet med klimagassreduksjon skal innarbeides som en sentral del av prosjektering og designutvikling av prosjektet. Det skal tidlig settes mål for klimagassreduksjon og lages en mer detaljert strategi med videre utredninger enn hva som er beskrevet her og lages en tiltaksplan som oppdateres i hver fase av prosjektet.

5.3.3 Vurdering av usikkerhet

Generelt er det store usikkerheter knyttet til datagrunnlaget, siden prosjektet er i konseptutviklingsfase, og mye av informasjonen som er nødvendig for å utføre klimagassberegningene, ikke er tilgjengelig. Dette gjelder både mengder og utslippsfaktorer. Usikkerhetene er generelt høye i tidligfase og reduseres etter hvert som detaljeringsgraden og kunnskapen om prosjektet øker. Figur 5-12 gir et eksempel på relative forskjeller i usikkerhetsgrad og hvordan disse utvikler seg over ulike prosjekteringsfaser.



Figur 5-12 Prinsipp for kalkylenøyaktighet (samt klimagassutslipp) ved ulike planfaser [20].

Ifølge veilederen for klimagassberegninger i infrastrukturprosjekter kan nivået på usikkerhet ved avslutning av ulike prosjektfaser være som vist i Tabell 5-6. Selv om disse verdiene er utarbeidet i forbindelse med infrastrukturprosjekter, kan de samme prinsippene brukes for andre prosjekter der det utføres klimagassberegninger.

Tabell 5-6. Usikkerhetsgrad (standardavvik) i avslutning av ulike prosjektfaser [20].

Prosjektfase	**Usikkerhet (standardavvik)**
Utredning/Konseptvalgutredning (KVU)	30-50 %
Hovedplan / Kommune(del)plan	20-30 %
Detaljplan / Reguleringsplan	10-20 %
Byggeplan (detaljprosjektering)	5-10 %

I tillegg vil klimagassberegningene for ulike utslippskilder ha ulik usikkerhetsgrad. For eksempel er det større usikkerhet knyttet til utslipp fra energibruk i drift (B6) og transport i drift (B8) enn utslipp fra bygninger og infrastruktur (A1-A5, B2-B4). Usikkerheten knyttet til energibruk og transport i driftsfasen er synliggjort ved bruk av ulike scenarioer som viser mulige variasjoner i utslippene grunnet utvikling i teknologi og menneskevaner på nasjonalt og internasjonalt nivå.

5.4 Forurensning til grunn

5.4.1 Definisjon av fagtema

Definisjon forurensningsforskriften:
«*jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurenset grunn, jf. vedlegg 1 normverdier i forurensningsforskriften kapitel 2, eller andre helse- og miljøfarlige stoffer som etter en risikovurdering må likestilles med disse. Grunn der konsentrasjonen av uorganiske helse- eller miljøfarlige stoffer ikke overstiger lokalt naturlig bakgrunnsnivå i området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført, skal likevel ikke anses for forurenset. Grunn som danner syre eller andre stoffer som kan medføre forurensning i kontakt med vann og/eller luft, regnes som forurenset grunn dersom ikke annet blir dokumentert*»

5.4.2 Kunnskapsgrunnlag

Det er utarbeidet et miljøteknisk notat for prosjektet (Sweco, 2026-1), en historisk kartlegging av forurenset grunn (Sweco, 2025), og en konsekvensutredningsrapport for forurenset grunn – deponigass (Sweco, 2026-2). Dette materialet er grunnlaget for konsekvensvurderingen i dette kapitlet.

Konsekvensutredning er utarbeidet med utgangspunkt i foreliggende grunnundersøkelser og analyseresultater dokumentert i tilhørende rapporter. Det vises til disse dokumentene for detaljer om prøvetaking, analyser, påviste forurensningsnivåer, deponigassmålinger og masseberegninger.

5.4.1 Dagens situasjon

Forurenset grunn

Deler av området er registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase som IØR, Stegen (Indre Østfold Renovasjon). Området inneholder hovedsakelig leire-/siltige masser, med stedvise forekomster av forurensning i tilstandsklasse 3–5 samt avfall. Forurensningen på området er spredt og forekommer punktvis.

Ved planlagt tiltak vil gjennomføringen innebære betydelig massehåndtering som følge av store terrenginngrep innen undersøkelsesområdet. Det er samtidig usikkerhet knyttet til utbredelse av forurensing i dypere masser og områder med begrenset prøvetaking.

Deponigass

Under gjennomføringen av feltarbeidet ble det påtruffet deponigass i flere prøvepunkter. Det ble registrert lukt av råttent egg, forenlig med svovelholdige gasser. Det ble samtidig registrert utslag på gassmåler benyttet i felt, som indikerte tilstedeværelse av deponigasser.

Deponigassforekomstene ble avdekket i avfallslag i jordmassene. Det er etablert fire gassbrønner: G1, G2, G3 og G4, i undersøkelsesområdet på Stegen i Indre Østfold kommune.

I tråd med Miljødirektoratets veielder M-1941 «*konsekvensutredning av forurenset grunn*», M-1780 «Bygging på nedlagte deponier – Veiledning om regelverk og hva som bør vektlegges ved bygging på, og i randsonen til, nedlagte deponier» og kommuneveielderen «*oversikt over relevante klima- og miljøinteresser*» er det etablert gassbrønner i undersøkelsesområdet og gjennomført et måleprogram for deponigass.

Gravearbeider i masser med påviste deponigasskonsentrasjoner som dokumentert i målingene kan medføre flere uønskede konsekvenser knyttet til både sikkerhet, arbeidsmiljø og ytre miljø. De relativt

høye metankonsentrasjonene (opp mot ca. 60 % v/v) innebærer en potensiell eksplosjons- og brannfare dersom gassen blandes med luft og antennelseskilder er til stede. Selv om målingene viser anaerobe forhold i grunnen (lavt oksygeninnhold), vil oppgraving og omrøring av massene kunne tilføre oksygen og bidra til dannelse av eksplosive gassblandinger i grøfter, byggegrop eller nærliggende konstruksjoner.

Videre kan frigjøring av deponigass under gravearbeider føre til eksponering av arbeidere for helseskadelige gasser, særlig CO_2. Selv om det er registrert lave nivåer av CO og H_2S, kan lokale konsentrasjoner variere under oppgraving, og det kan oppstå kortvarige forhøyede nivåer som ikke er fanget opp i punktmålingene. I tillegg kan høye konsentrasjoner av metan bidra til fortrengning av oksygen i arbeidsområder med begrenset ventilasjon, noe som kan medføre kvelningsfare.

Gravearbeider kan også føre til økt gassmigrasjon i grunnen og til omkringliggende områder, som følge av trykkendringer og etablering av nye transportveier i løsmassene. Dette kan medføre spredning av gass til nærliggende bygninger, ledningsgrøfter eller tekniske installasjoner, hvor gass kan akkumulere dersom ventilasjonen er utilstrekkelig.

På bakgrunn av dette er det nødvendig å gjennomføre arbeidene med særskilt fokus på gasshåndtering, inkludert kontinuerlig gassmåling, tilstrekkelig ventilasjon, kontroll med tennkilder og bruk av egnede vernetiltak. Risikoen vurderes som håndterbar, forutsatt at det etableres og etterleves nødvendige sikkerhetstiltak tilpasset de påviste gassforholdene.

5.4.2 Påvirkning og konsekvens

Tiltaket vil medføre omfattende grave- og anleggsarbeider og dermed håndtering av både rene og forurensede masser. Uten avbøtende tiltak kan arbeidene medføre spredning av forurensning og eksponering for helse- og miljøfarlige stoffer, hvor masser i tilstandsklasse 4 og 5 samt gassgenerende og avfallsholdige masser representerer størst miljømessig konsekvens.

Følgende tiltak er foreslått for å redusere forurensning i grunn og begrense miljø- og helserisiko ved gjennomføring av tiltaket. Tiltakene kan innebære risiko for spredning av forurensning under utgraving, håndtering og transport dersom arbeidene ikke utføres på en kontrollert måte.

Masser i tilstandsklasse 4 anbefales fjernet fra området, men unntak kan vurderes for masser som ligger ≥2 m under terreng og som ikke berøres av gravearbeider, basert på risikovurdering. Masser i tilstandsklasse 5 skal fjernes fra tiltaksområdet. Masser med synlig avfall, lukt, oljepreg eller gasspåvisning skal sorteres ut og håndteres separat, og forurensede masser og avfall leveres til godkjent mottak eller deponi. Det skal utarbeides tiltaksplan etter forurensningsforskriftens kapittel 2 før anleggsstart. Supplerende prøvetaking anbefales under tiltak ved M14, M19, M50 og M57, og maskinell avgrensing av avfallsholdige masser anbefales. Miljøgeolog bør være til stede under gravearbeider i sterkt forurensede masser og avfall.

Kort beskrivelse av konsekvensgrad ved gjennomføring av planen/tiltaket

Fjerning av forurensede masser vurderes å gi en noe/middels positiv konsekvensgrad, forutsatt at tiltaket gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk og masser håndteres og disponeres på forsvarlig måte. Tiltaket vil redusere forurensning i grunn og dermed gi en forbedret miljøtilstand innen tiltaksområdet.

Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
			▲				
Alternativ 1	På deler av området er forurenset med bakgrunn i miljøtekniske grunnundersøkelser. Det er vil være krav til nærmere undersøkelser og tiltak ved funn av forurenset grunn. Det skal utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn. Ved bygging av avløpsrenseanlegg vil dette medføre opprydning av forurensning og avfall i grunnen, vil dette ha positiv konsekvens for området.						

Delområde	**Alt 0**	**Utbyggingsalternativet**
Influensområdet	0	Noe positiv konsekvens (+)
Samlet vurdering for grunnforurensning	**0**	Noe positiv konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Basert på gjennomførte miljøtekniske grunnundersøkelser er det påvist forurensning i deler av området. Ved terrenginngrep i forurenset grunn vil det være krav om nærmere vurderinger og nødvendige tiltak for å hindre spredning av forurensning. Det skal derfor utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn før oppstart av gravearbeidene. Etablering av avløpsrenseanlegg vil medføre opprydding og fjerning av forurensede og avfallsholdige masser, og vurderes derfor å ha en positiv miljømessig konsekvens for området.

Konsekvensanalysen ble utført med bakgrunn i Miljødirektoratets håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941). Det ble gjennomført analyse av tidligere fagrapporter, samt tilgjengelige offentlige databaser. Sweco har gjennomført et måleprogram for deponigass over en seks måneders periode.

Ved nullalternativet blir forurensede og avfallsholdige masser med påvist deponigass liggende i undersøkelsesområdet. Dette innebærer at dagens forurensningssituasjon opprettholdes, med fortsatt risiko for gassdannelse, gassmigrasjon og mulig spredning av forurensning i grunnen. Samlet vurderes nullalternativet derfor å ha større negativ konsekvens enn tiltaket, særlig fordi tiltaket medfører fjerning av de berørte massene.

Samlet konsekvens for forurenset grunn vurderes til å ha noe positiv konsekvens ved gjennomføring av tiltaket. Dette begrunnes med at både forurensede masser og avfallsholdige masser med påvist deponigass skal graves opp og fjernes fra undersøkelsesområdet. Risikoen er i hovedsak knyttet til midlertidig spredning av forurensning og gass under gravearbeidene, og vurderes som håndterbar ved gjennomføring av nødvendige avbøtende tiltak.

5.4.3 Avbøtende tiltak

Som supplerende avbøtende tiltak anbefales maskinell avgrensing av avfallsholdige masser. Videre er supplerende prøvetaking og løpende vurderinger under tiltak nødvendig for å redusere usikkerhet og bedre avgrense forurensningskilder innen undersøkelsesområdet.

I anleggsfasen må gravearbeidene gjennomføres med særskilt fokus på HMS og gasshåndtering. Graving i forurensede og deponigassgenererende masser skal utføres kontrollert og med minst mulig eksponering av massene. Det skal benyttes egnet personlig verneutstyr, inkludert personlige gassmålere ved arbeid i eller nær deponiområdet.

Det skal etableres beredskap for håndtering av deponigass under gravearbeidene. Måledata indikerer oppsamling av metan under tett toppdekke, og fjerning av dette kan medføre kortvarig økt brann- og eksplosjonsfare ved kontakt med oksygen og mulige tennkilder. Arbeid i grøfter og utgravninger må derfor begrenses mest mulig og utføres med kontinuerlig gassmåling, tilstrekkelig ventilasjon og nødvendige vernetiltak, inkludert åndedrettsvern ved behov.

Utgraving i deponiområdet vil også muliggjøre inntrenging av oksygen inne i deponimasser, dette særlig hvis utgravninger ligger åpent over lengre tidsperioder. Dette tilknyttes lav men ikke uvesentlig risiko for ulmebrann. Det anbefales følgelig at det utføres kontinuerlig gassmåling

Det må også tas høyde for mulig oppsamling av CO_2 og H_2S i lavpunkter og utgravninger, da dette kan medføre akutt helsefare ved oksygenfortrengning eller eksponering for giftige gasser. Risiko knyttet til deponigass skal følges opp i entreprenørens SHA-plan.

Utgraving av forurensede og avfallsholdige masser kan i tillegg medføre luktulemper. Entreprenør skal derfor ha tilgjengelige luktdempende tiltak og begrense eksponeringstid og åpne graveflater mest mulig.

Etter gjennomført tiltak forventes kilden til deponigassproduksjon i hovedsak å være fjernet. Det vurderes derfor ikke å være behov for ytterligere gassrelaterte sikringstiltak for fremtidig arealbruk, forutsatt at deponigassgenererende masser fjernes i tilstrekkelig omfang.

Miljøoppfølgingsplan (MOP) for anleggsfasen må inkludere risikovurdering og tiltak mot deponigass, og dette må følges opp i entreprenørens egen SHA-plan.

5.4.4 Vurdering av usikkerhet

Masseberegningene er basert på forenklede antakelser om jevn fordeling av masser, begrenset prøvedybde og bruk av omregningsfaktorer. Det foreligger usikkerhet knyttet til eventuell forurensning i dypere masser og i områder med begrenset prøvetaking. Det er også usikkerhet knyttet til utbredelse og omfang av deponigass, samt utstrekningen av avfallsholdige lag i grunnen, og som derfor ikke er inkludert i måleprogrammet eller videre monitorering.

5.5 Vannmiljø / Forurensning til vann

Dette kapitlet er utdrag fra fagrapport vannmiljø i konsekvensutredningen (Sweco, 2026)

Planarbeidet er å detaljregulere nytt felles avløpsrenseanlegg for Indre Østfold kommune, i tråd med kommunestyrets vedtak (sak 113/24 og 012/25). Dagens to avløpsrenseanlegg på Revhaug og i Mysen er ikke egnet som framtidsrettete løsninger for Indre Østfold kommune, både på grunn av underkapasitet og endrete rensekrav. Kommunestyret vedtok derfor den 17.09.2024 å gå videre med planlegging av ett nytt felles avløpsrenseanlegg for Indre Østfold kommune, jf. sak 113/24, med et mål om ferdigstillelse i

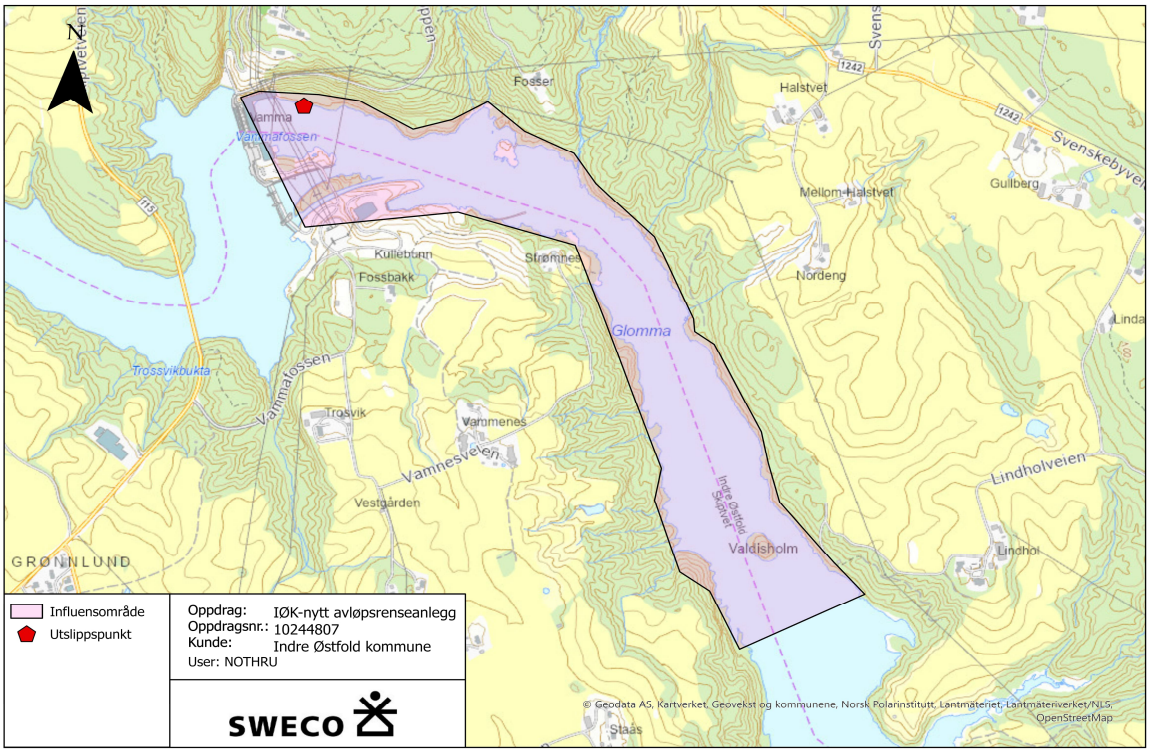
2032.

Som følge av dagens kapasitet og renseeffekt på nåværende avløpsrenseanlegg på Revhaug og Mysen, oppnår flere av kommunens vassdrag ikke dagens krav fra vannforskriften om god miljøtilstand. Det er derfor bestemt at vannmiljø skal utredes for positive og negative konsekvenser ved etableringen av nytt og moderne renseanlegg, med nytt utslippspunkt til Glomma nedstrøms Vamma kraftstasjon (Glomma fra Vamma til Furuholmen, 002-4859-R i Vann-nett.no). Utredningen av vannmiljø vil innebære naturmangfoldet i vann, samt se på tilstandsgrad av vannforekomst som ligger oppstrøms tiltenkt utslippspunkt for å kunne sammenligne konsekvensene av renseanlegget i fremtiden. Utredningen vil basere seg på vannprøver for å definere den kjemiske tilstanden i vannforekomsten, mens økologisk tilstand vil kartlegges ved hjelp av bunndyrsanalyser.

Offentlige databaser vil også bli brukt for å komme med supplerende informasjon for å få et godt kunnskapsgrunnlag.

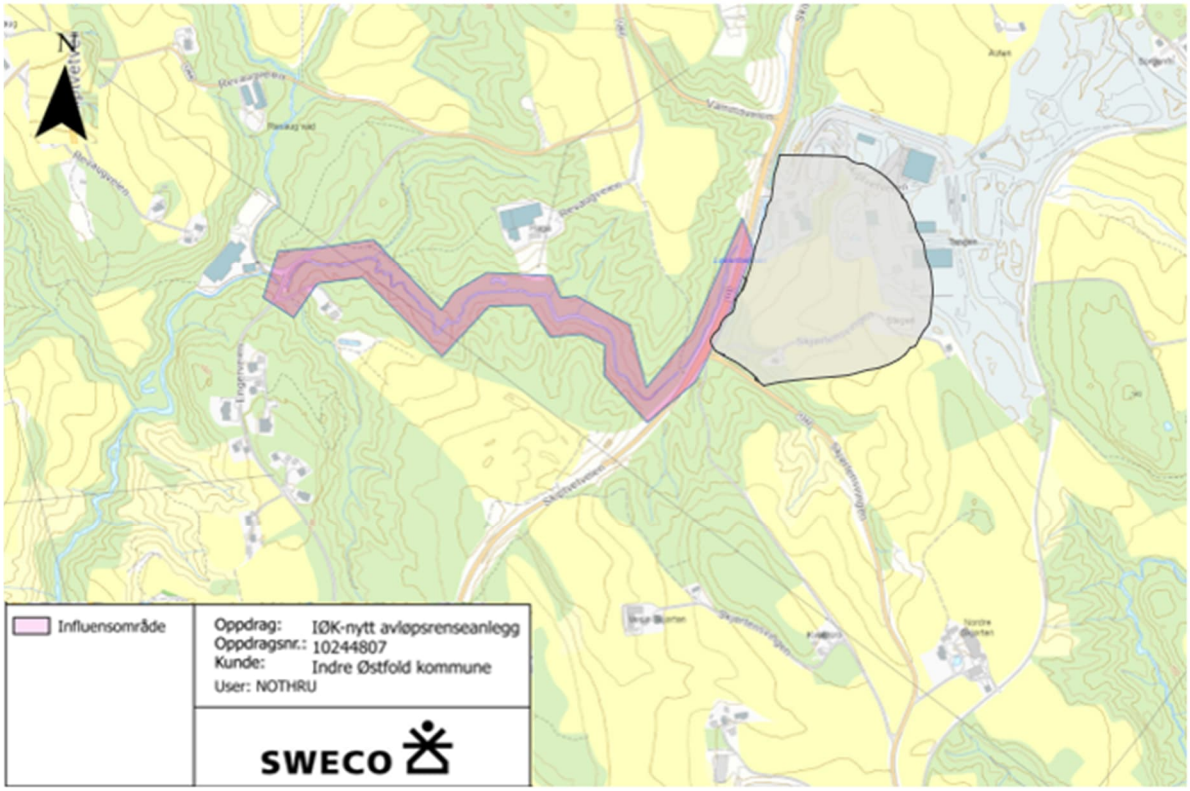
5.6 Konsekvensanalyse for vannmiljø

De viktigste verdiene funnet i forbindelse med utredningen av vannmiljø finnes i resipienten Glomma ved utslippspunktet. Det er kartlagt for økologisk tilstand ved hjelp av bunndyrsundersøkelser med støtte fra fysisk-kjemiske parametere tatt ved hjelp av månedlig vannprøvetaking. Resultatene er svært varierende fra høstsesong til vårsesong der økologisk tilstand varierer fra god til dårlig. Etter bestemmelser om at det-verste-styrer-prinsippet, estimeres delområdet VM 1 Glomma (Figur 5-13) til dårlig økologisk tilstand. Dette gjør at delområdet verdsettes til stor verdi jf. Vannforskriften. Det samme delområdet verdsettes til svært stor verdi basert på arter med økologisk funksjonsområde. Vurderingen tas basert på tidligere registreringer av rødlistearter som ål, anadrom laksefisk, samt stor sannsynlighet for forekomst av elvemusling og edelkreps.



Figur 5-13 Delområdet/influensområdet for resipient i Glomma får stor verdi som følge av vannkvalitet og svært stor verdi for økologisk funksjonsområde.

VM 2 Engerbekken (Figur 5-14) er ikke befart i utredningsperioden, men er godt kartlagt fra tidligere. Det er ikke registrert arter av stor forvaltningsinteresse i området og konnektiviteten mellom Glomma og Engerbekken brytes opp som følge av naturlig vandringshinder plassert like oppstrøms Engerbukta. Vannforekomsten er trolig fisketom da det ikke finnes større innsjøer lenger oppstrøms hvor fisk kan slippe seg ned fra. Likevel kan området være verdifullt for andre organismer som insekter og amfibier. På bakgrunn av dette settes vannforekomstens til «noe verdi» for økologisk funksjonsområde. Det er tidligere tatt prøver av vann og bunndyr som er tilgjengelige i offentlig databaser. Disse indikerer at vannforekomsten er sterkt påvirket av organisk belastning og at den gjennomgår sterk eutrofieringspåvirkning. På bakgrunn av dette klassifiseres vannforekomsten til dårlig økologisk og kjemisk tilstand og blir satt til stor verdi jf. Vannforskriften.



Figur 5-14 Delområdet/influensområdet i Engerbekken får stor verdi som følge av vannkvalitet, og noe verdi som økologisk funksjonsområde. Influensområdet er markert innenfor gråskravert område.

For delområde i VM 1 Glomma vil påvirkning og konsekvens som følge av realisering av nytt renseanlegg være estimert til forbedret med en positiv konsekvens som følge av forbedret renseeffekt og utvanning av avløpsvann ved utslippspunkt. For delområde VM 2 Engerbekken estimeres påvirkning og konsekvens til ubetydelig. Vurderingen tas basert på de forutsetningene som er gitt for å sikre at partikkelavrenning ikke vil forekomme under anleggsarbeidet. I tillegg er det ved potensiell partikkelutslipp meget begrensede verdier som kan gå tapt.

Den samlede belastningen ved etablering av nytt renseanlegg vil være at tilførsel av fosfor og nitrogen lenger ned i Glomma og videre ut mot Oslofjorden. I tillegg vil negative påvirkninger og konsekvenser på vassdrag med dagens utslipp avvikles. Total vil derfor samlet belastning reduseres.

5.6.1 Hovedkonklusjon for fagtema vannmiljø

Den største påvirkningen fra prosjektet er forbundet med utslipp fra nytt avløpsrenseanlegg i Indre Østfold kommune som ønsker å legge utslippspunktet direkte i Glomma. Fordi dagens renseanlegg ikke har tilfredsstillende grad av rensekapasitet, vil etablering av nytt renseanlegg ha en samlet positiv effekt på Glomma og delområdet i konsekvensutredningen. Vurderingen baserer seg på at avløpsvann fra dagens renseanlegg ligger i samme nedbørsfelt som delområdet i utredningen, og at avløpsvannet samlet sett både i Glomma og videre ut mot Oslofjorden får redusert tilførsel av utilstrekkelig renset avløpsvann.

Samlet konsekvens for vannmiljø vurderes slik:

Delområde VM 1.1 Glomma	**Alternativ 0**	**Alternativ 1**
Samlet vurdering for vannmiljø	0	Positiv konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Tiltaket medfører en positiv konsekvens for vannmiljø. Vurderingen begrunnes med at dagens renseanlegg ligger i nedbørsfeltet til Glomma. Utslippspunkt direkte i Glomma vil kunne føre til forhøyet nivå av totalt fosfor og nitrogen i begynnelsen av delområdet og spesielt der det finnes bakevjer hvor vannmasser sirkuleres. Likevel anses dette å avta hurtig ved hjelp av strømninger og de enorme vannmassene. I tillegg vil andre vassdrag som får dagens utslipp fra utilstrekkelig renset avløpsvann trolig oppnå bedre vannkvalitet og miljøtilstand når disse avvikles. Den samlede belastningen ved etablering av nytt renseanlegg vil være at tilførsel av fosfor og nitrogen lenger ned i Glomma og videre ut mot Oslofjorden blir lavere og vil ha mindre påvirkning på andre vannforekomster hvor dagens utslipp er, samt fra nytt utslippspunkt i Glomma og mot ytre Oslofjord.
Rangering for vannmiljø	**2**	**1**
Begrunnelse for rangering	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Alternativ 1 vil medføre positive konsekvenser for vannmiljø ved etablering av nytt renseanlegg på gitt utslippspunkt.

Delområde VM 2.1 Engerbekken	**Alternativ 0**	**Alternativ 1**
Samlet vurdering for vannmiljø	0	**Ubetydelig endring**
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Basert på forutsetningen om at partikkelavrenning skal håndteres via lokal overvannshåndtering og at det ikke skal bli gjennomført fysiske inngrep i selve bekken settes tiltakets konsekvens til ubetydering endring for vannforekomsten både av hensyn til vannkvalitet jf. vannforskriften og for økologiske funksjonsområder for vannlevende organismer.
Rangering for vannmiljø	**2**	**1**
Begrunnelse for rangering	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Ettersom tiltaket ikke vil få negative konsekvenser for vannmiljøet vil det være fordelaktig at tiltaket gjennomføres etter plan da tiltaket vil medføre positive effekter på andre områder for vannmiljøet.

5.7 Skadereduserende tiltak

Tiltakene som beskrives nedenfor, fremkommer som anbefalinger fra konsekvensutredningen for vannmiljø, men er ikke innarbeidet i det foreliggende planforslaget.

Avbøtende tiltak for å hindre unødig høy konsentrasjon av avløpsvann i området nedstrøms utslippspunktet vil være å plassere utslippspunktet så nært midten av vassdraget som mulig. Plasseringen av utslippspunkt bør være i hovedstrømmen der graden av fortynning er størst. I tillegg bør sidebekker som bidrar til økt tilførsel av næringsstoffer fra landbruk til utsatte

bakevjer like nedstrøms utslippspunkt forbedres ved hjelp av økt kantvegetasjon, bekkeåpninger og andre habitatforbedrende tiltak. En sidebekk som peker seg ut, er Katralen/Jahrenbekken. Utslippsrøret foreslås å ha flere utslippspunkter for å unngå at avløpsvann konsentreres i ett området. Et annet, men veldig likt forslag kan være at utslippsledninger har flere hull slik at utslippet spres i resipienten. Det anbefales at det i tidsrommet før og etter etablering av nytt renseanlegg øker kunnskapsgrunnlaget ytterligere knyttet til flere undersøkelser som kan si noe om økologisk tilstand og graden av eutrofi (eksempelvis begroingsalger).

5.8 Vurdering av usikkerhet

Alle vurderinger knyttet til vannmiljø er gjort basert på data funnet i databaser, tidligere undersøkelser og eget feltarbeid. Datagrunnlaget fra de viktigste databasene som Vann-nett og Vannmiljø er stort sett svakt og det er derfor gjort egne undersøkelser av ferskvannsmiljøet. Mer spesifikke usikkerheter er listet opp under:

- Det er ikke gjort fiskeundersøkelser for å kartlegge forhold mellom anadrom laksefisk, ål og innlandsfisk. Vurderinger knyttet til dette baserer seg på tilgjengelig litteratur fra tidligere undersøkelser i vannforekomsten, men kunnskapsgrunnlaget er meget tynt.
- Det burde blitt brukt mer tid på å finne flere egnede områder for bunndyrsprøvetakning da dette var en stor utfordring. Prosjektet ble satt sent i gang på høsten/vinteren, noe som gjorde at kartleggingen av egnede områder var vanskelig da dagslys var begrenset.
- Data fra bunndyrsprøvene var meget varierende fra stasjon til stasjon og mellom høst og vår.
- Data fra vannprøvene gir kun et øyeblikksbilde av den kjemiske tilstanden og dekker ikke variasjon over tid.
- Dagens regulering av vassdraget gjør at det er noe usikkerhet knyttet til hva som er den reelle miljøtilstanden til vannforekomsten, Dette fører til usikkerhet knyttet til tiltakets påvirkninger.

5.9 Jordvern

Dette kapitlet er utdrag fra fagrapport Naturressurser, som omhandler tema jordvern i konsekvensutredningen (Sweco, 2026).

5.9.1 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsinnhentingen for fagområdet naturressurser består av en gjennomgang av eksisterende kunnskap og innhenting av ny informasjon. Vurderingen er blant annet basert på nettbaserte offentlige karttjenester. For jordbruk fremheves innsynsløsningen Kilden fra NIBIO som er en database med informasjon om blant annet arealbruk og produksjon knyttet til jordbruk (NIBIO, Kilden, 2025). I tillegg er det utført jordsmonnkartlegging av Sweco Norge AS, som også benyttes som en del av kunnskapsgrunnlaget.

5.9.2 Dagens situasjon og verdivurdering

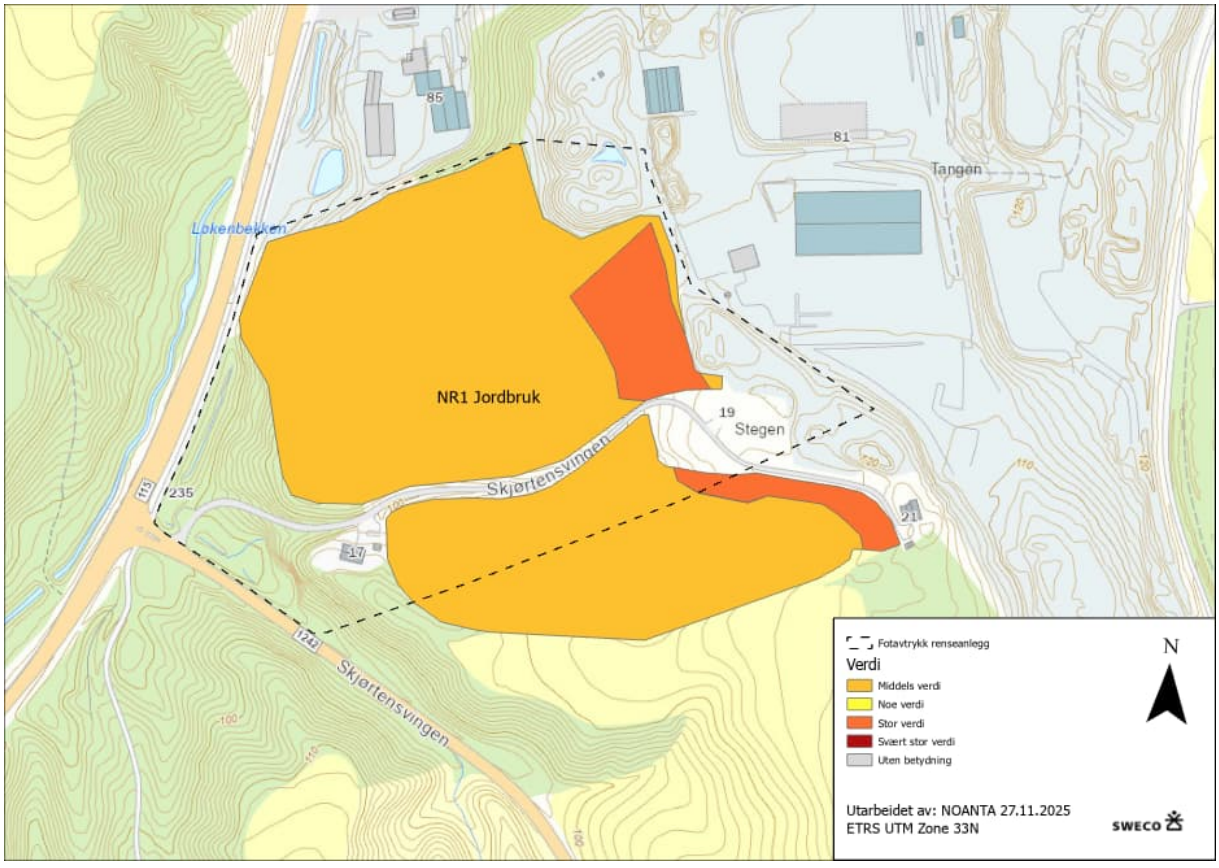
Utredningsområdet består i hovedsak av jordbruksareal og skog (barskog), samt noe åpen fastmark, bebygd areal og veg. Utredningsområdet berører hovedsakelig naturressursverdier knyttet til jordbruk. Jordbruksarealene består av fulldyrka jord (grasproduksjon) med god til svært god jordkvalitet. Det er ikke registrert innmarksbeite, overflatedyrka eller dyrkbar jord innenfor planområdet. Tiltaket kommer ikke i konflikt med utmarksressurser, fiskeri eller

mineralressurser. Det er ikke registrert naturlige oppkommer av grunnvann eller drikkevannskilder innenfor planområdet

Jordbruksarealene innenfor utredningsområdet består av to teiger med fulldyrka jord som brukes til grasproduksjon. Begge teiger tilhører eiendom med gnr. 69/ bnr. 3. Jordbruksarealet ligger under marin grense og består av hav- og fjordavsetninger, samt marine strandavsetninger.

Hoveddelen av jordbruksarealet tilhører klassen middels verdi. I disse områdene er det moderate begrensninger med tanke på å kvitte seg med overflødig vann som er årsaken til klassetilhørigheten. Mindre deler av jordsmonnet tilhører i tillegg klassen stor verdi, ut fra jordsmonnets egenskaper. Det er mindre begrensninger med tanke på å kvitte seg med overflødig vann som er årsaken til klassetilhørigheten. Med begrensninger menes begrensninger jordegenskapene setter for valg av vekster og agronomisk praksis.

Hoveddelen av jordbruksarealene er ikke selvdrenert, og med tegn til vannmetning i øverste 50 cm. En mindre del er delvis selvdrenert, uten tegn til vannmetning i øverste 50 cm. Arealet er bakkeplanert, og den mest begrensende jordegenskapen oppgis på Kilden til å være at arealet består av planert jord eller dyrka fylling (løsmasser, søppel eller annet avfall).



Figur 5-15: Avgrensning, verdi og påvirkning fra tiltaket for delområde NR1 Jordbruk.

5.9.3 Påvirkning og konsekvens

Nytt renseanlegg vil beslaglegge hele jordbruksarealet nord for vegen Skjørtensvingen. Noen mindre områder i utkanten av jordbruksarealet havner utenfor plangrensen, men de er for små til å anses som drivverdige dersom tiltaket realiseres, og medregnes derfor inn i det totale

beslaget. På sørsiden av vegen Skjørtensvingen vil det nye renseanlegget beslaglegge ca. 7,3 daa av en ca. 21,5 daa stor teig. Samlet vurderes påvirkningen til forringet iht. Håndbok V712.

Totalt 41,7 daa fulldyrka jord regnes som permanent beslaglagt som følge av nytt renseanlegg.

Tabell 5-7: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for naturressurser.

Delområde	**Alt 0**	**Utbyggingsalternativet**
NR1 Jordbruk	0	Betydelig miljøskade for delområdet (--)
Samlet vurdering for naturressurser	**0**	**Middels negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens		Delområdet har konsekvensgrad 2 minus (--). Samlet vurdering for naturressurser er at alternativet har middels negativ konsekvens sammenlignet med referansealternativet. Utbyggingsalternativet medfører et vesentlig beslag av jordbruksareal. De registrerte verdiene er av middels verdi, og utslaget blir derav ikke høyere enn middels negativ konsekvens.

5.9.4 Avbøtende tiltak

Dette kapittelet oppsummerer forslag til skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere eller kompensere skade for naturressurser i forbindelse med nytt avløpsrenseanlegg.

Forslagene er bygd opp rundt tiltakshierarkiet. Tiltakshierarkiet er forankret og utdypet i konsekvensutredningsforskriften og Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø. I de tilfeller hvor det ikke er mulig å unngå skade, skal skaden begrenses eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Rekkefølgen tiltakene blir presentert i nedenfor er derfor veiledende for hvilken prioritet disse har i henhold til tiltakshierarkiet.

Forutsatte tiltak

Tiltakene som er listet opp i dette avsnittet er tiltak som allerede er innarbeidet av hensyn til naturressurser tidligere i prosessen eller som er forutsatt innarbeidet i planforslaget ved vurdering av påvirkning og konsekvens for fagtemaet.

All fulldyrka jord berørt av nytt avløpsrenseanlegg skal gjenbrukes til jordbruksproduksjon. Konkret utføring bør følge matjordplan. Matjordplanen skal inneholde en faglig kartlegging av de aktuelle jordressursene og hvordan disse best kan benyttes på aktuelle arealer for nydyrking eller som jordforbedring. Matjordplanen skal inneholde en beskrivelse av aktuelle mottaksareal for flytting av berørt jord og reetablering av jordbruksareal. Matjordplanen skal sikre at kvaliteten på reetablert jordbruksjord er hensiktsmessig for ny jordbruksproduksjon. Følgende punkter bør ivaretas:

Jordbruksareal som blir midlertidig berørt, eksempelvis jord som ligger innenfor anleggsområde, men som ikke blir direkte berørt av tiltaket, skal tilbakeføres på opprinnelig sted.

- På areal hvor matjord blir midlertidig beslaglagt skal A-sjikt (matjordlaget) skaves av separat og mellomlagres i ranker som har maksimal høyde på 3 m. Det må iverksettes tiltak for å hindre oppformering av ugras i rankene. Hvis jordmassene skal flyttes og reetableres en ny plass skal mellomlagring, om mulig, unngås. I områder der det skal masseutskiftes og masseutskiftingen berører B-sjikt, vil vilkårene beskrevet over også gjelde B-sjiktet. A- og B-sjikt skal da skaves av og lagres separat.
- Ved gjenoppbygging av fulldyrka jord skal A-sjikt (matjordsjiktet) ha en dybde på minimum 20 cm og B- sjiktet en dybde på minimum 30 cm, forutsatt at dybden på sjiktene ikke er mindre på det opprinnelige arealet som skal flyttes.
- Reetablert dyrka jord og dyrka jord som blir berørt av tiltaket under anleggsfasen skal ha tilfredsstillende dreneringstilstand etter prosjektet er ferdigstilt. Ved behov skal arealet dreneres med drensgrøfter.
- Matjorden må være fri for karanteneskadegjørere før den blandes med annen matjord. Matjord skal kun håndteres under tørre forhold for å bevare jordstrukturen så godt som mulig.
- Anleggstrafikk skal ikke foregå på matjord. A-sjikt og B-sjikt skal skaves av og rankes før anleggstrafikk kan tilta for å unngå jordpakking. Alternativt kan anleggsvei anlegges på B-sjikt med duk imellom. B-sjikt må da løsnes ved bruk av spileskuff på gravemaskin før A-sjikt legges ut igjen ved sanering av anleggsveg.
- Det bør sikres at personell med jordbruksfaglig kompetanse er involvert i prosessene med håndtering og flytting av matjord. Opplæring av maskinfører må gis ved oppstart.
- Matjord bør ikke håndteres eller flyttes i særlig fuktige perioder/ etter perioder med mye nedbør. Jorda bør være tørr under flytting og håndtering.

5.9.5 Vurdering av usikkerhet, og eventuelt behov for ytterligere undersøkelser

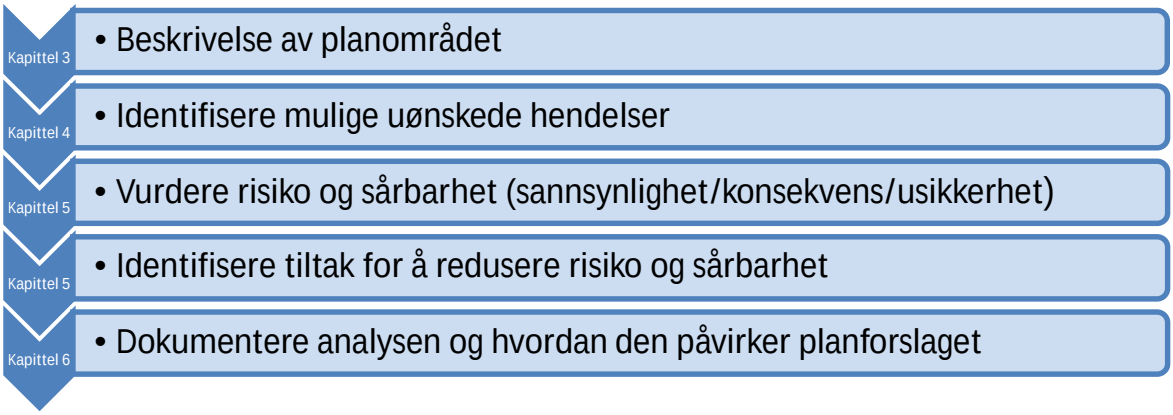
For jordbruk er kunnskapsgrunnlaget innhentet fra jordsmonnkartlegging utført av Sweco våren 2025 og Jordsmonndata fra NIBIO sin kartportal Kilden. Jordsmonnkartleggingen ble utført for å innhente sjiktdybder, og bedre kunnskapsgrunnlag for jordbruksareal i utredningsområdet. Som nevnt i kap. 2.4 kan det være store variasjoner i jordtype innenfor små områder, og alle detaljer er krevende å fange opp i en slik jordsmonnkartlegging.

6 Beredskap og ulykkesrisiko (ROS)

Det er utarbeidet en ROS-analyse for prosjektet (Sweco, 2026). Her gjengis konklusjonen fra denne. Temaet beredskap og ulykkesrisiko omfatter også Hendelser/virkninger som følge av klimaendringer.

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under anleggsfasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Det forutsettes for øvrig at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å forebygge risiko.
- Analysen ser kun på etableringen av selve renseanlegget og øvrige deler av planområdet til detaljreguleringen og ikke rørtraseer inn og ut anlegget.

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk fremgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarhet samt å utarbeide tiltak for å redusere disse. Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen. I denne analysen brukes metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017.



Figur 6-1*: Trinnene i ROS-analysen (kilde, DSB; 2017).*

Tabell 6-1 sammenstilling av resultater fra ROS-analysen

Tema	Null-alternativet	Utbyggingsalternativet
Beredskap og ulykkesrisiko (fare for ulykker)	0	Lav sårbarhet
Klimaendringer (Skredfare)	0	Middels sårbarhet
Samlet konsekvens	0	Middels sårbarhet

6.1 Resultater

Tabell 6-2. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen liv og helse.

	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				1) Kvikkleireskred 2) Brann/ eksplosjon i biogassanlegg 3) Brann/ eksplosjon i biogassanlegg
	Middels 1-10%		1		
	Lav <1%		2, 3		

Tabell 6-3. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen stabilitet.

	KONSEKVENSER FOR STABILITET				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				1) Kvikkleireskred 2) Brann/ eksplosjon i biogassanlegg 3) Brann/ eksplosjon i biogassanlegg
	Middels 1-10%	1			
	Lav <1%			2, 3	

Tabell 6-4. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen materielle verdier.

	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER				
SANNSYNLIGHET		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høy >10%				1) Kvikkleireskred 2) Brann/ eksplosjon i biogassanlegg 3) Brann/ eksplosjon i biogassanlegg
	Middels 1-10%	1			
	Lav <1%		2, 3		

6.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Det er identifisert fire potensielle hendelser i ROS-analysen:

- For områdeskred må det settes reguleringsbestemmelse om at det må gjennomføres geotekniske stabiliserende tiltak.
- Brann som sprer seg fra renovasjonsanlegget til biogassanlegget hvor det anbefales at bebyggelse i tilknytning til biogassanlegget ikke legges for nærme renovasjonsanlegget.

- Eksplosjon i biogassanlegget må det gjennomføres et eget analysemøte hvor blant annet gassdeteksjon og ventilasjon vurderes som et tiltak for å redusere eksplosjonsfaren.
- Gjennomføre tiltak i tråd med resultatene fra deponigasskartleggingen som gjennomføres våren 2026.

Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at utbyggingen ikke bør gjennomføres. Risikoreduserende tiltak for hendelsene beskrevet er imidlertid helt nødvendig.

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen er det gjort en nærmere vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarhet.

Tabell 6-5 Forslag til tiltak og mulig oppfølging i videre prosess:

Hendelse	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller annet	Risikobilde etter tiltak
1	Sikre at det blir gjennomført geoteknisk stabiliserende tiltak	Sikret gjennom planbestemmelser	Risikoen for områdeskred vurderes å være redusert etter tiltak
2/ 3	Gjennomføre et eget analysemøte hvor blant annet gassdeteksjon og ventilasjon vurderes som et tiltak for å redusere eksplosjonsfaren	Må følges opp i detaljprosjekteringen	
2/ 3	Sikre at bebyggelse ikke er for nærme renovasjonsanlegget	*Byggegrenser i plankart*	

7 Samlet konsekvens (KU)

Tabell 7-1: Sammenstilling av konsekvens for alle klima og miljø-tema vurdert etter M1941 og V712- metoder for konsekvensutredning

Fagtema	Null-alternativet	Utbyggingsalternativet
Landskap	0	Noe negativ konsekvens (-)
Forurensning til luft	0	Noe negativ konsekvens (-)
Klimagassutslipp	0	Svært stor negativ konsekvens (4-)
Forurensing til grunn	0	Positiv konsekvens (+)
Vannmiljø	0	Positiv konsekvens (+)
Jordvern	0	Middels negativ konsekvens (2-)
ROS	0	Middels risiko for uønsket hendelse
Samlet konsekvens	0	Stor negativ konsekvens

Begrunnelse for samlet konsekvens

Ett av fagtemaene har svært stor negativ konsekvens. To har middels negativ, to noe negativ og to positiv. Konsekvensen for klimagassutslipp gjør at en i henhold til M1941-metoden må sette samlet konsekvens til Stor negativ.

ROS-temaene har en tredelt inndeling av konsekvensgrader mens M1941 sin konsekvensvifte har 5 konsekvensgrader. Dette gjør sammenligningen med de primære KU-temaene krevende i tabell-form. I tillegg er sannsynlighetsaspektet ikke med inn i tabell-oppsettet, da dette kun gjelder for ROS og ikke de andre temaene. Som det framgår av resultatet fra ROS-analysen er det 3 uønskede hendelser som kommer ut med middels konsekvens 2 med stor og 1 med liten. Ingen hendelser har høy sannsynlighet.
I og med at tre uønska hendelsene i ROS-analysen er vurdert å ha inntil 10% sannsynlighet for å inntreffe, og de øvrige under 1% vurderes samlet konsekvens å være middels negativ.

8 Drøfting og anbefaling

I konsekvensutredningen for klima- og miljøtemaene etter M1941 og V712-metodikken kommer 2 av 7 fagtema ut med positiv konsekvens. Dette gjelder Forurensing til grunn og vannmiljø. Temaene landskap og forurensing til luft kommer ut med noe negativ konsekvens. Temaene jordvern og klimagassutslipp har de mest negative virkningene av tiltaket, der jordvern kommer ut med middels negativ konsekvens og klimagassutslipp med svært stor negativ. På grunn av de svært store negative virkningene for tema klimagass blir også samlet virkning tiltaket stor negativ.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen for prosjektet at planområdet er egnet for foreslått utbygging. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Grunnen til at Klimagass kommer ut så negativt er høye CO_{2-} utslipp knyttet til spesielt prosessutslipp, men også kjemikalieforbruk, bygninger og energiforbruk i prosess. Det er et par områder der det er stort potensiale for å redusere utslipp i forhold til det som er beregnet i denne utredningen. Også om det er en stor usikkerhet i tallene som er vist her er det likevel kritisk å få på plass god klimastyring med en klimastrategi for å minimere utslipp i den videre prosjekteringen av anlegget. Viktige områder for dette arbeidet er til dels det bygningstekniske inkludert geotekniske tiltak og til dels det prosesstekniske knyttet til prosessutslipp, energiforbruk og kjemikalieforbruk.

Årsaken til at jordvern kommer ut med middels negativ er at totalt 41,7 daa fulldyrka jord regnes som permanent beslaglagt som følge av nytt renseanlegg. All fulldyrka jord berørt av nytt avløpsrenseanlegg skal gjenbrukes til jordbruksproduksjon. Konkret utføring bør følge matjordplan. Dette er et tiltak som forutsettes gjennomført, og er lagt til grunn for konsekvensvurderingen.

Tiltaket vil medføre omfattende grave- og anleggsarbeider og dermed håndtering av både rene og forurensede masser. Uten avbøtende tiltak kan arbeidene medføre spredning av forurensning og eksponering for helse- og miljøfarlige stoffer, hvor masser i tilstandsklasse 4 og 5 samt avfallsholdige masser representerer størst miljømessig konsekvens.

Fjerning av forurensede masser vurderes å gi en noe/middels positiv konsekvensgrad, forutsatt at tiltaket gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk og masser håndteres og disponeres på forsvarlig måte. Tiltaket vil redusere forurensning i grunn og dermed gi en forbedret miljøtilstand innen tiltaksområdet.

Tiltaket medfører en positiv konsekvens for vannmiljø. Vurderingen begrunnes med at dagens renseanlegg ligger i nedbørsfeltet til Glomma. Utslippspunkt direkte i Glomma vil kunne føre til forhøyet nivå av totalt fosfor og nitrogen i begynnelsen av delområdet og spesielt der det finnes bakevjer hvor vannmasser sirkuleres. Likevel anses dette å avta hurtig ved hjelp av strømninger og de enorme vannmassene. I tillegg vil andre vassdrag som får dagens utslipp fra utilstrekkelig renset avløpsvann trolig oppnå bedre vannkvalitet og miljøtilstand når disse avvikles. Den samlede belastningen ved etablering av nytt renseanlegg vil være at tilførsel av fosfor og nitrogen lenger ned i Glomma og videre ut mot Oslofjorden blir lavere og vil ha mindre påvirkning på andre vannforekomster hvor dagens utslipp er, samt fra nytt utslippspunkt i Glomma og mot ytre Oslofjord.

Følgende forhold er viktig å ha et særlig fokus på i videre arbeid med prosjektet:

- Avbøtende tiltak for klimagassutslipp
- Oppfølging av avbøtende tiltak for matjord (se Matjordplan (Sweco, 2026))

- Gjennomføring av tiltak for å hindre spredning av forurensning og eksponering av helse- og miljøfarlige stoffer, spesielt i forbindelse med anleggsfasen for prosjektet.

Aktuelle avbøtende tiltak er beskrevet i de respektive fagrapportene.

Referanser

Indre Østfold kommune. (2025). *Nytt avløpsrenseanlegg Indre Østfold kommune, konsekvensutredning på KPA-nivå for tre tomtealternativ.* Indre Østfold kommune.

Konsekvensutredningsforskriften. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger.* (FOR-2017-06-21-854). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854.

Miljødirektoratet. (2025). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 11.04.2025.* https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger.

Miljødirektoratet. (2025). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 11.04.2025.* https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger.

Nemco Norlab. (2026). *Luktutredning -RA Stegen.* Indre Østfold kommune.

Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling.* (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71.

Statensvegvesen, et al. (u.d.). *Veileder for klimagassberegninger i infrastrukturprosjekter*. Hentet 11 20, 2024 fra https://infraklima.no/391-prosjektfaser

Sweco . (2026). *Fagrapport landskap, konsekvensutredning IØK nytt renseanlegg.* Indre Østfold kommune.

Sweco. (2025). *Historisk kartlegging for foruresnet grunn IØK Nytt avløpsrenseanlegg.* Indre Østfold kommune.

Sweco. (2026). *Fagrapport Naturressurser, konsekvensutredning IØK nytt renseanlegg.* Indre Østfold kommune.

Sweco. (2026). Helsekonsekvensvurdering Felles avløsprenseanlegg på Stegen.

Sweco. (2026). *Konsekvensutredning fagtema vannmiljø.* Indre Østfold kommune.

Sweco. (2026). *KU Klimagassutslipp.* Indre Østfold kommune.

Sweco. (2026). Matjordplan, IØK nytt renseanlegg.

Sweco. (2026). *Miljøteknisk notat IØK Nytt renseanlegg-Regulering.* Indre Østfold kommune.

Sweco. (2026). Reguleringsplan for nytt avløpsrenseanlegg Stegen, Illustrasjonsplan.

Sweco. (2026). *Risiko og sårbarhetsanalyse, Stegen renseanlegg.* Indre Østfold kommune.