

REDDAL SAND AS – OMRE INDUSTRIOMRÅDE

ADRESSE COWI AS
Tordenskjoldsgate 9
4612 Kristiansand
TLF +47 02694
WWW cowi.no

Utkast til enkelte punkter til tiltaksplan og miljøoppfølgingsplan

I FORBINDELSE MED OPPKLARENDE MØTE ER COWI BEDT OM Å GI
INNSPILL TIL TILTAKSPLAN § 4.1.3 PUNKT 5 TIL 6, OG
MILJØPPFØLGINGSPROGRAM § 4.1.3 PUNKT 6

INNHOOLD

1	Innledning	1
2	Innspill til Tiltaksplan, punkt 5	3
3	Innspill til Miljøoppfølgingsplan, punkt 6	5
4	Vedlegg	6

1 Innledning

Dette notatet skal gi korte innspill til enkelte punkter i senere notater som skal utarbeides i forbindelse med utviklingen av Omre industriområde. De aktuelle notatene er tiltaksplan og miljøoppfølgingsprogram.

Grimstad kommune har bedt om følgende i et fremtidig oppklarende møte;

- Utkast til tiltaksplan § 4.1.3 punkt 5 og 6.
- Utkast til miljøoppfølgingsprogram § 4.1.3 punkt 6.

I tillegg har kommunen bedt om at tiltak og miljøoppfølging bør omfatte hele det nordre delområdet, se figur 1.

De aktuelle punktene for § 4.1.3 punkt 5 og 6 er vist under;

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A256214

003

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

1.0

11.12.2025

Innspill til tiltaksplan og miljøoppfølgingsprogram

Tor Egil Larsen

Vidar Valen

Tor Egil Larsen

Punkt 5; «Overvannshåndtering på hver tomt, eller som fellesløsning mellom flere tomter, skal vises sammen med utomhusplan. Planen må vise bruk av fordrøyningsbasseng, infiltrasjonsanlegg, grønne tak, fangdammer, eller andre løsninger. Overvannshåndtering skal utformes slik at påslipp til overvannsnett tilsvarer avrenning fra området før utbygging.»

Punkt 6; «Det skal lages et enkelt miljøoppfølgingsprogram. Det skal omfatte hvordan tiltak i anleggsfasens- og permanent fase kan bidra til å opprettholde vannmiljø og god vannkemi, med særlig vekt på Penndalsbekken. Programmet må vise behov for etablering av midlertidige og permanente renseløsninger, ev. andre tiltak for å unngå negativ påvirkning. Forslag til miljøovervåkingsprogram for vannmiljøet i Penndalsbekken under anleggsfasen skal inngå i denne dokumentasjonene.»



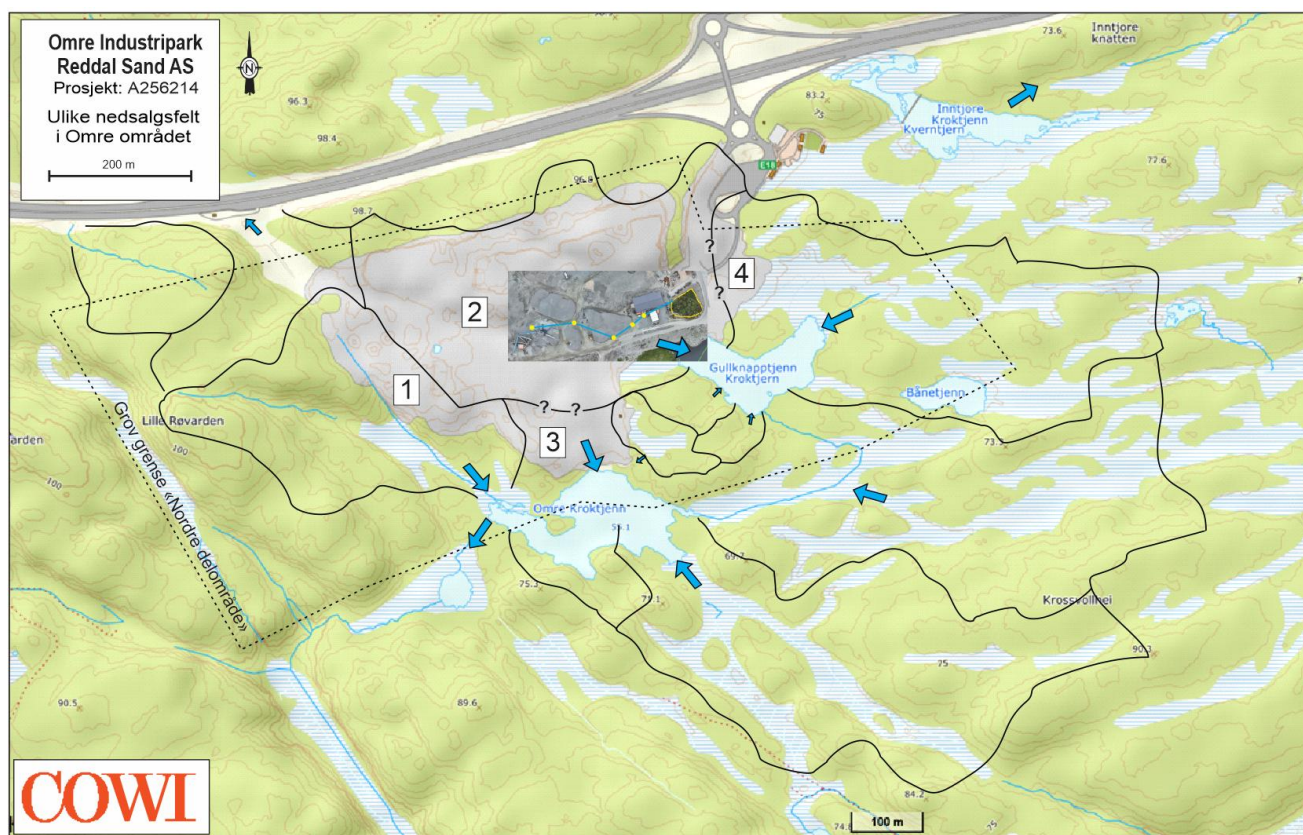
Figur 1 Kart over Omre som viser hva som er definert som den nordre delområdet. Nordre delområde er markert med grønn.

2 Innspill til Tiltaksplan, punkt 5

Overvannshåndtering skal utformes slik at påslipp av overvann til omgivelsene oppleves som tilsvarende det som var før utbygging. Det betyr at i områder hvor mindre del av et nedslagsfelt blir utbygd, så kan overvannet slippes til natur. Det som slippes til natur vil da være hovedsakelig rent vann fra tette flater (tak og asfalterte flater) som slippes rett til natur, og i tillegg mindre mengder som drenerer gjennom steinfylling. Eksempler på slike areal er nedslagsfeltene 1, 3 og 4 i figur 2.

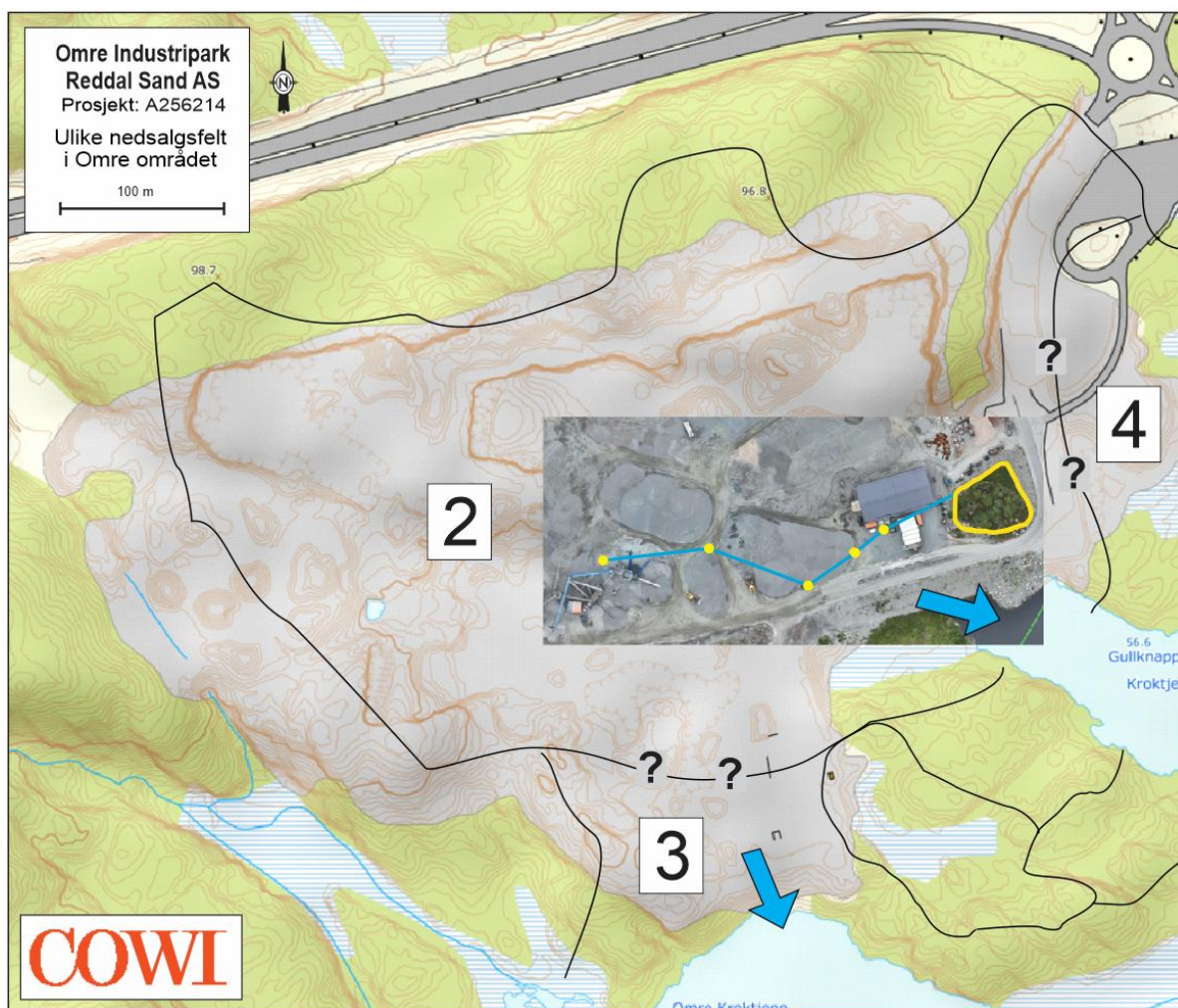
For det større nedslagsfeltet, nummer 2 i figur 2 og 3, så er hele nedslagsfeltet dominert av pukkverket i dag. Når området er utbygd vil overvann fra asfalterte flater, og tette tak ledes i det overvannssystemet som allerede er etablert. Overvannet ledes til et område i dag hvor vannet blir fordrøyd og sedimentert. Etter hvert som området blir utbygd vil systemet for oppsamling av overvann (blå ledninger og gule sluker i figur 3) bli bygd ut til å dekke hele området.

Det store gule ovale området på figur 3, blir tettet ut mot steinfyllingene rundt med subbus som er tett nok, slik at det blir et basseng som kan brukes til fordrøyning av vann. Fra dette bassenget vil det da gå en ledning som slipper ut gjennomsnittlig avrenning beregnet fra område 2. Denne ledningen vil ligge om lag 0,5 m over bunn basseng. Da vil sedimenter bli liggende på bunnen. Like under terreng vil det være en ledning som tar eventuell overløp med ekstra mye nedbør. Dette bassenget vil da fordrøye avrenning fra tette flater, som uten basseng ville ha fått en unaturlig rask avrenning fra området.



Figur 2 Kartskisse over nedslagsfelt rundt pukkverket på Omre. Samlet nedslagsfelt med avrenning ut fra Omre Krokktjønn har et areal på 713 000 m². Nedslagsfelt 2 med 119 000 m² representerer 17 % av dette. De øvrige områdene 1, 3 og 4 utgjør henholdsvis 11 %, 2 % og 1 % av totalt nedslagsfelt. De grå feltene på kartet viser hvor det er gjort inngrep.

Det vannet som ikke blir samlet opp av tette flater i område 2, vil være en begrenset mengde, og dette vannet vil drenere gjennom eksisterende steinfylling.



Figur 3 Kartskisse over pukkverket på Omre. Klippet inn i figuren er et dronefoto som viser hvor rørledninger (blå) og sluk (gule) som allerede er etablert. Dette systemet med rør og sluk er planlagt utvidet. Alt overvann fra tette flater vil da bli ledet via rørsystemet til området merket med gul strek. Overvann blir allerede renset her i dag. I dette området er det planlagt et fordrøyningsbasseng.

Totalt nedslagsfelt; oppstrøms Omre Kroktjenn (summen av de fleste nedslagsfeltene vist i Figur 2), har et totalt nedslagsfelt på 713 000 m². Av dette så er om lag 30 %, eller 222 000 m², områder med sprengte areal. Men som figur 3 viser, så er det område 2 som utgjør hovedandelen av dette med 17 % av det totale nedslagsfeltet. De øvrige områdene 1, 3 og 4 utgjør henholdsvis 11 %, 2 % og 1 %.

Konklusjon punkt 5

Tre av nedslagsfeltene inne på sprengt område representerer så liten andel av det totale nedslagsfeltet, og har utløpt sprett på tre ulike områder, at det er lite sannsynlig at disse arealene (1, 3 og 4) vil kunne gi påvirkning. Det meste av dette vannet vil ikke være i kontakt med steinfyllingene, men bli ledet fra tette flater ut i terrenget. Det som kommer via steinfylling vil være de vannmengdene som ikke blir samlet opp av tak og tette flater, og det er anslått til være godt under halvparten av arealet.

Nedslagsfelt 2 (se figur 2 og 3) representerer 17 % av det totale nedslagsfeltet, og det er derfor valgt en løsning som anbefalt med fordrøyningsbasseng. I det bassenget som er tenkt etablert, se figur 3, vil vannet bli fordrøyd samtidig som eventuelle partikler vil bli holdt tilbake i bassenget.

3 Innspill til Miljøoppfølgingsplan, punkt 6

Det skal lages et enkelt miljøoppfølgingsprogram for området. Og som nevnt i kommentaren fra Grimstad kommune, så skal programmet; *«omfatte hvordan tiltak i anleggsfasens- og permanent fase kan bidra til å opprettholde vannmiljø og god vannkjemisk, med særlig vekt på Penndalsbekken. Programmet må vise behov for etablering av midlertidige og permanente renseløsninger, ev. andre tiltak for å unngå negativ påvirkning. Forslag til miljøovervåkingsprogram for vannmiljøet i Penndalsbekken under anleggsfasen skal inngå i denne dokumentasjonene.»*

Reddal Sand AS har fått utarbeidet et miljøovervåkingsprogram som vedlegges oversendingen til kommunen. Det er program for overvåking av vannkvalitet inn til området på Omre, vannkvalitet inne på området og kvaliteten ut av området (Vedlegg 1). Dette overvåkingsprogrammet er viktig for å kunne beskrive vannkvaliteten i området, og ved å sammenligne vannkvalitet inn og ut av området, vil påvirkningen fra etableringen i området bli dokumentert over tid.

Ut fra dokumentasjon av vannkvalitet i oktober og november 2025 er det første tiltaket for å forbedre vannkvaliteten ut fra pukkverket allerede utført.

Overvåkingen gjennomføres nå med prøvetaking hver 14. dag, og vil fortsette med det frem til vannkvaliteten ut fra pukkverket er tilfredsstillende.

Behov for etablering av midlertidige og permanente renseløsninger - punkt 6

De mest nærliggende renseløsningene vil være to forskjellige, hvor det ene vil være under anleggsfasen, og det andre vil være av permanent karakter.

Fra tilbakemeldinger fra myndigheter, og observasjoner gjort fra overvåking, så er det for høye verdier av total nitrogen i området. Det er også observert for høye konsentrasjoner av nitrogen ut fra pukkverket. De høyeste verdiene ble observert som avrenning fra kompost, og som første tiltak ble komposten fjernet.

Hvis det fortsatt er behov for reduksjon av nitrogen fra pukkverket, så vil neste mulige tiltak være å lede mest mulig av overvannet ut av området i allerede etablert overvannssystem. Tiltaket vil da være å utvide overvannssystemet til å gjelde et større areal av pukkverket. Dette vil kunne hindre at store mengder med vannet som nå drenerer gjennom steinmassene, blir ledet utenom. Nitrogen fra sprengningsarbeidet

ligger i steinmassene, og ved å lede vannet utenom, vil det bidra til å redusere mengden med nitrogen fra pukkverket.

Når konsentrasjonen av nitrogen blir akseptabel, vil mye av det å bidra til god vannkjemi være gjort. Pukkverket gir også et godt bidrag til omgivelsene ved å øke klassifiseringen av pH i området.

Når det gjelder permanente renseløsninger eller permanente tiltak, så vil det som beskrevet over være behov for en fordrøyning av overvann fra nedslagsfelt 2 som er selve pukkverket. Det er fordi det vil være en overgang fra naturlige overflater til tette overflater, og det vil gi mye rasker avrenning. For å redusere effekten av det, vil det bli etablert fordrøyningsbasseng i tilknytning til overvannssystemet for overvann.

4 Vedlegg

Vedlegg 01: **COWI AS, 2025:** Miljøkontrollprogram for overvann Omre industriområde, oktober 2025.