

# Prosjektbasert naturregnskap

## Utfylling av sjøareal i Ramslandsvågen



## PROSJEKTINFORMASJON

---

**Versjon/ dato:** 1 / 18.02.2026

---

**Oppdragsgiver:** GE Healthcare AS

---

**Prosjektnr. / navn:** 25151 – GE Sjøutfylling

---

**Lokasjon:** Grønnavika og Litlehavnsvika i Ramslandslågen  
Lindesnes

---

**Byggtype:** Utfylling

---

**Firma:** Dagfin Skaar AS  
Østre Strandgate 80  
4608 Kristiansand S  
Telefon: 38 14 45 25

---

**Dokumenttype:** Prosjektbasert naturregnskap

---

**Rapportens formål:** Beregning av naturpoeng før og etter inngrep

---

**Utført av:** Louise Esdar [louise@dagfinskaar.no](mailto:louise@dagfinskaar.no)

---

---

## Innhold

---

1.	Innledning .....	4
1.1	Alternativer .....	4
1.2	Tiltakshierarkiet .....	5
2.	Metode.....	5
2.1	Beregning av naturpoeng før inngrep.....	6
2.2	Beregning av natur tapt .....	6
2.3	Beregning av natur skapt .....	6
3.	Naturpoeng før inngrep .....	8
4.	Naturpoeng tapt.....	10
4.1	Alternativ 1 .....	10
4.2	Alternativ 2.....	11
5.	Mulige oppnåelige naturpoeng .....	12
5.1	Alternativ 1 .....	12
5.2	Alternativ 2.....	13
6.	Samlet naturregnskap for prosjektet .....	14
7.	Referanser .....	15

## 1. Innledning

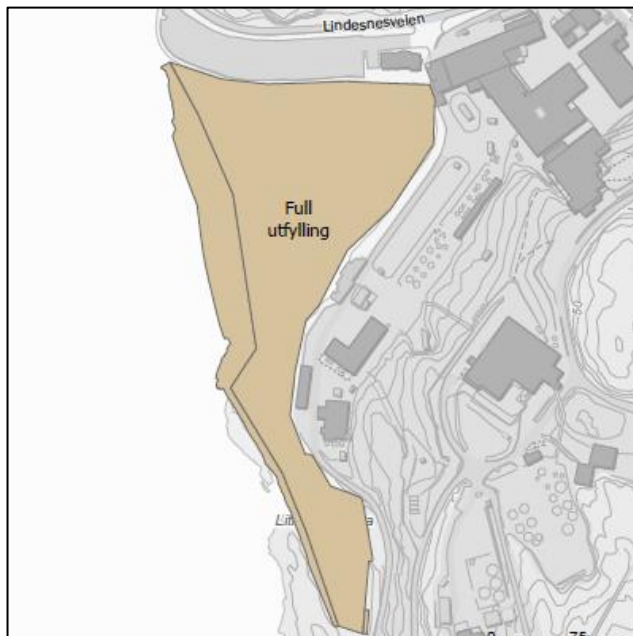
I forbindelse med planlagt utfylling i sjø for utvidelse av GE Healthcares arealer til aktiviteter i tilknytning industri er det utarbeidet et naturregnskap. Naturregnskap er foreløpig ikke et krav i forskrift om konsekvensutredninger eller i anerkjent metodikk for konsekvensutredninger (Simensen, et al., 2024). Det marine naturregnskapet i dette prosjektet er basert på naturpoengmetoden slik den er beskrevet i Utvikling av metode for prosjektbasert naturregnskap – testversjon (2025), utarbeidet av Asplan Viak, Multiconsult og Rambøll på oppdrag for Fornybar Norge (Fornybar Norge, 2025). Metoden er utviklet som et kvantitativt verktøy for å synliggjøre naturtapet og naturgevinst i prosjektbaserte inngrep, og er basert på metodikken beskrevet i Panks, et al., (2022) med det britiske *Biodiversity metrics*. Metoden er i testfase og primært utviklet for terrestriske og limniske økosystemer. Marine økosystemer omfattes per i dag ikke av metoden for naturregnskap, men er under utvikling. I dette regnskapet er derfor metoden tilpasset for bruk i marint miljø, men særlig fokus på marine naturtyper i kystsonen.

Formålet med det marine naturregnskapet er å tallfeste naturens verdier før inngrep, beregne tap av marine naturverdier etter inngrep og vurdere i hvilken grad foreslåtte tiltak kan bidra til å redusere netto tap av naturmangfold. Resultatene brukes til å sammenlikne ulike utbyggingsalternativer og til å vurdere effekten av avbøtende og kompenserende tiltak innenfor rammene av tiltakshierarket. (Asplan Viak, 2024)

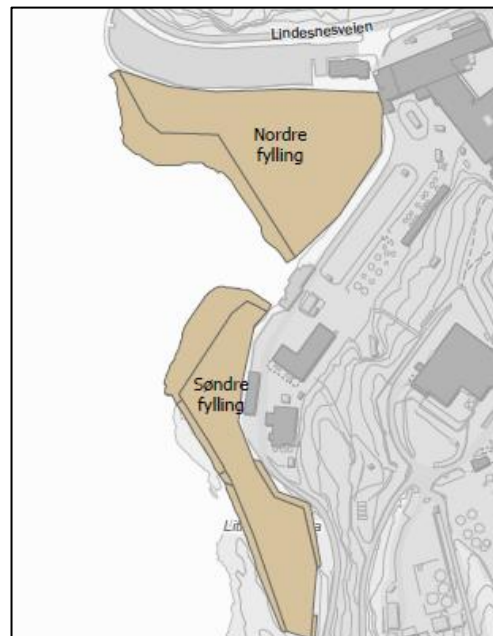
### 1.1 Alternativer

I dette naturregnskapet er det vurdert og beregnet naturtap og natur skapt for to alternativer for utfylling av Grønnavika og Litlehavnsvika i Ramslandsvågen.

Alternativ 1 innebærer full utfylling av både Grønnavika og Litlehavnsvika og har et areal på ca. 50 daa (Figur 1). Alternativ 2 innebærer to separate utfyllinger, en i Grønnavika (nordlig fylling) og en i Litlehavnsvika (sørlig utfylling) (Figur 2).



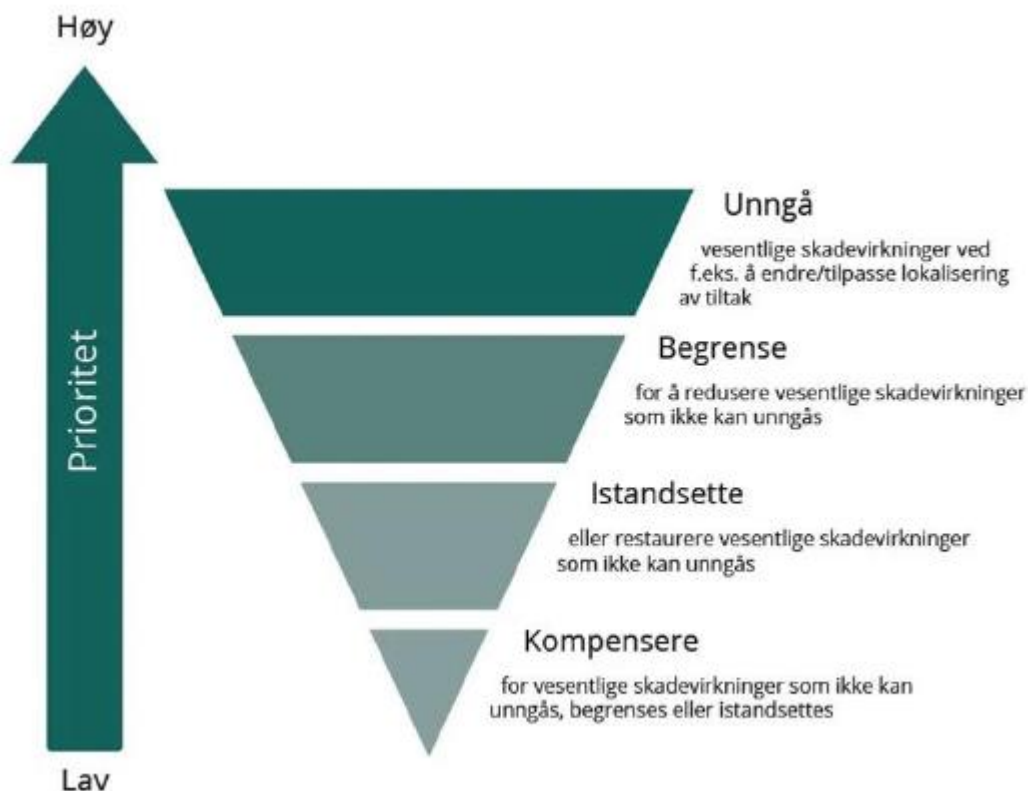
Figur 1. Alternativ 1 med full utfylling.



Figur 2. Alternativ 2 med to utfyllinger.

## 1.2 Tiltakshierarkiet

For å begrense skade og negativ påvirkning på naturen er det forankret i forskrift om konsekvensutredninger begrepet «tiltakshierarkiet» (Miljødirektoratet, 2025). Tiltakshierarket består av 4 deler fra høy til lav prioritet. Høyest prioritet er at man skal planlegge for å unngå negativ påvirkning på naturen og samfunnet når inngrepet vurderes. Deretter er det tiltak for å begrense skade fra inngrep som ikke kan unngås. Til slutt kommer tiltak som å istandsette/ restaurere og som siste utvei kompensere for tapt natur. Oppbyggingen av tiltakshierarkiet er vist i Figur 3. For å redusere naturtap og oppnå naturnøytralitet i dette prosjektet er tiltakshierarkiet fulgt. Siden dette er en utfylling hvor det er unngåelig å hindre at ålegraseng og sjøbunn går tapt er det sett på ulike måter å begrense, istandsette og kompensere for de tapte naturpoengene. Det er vurdert å begrense og dermed unngå full utfylling av arealer, muligheter for istandsetting av nye arealer, og muligheter for restaurering av nærliggende ålegrasenger og eventuelt andre naturtyper der det er aktuelt som et kompensierende tiltak.



Figur 3. Tiltakshierarket hentet fra Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

---

## 2. Metode

---

Det foreligger per i dag ingen etablert norsk standard for prosjektbasert marint naturregnskap. På nasjonalt nivå er marin metodikk for naturregnskap under utvikling, blant annet pilotarbeid ledet av Miljødirektoratet og SSb (M-2767:2024) (Faglig forum for norske havområder, 2024). Naturpoengmetoden utarbeidet av Asplan Viak, Multiconsult og Rambøll på oppdrag for Fornybar Norge (Fornybar Norge, 2025) er derfor brukt som ramme, og er her faglig tilpasset for marine økosystemer. (Faglig forum for norske havområder, 2024)

## 2.1 Beregning av naturpoeng før inngrep

Beregningene følger naturpoengmetodens grunnformel, der naturpoeng beregnes som produkt av areal målt i dekar, naturkvalitet og forvaltningsinteresse. Areal er oppgitt i dekar i tråd med testmetoden. Naturkvalitet beskriver den økologiske tilstanden til den marine naturtypen, og er vurdert med utgangspunkt i grad av påvirkning, struktur og økologisk funksjon, herunder betydning som leveområde for fisk og bunndyr. For marine naturtyper er naturkvalitet vurdert på bakgrunn av feltkartlegging etter DN-Håndbok19, supplert med faglig skjønn der det ikke foreligger detaljerte tilstandsklasser direkte overførbart til naturpoengmetoden. Forvaltningsinteresse er vurdert med utgangspunkt i lokalitetsverdi i DN-HB19 (A-C), hvor C gir lav forvaltningsinteresse, B gir moderat og A gir høy forvaltningsinteresse, i tråd med metodens intensjon om å skille mellom lokal, regional og nasjonal betydning. Denne tilpasningen er gjort for å sikre konsistens mellom eksisterende verdivurderingssystemer og naturpoengmetodens skala

Beregning av naturpoeng er gjort etter følgende formel:

$$\text{Naturpoeng} = \text{areal (daa)} \times \text{naturkvalitet} \times \text{forvaltningsinteresse}$$

## 2.2 Beregning av natur tap

Naturtap i det marine miljøet beregnes proporsjonalt med arealet som berøres av tiltaket. Der marine naturtyper eller andre marine verdier blir permanent ødelagt, er tapet vurdert som 100 prosent for det berørte arealet. Ved delvis ødeleggelse eller indirekte påvirkning, som redusert lysforhold, økt sedimentering, eller hydromorfologiske endringer er tapet vurdert som en andel av samlet naturpoeng for lokaliteten. Denne tilnærmingen gjør det mulig å skille mellom fullstendig tap av marin natur og delvis funksjonstap.

Naturtap er beregnet med følgende formel hentet fra testversjon for prosjektbasert naturregnskap:

$$\text{Naturpoeng /tap} = A_{\text{tapt}} \times N_k^{t0} \times N_f^{t0} + (A_{\text{rest}} \times N_k^{t0} \times N_f^{t0}) \times P$$

Der:

$A_{\text{tapt}}$  = Nedbygd areal (daa) eller ødelagt lineær vannforekomst (delstrekning i m)

$A_{\text{rest}}$  = Resterende areal (daa) og lineær vannforekomster (m) som er påvirket på andre måter enn direkte arealtap. For forekomster som ikke har noen arealtap blir  $A_{\text{tapt}}$  lik null, og  $A_{\text{rest}} = A^{t0}$ .

P = påvirkningsfaktor



## 2.3 Beregning av natur skapt

Beregning av naturpoeng skapt i dette prosjektet bygger på flere grunnleggende prinsipper beskrevet i naturpoengmetoden (testversjon, og som har til hensikt å sikre at beregnet naturgevinst er økologisk relevant, realistisk og etterprøvbart. Disse prinsippene omfatter likhetsprinsippet, nærhetsprinsippet, addisjonalitet, og tiltakshierarkiet, og er sentrale for hvordan ulike typer tiltak vurderes og vektet i naturregnskapet.

Likhetsprinsippet innebærer at tap av en naturtype i utgangspunktet bør erstattes med samme naturtype eller med natur som har tilsvarende økologisk funksjon. Prinsippet reflekterer at ulike naturtyper bidrar med ulike økosystemtjenester, og ta av en bestemt naturtype ikke uten videre kan kompenseres gjennom tiltak i et annet økosystem. I et marin naturregnskap betyr dette at tap av ålegraseng primært bør

avbøtes eller kompenseres gjennom tiltak rettet mot marine naturtyper med tilsvarende funksjon, som etablering av ny ålegraseng eller andre tiltak som styrker marine habitatkvaliteter. Tiltak rettet mot terrestrisk natur, som restaurering av kystlynghei, vurderes derfor ikke som økologisk kompensasjon for tap av ålegraseng, men kan inngå som et supplement i prosjektets samlede naturregnskap.

Nærhetsprinsippet innebærer at tiltak bør gjennomføres så nært området der naturtapet oppstår. Prinsippet er basert på forståelsen av at økosystemfunksjoner i stor grad er stedsspesifikke, og at lokale naturverdier har betydning for lokale økologiske sammenhenger. Tiltak gjennomført innenfor eller i direkte tilknytning til tiltaksområdet vil oppnå høyere uttelling enn tiltak gjennomført lengre unna.

Addisjonalitetsprinsippet innebærer at kun tiltak som gir reell og ny naturgevinst kan inngå i beregningen av naturpoeng skapt. Tiltak som ville blitt gjennomført uavhengig av prosjektet, enten som del av ordinær drift, lovpålagte krav eller vedtatte planer, regnes ikke som addisjonelle og skal derfor ikke beregnes i naturpoengmetoden.

Tiltakshierarkiet utgjør den overordnede strukturen for vurdering av naturpoeng skapt, og innebærer at tiltak prioriteres i rekkefølgen unngå, begrense, istandsette og kompensere. Naturpoengmetoden er utformet slik at denne prioriteringen også slår direkte ut i beregningen. Tiltak som bidrar til å unngå eller begrense naturtap gis i praksis høyere uttelling enn tiltak som forsøker å kompensere for tap i etterkant. Istandsettingstiltak som skjer på samme lokalitet som inngrepet, reduserer tapsleddet i regnskapet, og gir derfor større effekt enn kompensasjonstiltak som gjennomføres på andre lokaliteter. Restaureringstiltak gir naturpoeng skapt, men med risikojustering som reflekterer usikkerhet og lang tidshorisont. Kompensasjonstiltak langt unna tiltaksområdet gir normalt lavest uttelling, som følge av både økologisk avstand og økt usikkerhet.

Naturpoeng skapt gjøres gjennom tiltak etter tiltakshierarkiet; istandsetting, restaurering og/eller kompensasjon, og beregnes i to trinn. Først beregnes en potensiell naturgevinst basert på arealet som tiltaket omfatter, forventet naturkvalitet i måltilstand og forvaltningsinteressen for det istandsatte og/eller restaurerte arealet. Deretter risikojusteres denne gevinsten for å ta hensyn til usikkerhet knyttet til gjennomføring og økologisk effekt. Risikojustering består av tre faktorer:

1. **Vanskelighetsgrad:** beskriver sannsynligheten for at et tiltak blir suksessfullt gitt tilgjengelig kunnskap og erfaringer. For marine restaureringstiltak som etablering av ålegraseng, settes denne faktoren ofte lavt, ettersom etableringssuksess kan variere betydelig avhengig av lokale forhold som lysforhold, sedimentdynamikk og hydrografi. Faktoren for vanskelighet deles inn i fire kategorier: svært høy (0,1), høy (0,33), middels (0,67) og lav (1).
2. **Avstandfaktor:** beskriver avstanden mellom tapt areal og skapt areal. Avstandsfaktoren reflekterer den økologiske nærheten mellom området der natur går tapt og området der tiltaket gjennomføres. Tiltak som gjennomføres innenfor eller i direkte tilknytning til tiltaksområdet gis høy verdi, mens tiltak som gjennomføres langt unna gis lavere verdi. I marint naturregnskap er denne faktoren særlig viktig, da økologiske sammenhenger ofte er romlig komplekse og stedsspesifikke. Kompensasjon i et annet kystavsnitt kan bidra til regional naturgevinst, men har begrenset evne til å erstatte tap av lokale funksjoner. Avstandsfaktoren er også valgt for å forhindre at man erstatter tapt natur med å verne skog i et annet land. Følgende skaleringsfaktor for «avstand fra inngrep» er delt inn i tre kategorier: Utenfor prosjektområde, men i samme bioklimatiske sone (0,5), i direkte nærhet til prosjektområde (utenfor buffersone, men innen en radius 20 km) (0,75) og innenfor prosjektområdet + buffersone på 2 km (1).
3. **Tidsfaktor:** uttrykker hvor lang tid det tar før tiltaket oppnår forventet måltilstand. For mange marine naturtyper er restitusjonstiden lang, og det kan ta flere tiår før strukturer, artsmangfold og økologiske prosesser tilsvarer en naturlig referansetilstand. Tiltak som gir rask effekt gis derfor høyere verdi enn tiltak som først gir funksjon etter lang tid. For nyetablering av f.eks. ålegraseng er det lagt til grunn relativt lav tidsfaktor, ettersom stabile enger ofte utvikles gradvis over mange år. Følgende skalering er gjort for tidsperspektivet, og kan sees i Tabell 1 under:

Tabell 1. Kategorier for skalering av risiko for tidsperspektivet.

Estimert tid til oppnådd naturkvalitet	Risikofaktor
Opptil 5 år	0,9
5 til 10 år	0,7
10 til 20 år	0,5
20 til 30 år	0,4
Mer enn 30 år	0,3

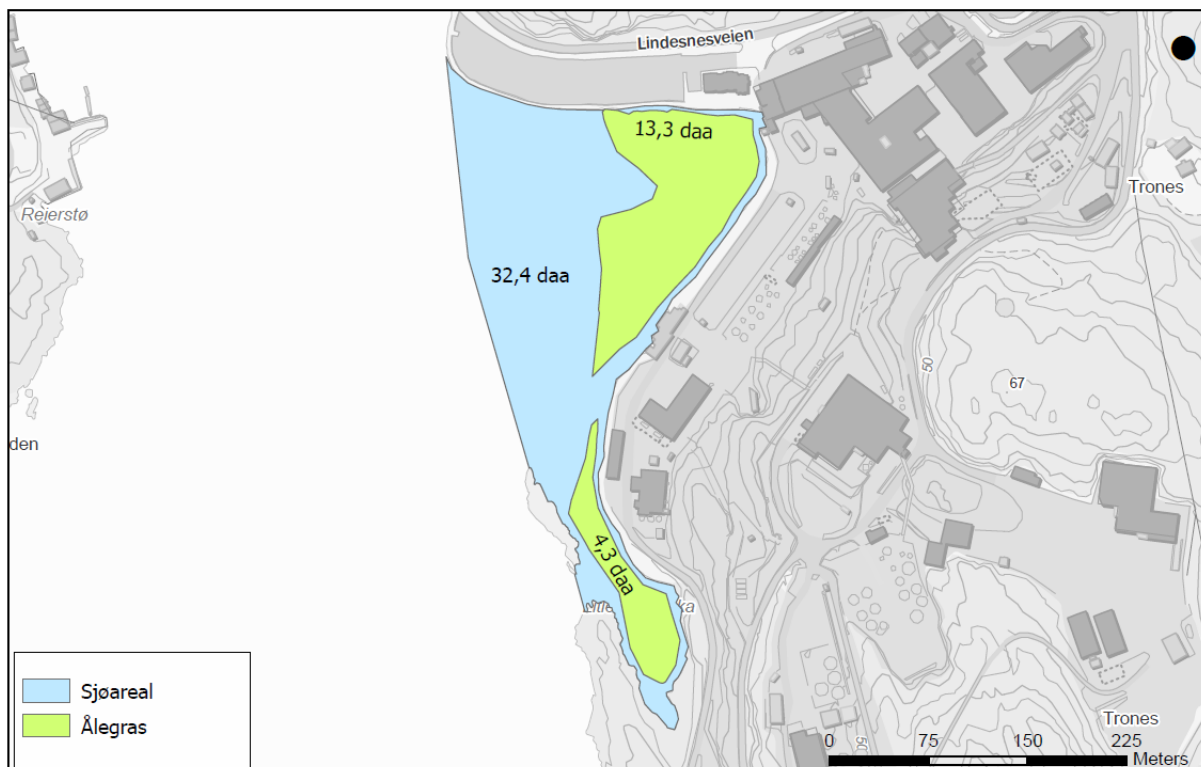
Samlet risikojustert naturgevinst beregnes ved å gange potensiell naturgevinst med alle tre faktorene. Det understrekes at naturpoeng skapt ikke skal tolkes som garanti for faktisk naturgevinst, men som et forventningsbasert, konservativt estimat. Metoden er bevisst utformet slik at det er krevende å oppnå full kompensasjon for tap av natur, særlig for komplekse og funksjonelt viktige naturtyper.

Naturpoeng skapt beregnes med følgende formel:

$$\text{Naturpoeng (skapt)} = \text{istandsatt økosystemuttrekning} \times \text{mål for naturkvalitet} \times \text{forvaltningsinteresse} \times \text{risikofaktorer (avstand, tid og vanskelighetsgrad)}$$

### 3. Naturpoeng før inngrep

Tiltaksområdet består av sjøareal på ca. 50 dekar, hvor ca. 17,6 dekar består av ålegraseng. Resterende sjøareal uten ålegras utgjør 32,4 dekar. Se Figur 4 for arealressurskart over tiltaksområdet.



Figur 4. Arealressurskart før inngrep med areal i dekar. Utstrekning av ålegras på 13,3 dekar i Grønnavika er hentet fra Rambølls kartlegging i 2023 (Synnes, 2023).

Det er to naturtyper med ålegraseng som oppnå naturkvalitet 2, men på grunn av C-lokalitet settes forvaltningsinteressen til 1, som til sammen utgjør 35,2 naturpoeng. Ålegrasenger er ikke omfattet av vern, men er anerkjent som viktige marine naturtyper med funksjon som oppvekst- og leveområde for en rekke rødlistede arter (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). I denne utredningen er ålegrasenger med C-lokalitet vurdert å ha lav forvaltningsinteresse i naturpoengregnskapet.

Resterende sjøareal er på ca. 32,4 daa, og siden disse arealene har en annen type verdi av mer hverdagsnatur, settes naturkvalitet til 1 og forvaltningsinteresse til 1, som da utgjør 32,4 naturpoeng. Totalt har område 67,6 naturpoeng før inngrep med utfylling. Tabell 2 viser naturregnskap før inngrep.

Tabell 2. Naturregnskap før inngrep.

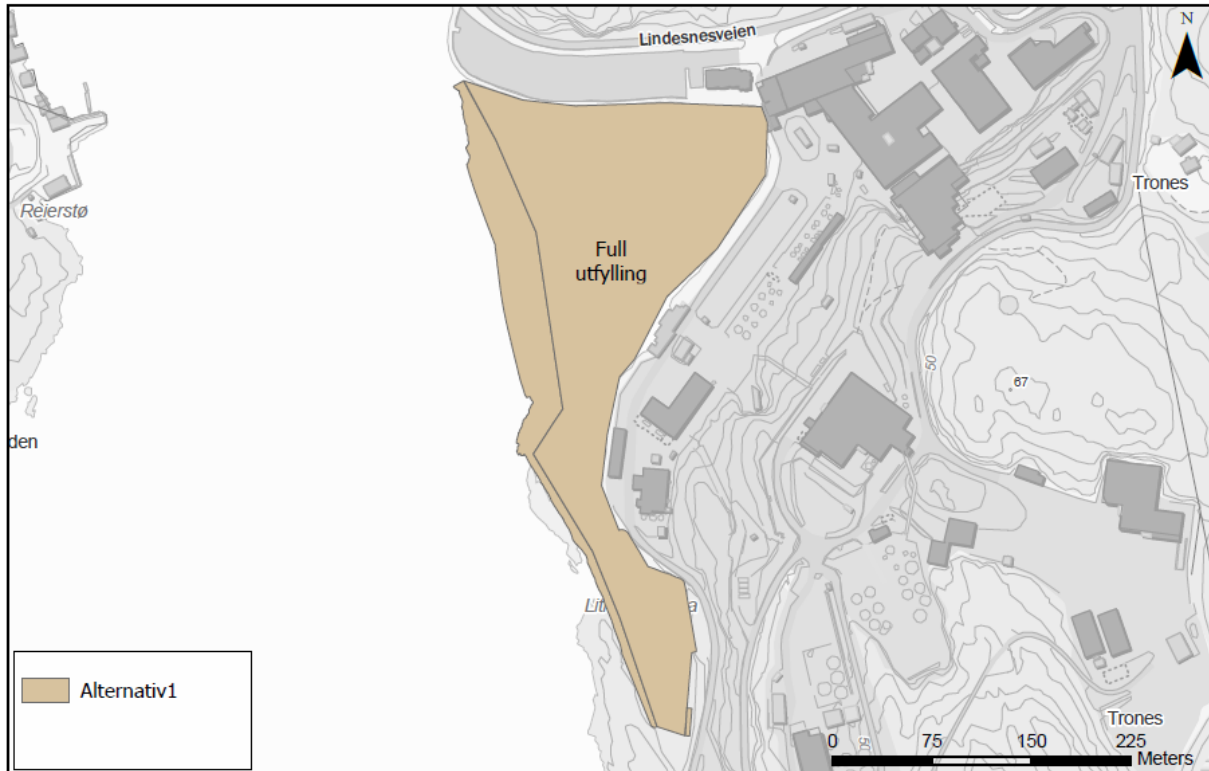
Regnskaps-tema	Naturtype	Størrelse (daa)	Naturkvalitet	Forvaltnings-interesse	Naturpoeng
Økosystem-areal	Ålegraseng Grønnavika	13,3	2	1	26,6
Økosystem-areal	Ålegraseng Litlehavnsvika	4,3	2	1	8,6
Økosystem-areal	Resterende sjøareal	32,4	1	1	32,4
<b>SUM Naturpoeng før inngrep</b>					<b>67,6</b>

## 4. Naturpoeng tapt

Det er gjennomført beregning av naturtap for to alternativer. Alternativ 1 innebærer full utfylling av hele Grønnavika og Litlehavsvika. Alternativ 2 innebærer delvis utfylling av Grønnavika og Litlehavsvika.

### 4.1 Alternativ 1

Figur 5 viser full utfylling av Grønnavika og Litlehavsvika.



Figur 5. Alternativ 1 med full utfylling av Grønnavika og Litlehavsvika.

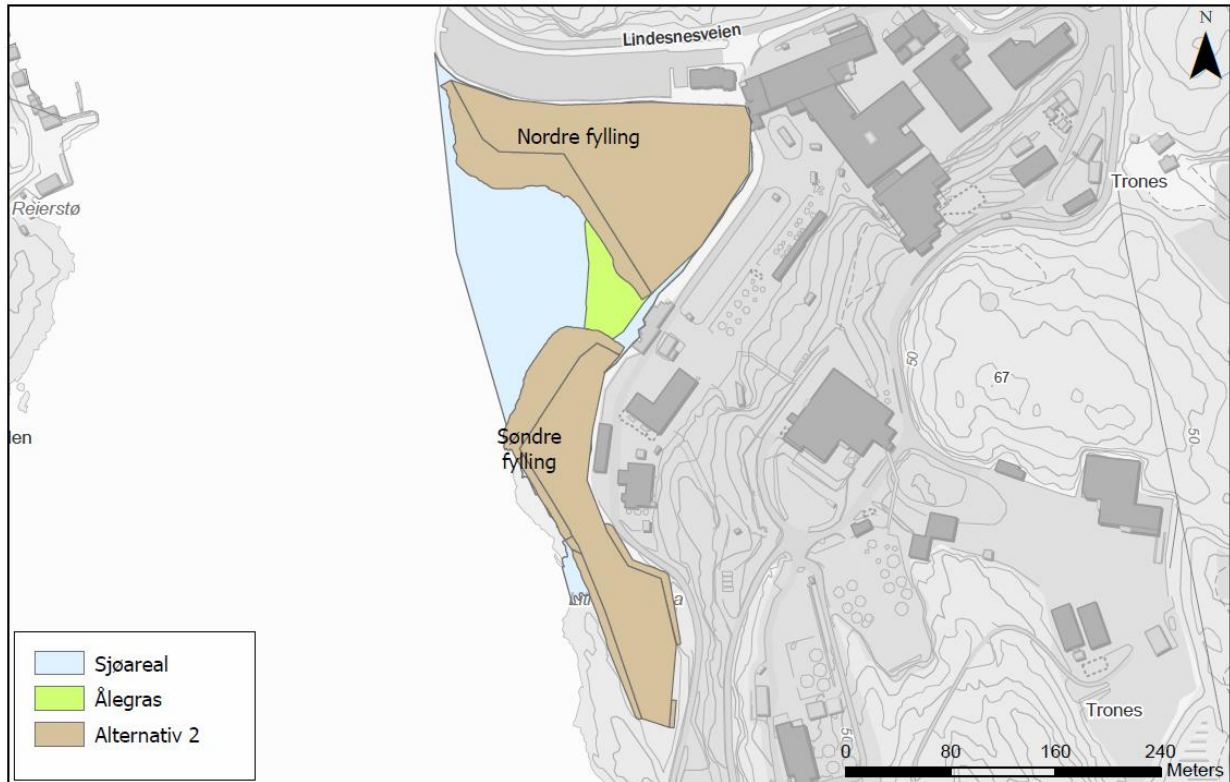
Alternativ 1 medfører et naturtap på -67,6 naturpoeng (Tabell 3).

Tabell 3. Naturpoeng tapt ved utførelse av alternativ 1 full utfylling

Regnskapstema	Naturtype	Størrelse (daa)	NK	FI	P	NP tapt
Økosystemareal	Ålegraseng Grønnavika	13,3	2	1	1	-26,6
Økosystemareal	Ålegraseng Litlehavsvika	4,3	2	1	1	-8,6
Økosystemareal	Resterende sjøareal	32,4	1	1	1	-32,4
<b>SUM Naturpoeng tapt</b>						<b>-67,6</b>

## 4.2 Alternativ 2

Alternativ 2 innebærer utfylling av nordre del og sørlig del av Grønnavika og hele Litlehavnsvika. Figur 6 viser plassering av fyllingene i forhold til eksisterende ålegrasenger.



Figur 6. Alternativ 2 innebærer utfylling av nordre del og sørlig del. Utfyllingen vil beslaglegge store deler av Ålegrasengen i Grønnavika og i Litlehavnsvika

Natur tapt ved utførelse av alternativ 2 er vist i Tabell 4. Alternativ 2 medfører at noe av arealer med ålegraseng og sjøarealene ikke dekkes av utfyllingen i Grønnavika, og forblir tilgjengelige for marine organismer. Totalt vil Alternativ 2 medføre et naturtap på 47,9 naturpoeng.

Tabell 4. Naturpoeng tapt ved utførelse av alternativ 2 delvis utfylling

Regnskaps-tema	Naturtype	Størrelse (daa)	NK	FI	P	NP tapt
Økosystem-areal	Ålegraseng Grønnavika	11,1	2	1	1	-22,4
Økosystem-areal	Ålegraseng Litlehavnsvika	4,3	2	1	1	-8,6
Økosystem-areal	Sjøareal	16,9	1	1	1	-16,9
<b>SUM Naturpoeng tapt</b>						<b>-47,9</b>

---

## 5. Mulige oppnåelige naturpoeng

---

I dette prosjektet er det vurdert flere typer tiltak som kan bidra til å redusere prosjektets samlede negative påvirkning på naturmangfoldet gjennom å skape naturpoeng. Tiltakene er valgt og vurdert i tråd med tiltakshierarkiet, og representerer ulike nivåer av å unngå, istandsetting, restaurering og kompensasjon. Skillet mellom disse tiltakstypene er avgjørende for å forstå både deres økologiske funksjon og deres relative uttelling i naturregnskapet.

Hovedvekten er lagt på tiltak rettet mot marin miljø, ettersom prosjektet medfører inngrep i sjø og tap av marine naturverdier. Dette omfatter økologisk utforming av fyllingsfoten for å redusere inngrepets negative effekter og tilføre strukturelle habitatkvaliteter. Andre marine tiltak som er aktuelle i dette prosjektet er enten reetablering eller restaurering av ålegraseng i nærliggende arealer og restaurering av tareskog. Disse tiltakene vurderes som mest relevant for å avbøte og delvis kompensere for tap av marine naturtyper i tråd med likhets- og nærhetsprinsippene i naturpoengmetoden.

I tillegg er det vurdert supplerende tiltak i terrestriske miljø, herunder kystlynghei og etablering av blågrønne løsninger på utfyllingsarealet avsatt til parkering og industrirelaterte bygninger. Disse tiltakene bidrar positivt til prosjektets samlede naturregnskap, men vurderes ikke som økologisk likeverdig kompensasjon for tap av ålegraseng. Tiltakene inngår derfor som et supplement til marine avbøtende og restaurerende tiltak, og ikke som erstatning for tap av marine naturverdier.

### 5.1 Alternativ 1

Økologisk utforming av fyllingsfoten til utfyllingen er vurdert som et istandsettingstiltak, og delvis som et avbøtende tiltak integrert i selve prosjektutformingen. Tiltaket innebærer at fyllingsfoten formes med variert topografi, grovt substrat, og strukturelle elementer som kan fungere som habitat for marine organismer (Rinde & Sørensen, 2023). Selv om arealet som inngår i fyllingsfoten er begrenset, vurderes tiltaket å ha relativt høy økologisk relevans fordi det gjennomføres direkte i tilknytning til inngrep i sjø. I naturregnskapet slår dette ut ved at tiltaket gis høy avstandsfaktor og moderat tidsfaktor, ettersom økologisk funksjon kan etableres relativt raskt sammenlignet med full restaurering av marine naturtyper. Samtidig gir tiltaket begrenset uttelling i naturpoeng fordi det ikke reetablerer ålegraseng eller annen høyt verdsatt marin naturtype, men i hovedsak bidrar til å redusere omfanget av tap ved å tilføre strukturell og funksjonell verdi til et ellers omfattende og ødeleggende inngrep i sjø.

Etablering av ålegraseng på eller i tilknytning til fyllingsfoten eller i nærheten av tiltaket innenfor en radius på 2 km er vurdert som et restatureringstiltak. Tiltaket har som mål å gjenopprette samme naturtype som går tapt ved utfyllingen, men på et nytt eller tidligere degradert areal i nærheten. I naturregnskapet beregnes dette som naturpoeng skapt, basert på forventet naturkvalitet i måltilstanden. Samtidig er tiltaket gitt betydelig risikjustering, særlig knyttet til vanskelighetsgrad og tidsfaktor. Dette reflekterer at etablering av ålegras er økologisk krevende, har varierende suksessrate og ofte krever lang tid før stabil struktur og funksjon er oppnådd (Infantes, Rinde, & Kvile, 2022). Selv om tiltaket er svært relevant etter likhetsprinsippet, gir det derfor relativt begrenset uttelling i naturpoeng sammenliknet med den tapte ålegrasengen.

Restaurering av tareskog er vurdert som et kompensasjonstiltak. Tiltaket gjennomføres utenfor tiltaksområdet og på et annet sted enn der naturtapet oppstår. Selv om tareskog er en økologisk viktig marin naturtype med høy forvaltningsinteresse, er tiltaket beheftet med høy usikkerhet knyttet til både økologisk respons og varighet av effekten (Miljødirektoratet, 2025b). I naturregnskapet slår dette ut ved lav vanskelighetsfaktor og redusert avstandsfaktor, noe som gir betydelig nedjustering av potensiell naturgevinst. Tiltaket bidrar til å redusere samlet netto naturtap i prosjektet, men kan ikke ansees som likeverdig kompensasjon for tap av ålegras på lokaliteten.

Restaurering av kystlynghei er også vurdert som et kompensasjonstiltak, men innenfor et annet økologisk delregnskap enn de marine naturtypene. Restaurering av kystlynghei vurderes ikke som økologisk likeverdig kompensasjon for tap av ålegraseng, men inngår i naturregnskapet som et

supplerende tiltak som bidrar til å redusere prosjektets samlede naturbelastning. Tiltaket bidrar til samlet naturregnskap for prosjektet ved å styrke terrestriske naturverdier, men er ikke direkte sammenlignbart med tap av marine naturtyper. I naturpoengmetoden gir tiltaket likevel et visst bidrag, særlig fordi kystlynghei er en truet naturtype med høy forvaltningsinteresse. Samtidig reduseres uttellingen gjennom risikojustering som følge av lang tidshorisont og behov for vedvarende skjøtsel for å opprettholde måltilstanden.

Blågrønne strukturer på utfyllingsarealet, som regnbed, åpne overvannsløsninger, grøntstrukturer som trær, buskbed og engarealer er vurdert som avbøtende tiltak innenfor kategorien øvrig natur og grønn infrastruktur. Tiltakene bidrar til økt biologisk mangfold lokalt, bedre overvannshåndtering og redusert belastning på nærliggende sjøområder. I naturregnskapet gir disse tiltakene et moderat bidrag til naturpoeng skapt, særlig fordi de gjennomføres på tiltaksområdet og har relativt lav gjennomføringsrisiko. Samtidig vurderes de ikke som direkte kompensasjon for tap av ålegraseng og sjøareal, men som tiltak som forbedrer prosjektets samlede miljøprofil og reduserer sekundære påvirkninger på det marine miljøet. Tabell 5 viser naturpoeng skapt for alternativ 1, og prosjektet kan oppnå +13,4 naturpoeng for marin natur skapt, og som supplerende tiltak i andre økosystem, kan prosjektet oppnå +11,3 naturpoeng skapt.

Tabell 5. Utrekning av naturpoeng skapt for alternativ 1, hvor NK = naturkvalitet, FI= forvaltningsinteresse, risiko= avstand x tid x vanskelighetsgrad. Av hensyn til likhets- og nærhetsprinsippet er det ikke beregnet samlet sum naturpoeng skapt på tvers av marine og terrestriske tiltak. Delsummer er derfor presentert separat for å synliggjøre økologiske forskjeller mellom tiltakene

Økosystem	Natur skapt	Areal (daa)	NK	FI	Risikojustering	Naturpoeng skapt
Marint	Fyllingsfot – marint habitat	7,88	2	1	0,47	+7,4
	Etablering/ restaurering av ålegraseng	5	2	1	0,231	+2,3
	Restaurering av tareskog	5	3	3	0,0825	+3,7
<b>Delsum marin natur skap</b>						<b>+13,4</b>
Terrestrisk (supplerende tiltak)	Kystlynghei restaurert	5	3	4	0,17	+10,2
	Blågrønne strukturer på fylling	2	1	1	0,56	+1,1
<b>Delsum supplerende natur skapt</b>						<b>+11,3</b>

## 5.2 Alternativ 2

For alternativ 2 er det satt opp de samme tiltakene for å redusere naturtapet. Arealet for fyllingsfoten er noe lavere sammenlignet med alternativ 1, og dermed får noe mindre uttelling i regnskapet for natur skapt (Tabell 6).

Tabell 6. Utregning av naturpoeng skapt for alternativ 2, hvor NK = naturkvalitet, FI= forvaltningsinteresse, risiko= avstand x tid x vanskelighetsgrad. Av hensyn til likhets- og nærhetsprinsippet er det ikke beregnet samlet sum naturpoeng skapt på tvers av marine og terrestriske tiltak. Delsummer er derfor presentert separat for å synliggjøre økologiske forskjeller mellom tiltakene.

Økosystem	Natur skapt	Areal (daa)	NK	FI	Risikojustering	Naturpoeng skapt
Marint	Fyllingsfot – marint habitat	7,3	2	1	0,47	+6,8
	Etablering/ restaurering av ålegraseng	5	2	1	0,231	+2,3
	Restaurering av tareskog	5	3	3	0,0825	+3,7
<b>Delsum marin natur skap</b>						<b>+12,8</b>
Terrestrisk (supplerende tiltak)	Kystlynghei restaurert	5	3	4	0,17	+10,2
	Blågrønne strukturer på fylling	2	1	1	0,56	+1,1
<b>Delsum supplerende natur skapt</b>						<b>+11,3</b>

## 6. Samlet naturregnskap for prosjektet

Tabell 7 viser en oppsummering av naturregnskap for utførelse av alternativ 1 og 2. Naturregnskapet viser at alternativ 1 med full utfylling medfører et netto tap av marine naturverdier på 54,2 naturpoeng, selv når det tas hensyn til marine avbøtende og restaurerende tiltak. Alternativ 2, med to utfyllinger, reduserer det netto marine naturtapet til 35,1 poeng.

Terrestriske tiltak, herunder restaurering av kystlynghei og etablering av blågrønne løsninger, gir et positivt bidrag til prosjektets samlede naturregnskap, men vurderes ikke som økologisk likeverdig kompensasjon for tap av ålegraseng. Tallene er inkludert for å synliggjøre prosjektets samlede naturbidrag, men inngår ikke i beregningen av netto marint naturtap.

Tabell 7. Samlet naturregnskap delt etter økosystem. Supplerende NP skapt inkluderer tiltak i andre økosystem. Samlet prosjektbidrag er kun informativt og inkluderer supplerende tiltak i ulike økosystem.

Alternativ	NP før (Marint)	NP tapt (Marint)	NP skapt (Marint)	Netto marint tap	Supplerende NP skapt	Samlet Prosjektbidrag*
1 full utfylling	67,6	-67,6	+13,4	-54,2	+11,3	-43,5
2 delvis utfylling	67,6	-47,9	+12,8	-35,1	+11,3	-23,8

\* Samlet prosjektbidrag er kun informativt og inkluderer supplerende tiltak i ulike økosystem  
GE - sjøutfylling

---

## 7. Referanser

---

- Asplan Viak. (2024). *Norges første naturmangfoldregnskap for et kommunalt byggeprosjekt*. Asplan Viak på oppdrag for Nordre Follo kommune.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av marin biologisk mangfold*. DN-Håndbok 19-2001. Revidert 2007. 51 s.
- Faglig forum for norske havområder. (2024). *Pilot marint naturregnskap - forprosjekt. Anbefalinger til gjennomføring*. M-2767:2024.
- Faglig forum for norske havområder. (2024). *Vedlegg 1. Bakgrunnsrapport. Pilot marint naturregnskap - forprosjekt*.
- Fornybar Norge. (2025). *Utvikling av metode for prosjektbasert naturregnskap - testversjon*. Asplan Viak, Multiconsult og Rambøll.
- Infantes, E., Rinde, E., & Kvile, K. Ø. (2022). *Restaurering av ålegrasenger. En praktisk veileder for Oslo kommune*. Norsk institutt for vannforskning på oppdrag for Oslo kommune.
- Miljødirektoratet. (2025). *Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet April 2025 fra <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2025b). *Døme på naturbaserte løsninger i kystområde. Bevare og restaurere naturtyper i fjæra og på havbotn*. Hentet desember 2025 fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/dome-pa-naturbaserte-loysingar/kystomrader/bevare-naturtyper-i-fjara/>
- Rinde, E., & Sørensen, E. T. (2023). *Manual for villgjøring av urbane sjøområder*. Urbant hav og NIVA på oppdrag av Miljødirektoratet M2454:2023.
- Simensen, T., Skrindo, A. B., Kolstad, A., Stange, E., & Czúcz, B. (2024). *Naturregnskap på prosjektnivå. En sammenligning mellom metoder for naturregnskap i fin skala og tradisjonelle miljøkonsekvensutredninger som kunnskapsgrunnlag*. Norsk institutt for naturforskning (NINA).
- Synnes, A.-E. (2023). *Undersøkelse av Ålegresseng ved Grønnevika - GE-Healthcare*. Kristiansand: Rambøll.