

Andøya Spaceport

# Andøya Spaceport

Sammenstillingsrapport

Børvågen



Oppdragsnr.: 5173196 Dokumentnr.: 00A Versjon: 00A  
2019-06-28

**Oppdragsgiver:** Andøya Spaceport  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Rory Mcdougall  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Lars Andre Uttakleiv  
**Fagansvarlig:** Torgeir Isdahl  
**Andre nøkkelpersoner:** Lars Jørgen Rostad

00A	2019-06-28	Første utgave	EIRii, Tolsd	LaUtt	LaUtt
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>5</b>
2.1	Vurderte alternativer	5
2.2	Oppskytningsbase for små satellitter i Børvågen	5
<b>3</b>	<b>Metode og datagrunnlag</b>	<b>7</b>
3.1	Metode for prissatte konsekvenser	7
3.1.1	Samfunnsmessige virkninger	7
3.1.2	Støy <sup>7</sup>	
3.1.3	Forurensning	7
3.2	Metode for utredning av ikke-prissatte temaer	8
3.2.1	Referansealternativ	8
3.2.2	Utredningsområde	9
<b>4</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>10</b>
4.1	Prissatte konsekvenser	10
4.1.1	Samfunnsmessige virkninger	10
4.1.2	Fiskeri	11
4.1.3	Støy <sup>11</sup>	
4.1.4	Forurensning	11
4.2	Ikke-prissatte konsekvenser	14
4.2.1	Landskapsbilde	14
4.2.2	Naturmangfold	15
4.2.3	Kulturarv	18
4.2.4	Naturressurser	20
4.2.5	Friluftsliv	22
4.2.6	Folkehelse	24
<b>5</b>	<b>Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser</b>	<b>25</b>
5.1	Prissatte konsekvenser	25
5.2	Ikke-prissatte konsekvenser	25
5.3	Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser	26
<b>6</b>	<b>Referanser</b>	<b>28</b>

# 1 Innledning

Andøya Space Center skal tilrettelegge for utvidelse av sin aktivitet, med en oppskytingstjeneste for små satellitter i det europeiske kommersielle markedet. Basert på innledende egnethetsstudier ble det sett nærmere på to lokaliteter; Børvågen og Bømyra. Det ble besluttet å gjennomføre videre utredninger av lokaliteten Børvågen, da denne ble vurdert som best egnet i forhold til skytevinkler, sikkerhetssoner og miljøhensyn.

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-2, andre ledd skal planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn konsekvensutredes, jfr. forskrift om konsekvensutredninger. I juli 2018 ble planprogram for områdeplan med konsekvensutredning vedtatt, og det ble stilt spesifikke krav til utredning av en rekke fagtemaer, herunder samfunnsmessige virkninger, fiskeri, støy, forurensning (definert som «prissatte konsekvenser») og landskapsbilde, naturmangfold, kulturarv, friluftsliv og folkehelse (definert som «ikke-prissatte konsekvenser»).

I forbindelse med planprosessen er det gjennomført konsekvensutredninger av disse temaene, som svarer på kravene i planprogrammet. Foreliggende rapport gir en oppsummering av de viktigste konsekvensene etablering av en oppskytingsbase vil ha for de nevnte fagtemaene. Rapporten inneholder også en sammenstilling av de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene, der fordeler og ulemper ved bygging av ny oppskytingsbase på Andøya veies opp mot hverandre, og sees i forhold til et referansealternativ uten utbygging.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Vurderte alternativer

Andøya er et av få steder i Europa som egner seg til rakettoppskytning av satellitter i nordlig bane. Andøya Space Center skal tilrettelegge for utvidelse av sin aktivitet med en oppskytingstjeneste for små satellitter i det kommersielle marked. En utvidelse av virksomheten mot dette markedet vil kreve et større areal enn det som finnes på dagens lokalitet til Andøya Space Center, ved Oksebåsen.

I KU-forskriften er det gitt krav om beskrivelse av alternativer til valgt lokalisering/tiltak. Det vises til §14. Krav til innhold i planprogram: «*Relevante og realistiske alternativer skal beskrives, og det skal fremgå hvordan behandlingen av disse skal ivaretas i planarbeidet.*» Det ble gjennomført innledende egnethetsstudier og kontakter med aktuelle grunneiere og lokalbefolkning og på det grunnlag valgt å starte opp planprosess for områdene Børvågen og Bømyra. Begge lokaliteter ble valgt ut på grunnlag av geografisk plassering i forhold til aktuelle frie skytevinkler (fra 332°N til 360°N), sikkerhetssoner og avstand til boligbebyggelse i tillegg til tilgjengelig areal for intern service og infrastruktur.

For ikke å miste tid med innledende alternativstudier ble det avgjort å gå i gang med to separate, men parallelle planprosesser / områdereguleringer for hver av lokalitetene. (se også *Planvarsel «forslag til planprogram for Bømyra / Børvågen» datert 01.11.2017*).

Tidlig i prosessen framstod Børvågen som den mest gunstige lokalitet, både av hensyn til sikkerhetskrav og samlet belastning mot naturmiljø.

Med bakgrunn i planvarsel, merknadsbehandling og feltbefaring for begge lokaliteter er det besluttet å gjennomføre helhetlig konsekvensutredning for en lokalitet, Børvågen. Årsaken er at Børvågen egner seg best i forhold til skytevinkler, sikkerhetssoner og miljøhensyn.

### 2.2 Oppskytningsbase for små satellitter i Børvågen

Det skal legges til rette for rakettskytebase med følgende funksjoner:

- Utskytningsramper
- Utfyllinger-/ moloer.
- Masseuttak
- Interne veianlegg
- Vannforsyningsanlegg
- Avfallshåndteringsanlegg
- Renseanlegg
- Sikkerhet/overvåking, portsystemer og inngjerding
  
- Tekniske servicebygg-/administrasjonsbygg
- Verksteder-/ service- og monteringshaller
- Kontor- og administrasjonsbygninger
- Besøkssenter

Foreliggende forslag til oppbygning av infrastruktur og utvikling av anlegg vil gjennomføres i en trinnvis utvikling. Utredning er gjennomført for hele anlegget ved ferdigstilling av hele anlegg. Fase 1, interimløsning, er gitt særskilt behandling i konsekvensutredningene, planforslag og bestemmelser.

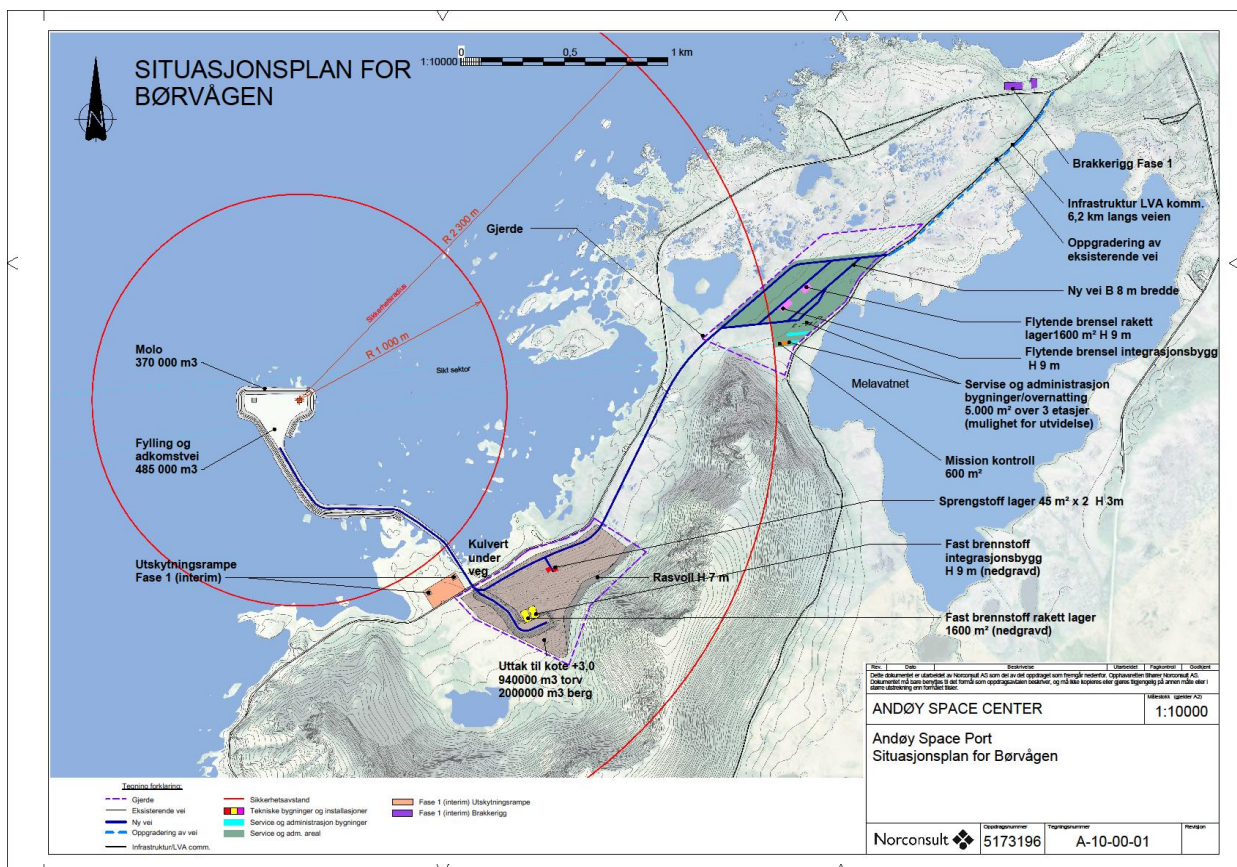
Planområdet ligger 1 km sør av tettstedet Nordmela ved krysset mellom privat vei og Fv 974 like ved Nordmela samfunnshus. Herfra strekker plangrensen seg vest av Melavatnet og over mot Fv 974.

Plangrensen følger FV 974 ned mot Børvågneset hvor den inkluderer deler av Børvågneset og videre ut i sjø mot Børvågskjeran.

Området er inndelt mellom en sone som skal tilrettelegges for næringsbebyggelse like vest av Melavatnet og en sone med oppskytningsplattformer i sjø, moloer, utfyllinger og masseuttak, samt infrastruktur for rakettoppskytning.

Planlagt formål er næringsbebyggelse med underformål for industri og lager.

Figurene under viser avgrensning av tiltaksområdet på Børvågen.



Figur 2-1. Skissert disponering av tiltaksområdet på Børvågen. Det etableres bygningsmasse for service- og administrasjon til høyre (øst) i tiltaksområdet. Oppskytningsrampene er lagt til samlinger av holmer og skjær til venstre (vest) i tiltaksområdet. Mellom bygningene og oppskytningsrampene anlegges det en internvei. Område for masseuttak skal tilbakeføres til tilnærmet opprinnelig stand etter anleggsperioden. Innenfor masseuttaksområdet etableres lager for fast brensel samt integrasjonsbygning, begge dekket under jordvoller.

## 3 Metode og datagrunnlag

### 3.1 Metode for prissatte konsekvenser

#### 3.1.1 Samfunnsmessige virkninger

Vurderingen av samfunnsnytte er basert på metoden i Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Håndbok V712, februar 2018). Analysemetoden er knyttet til vei-prosjekter, men kan også brukes som en rettesnor for analyse av samfunnskonsekvenser i andre prosjekttyper. Analysen av samfunnskonsekvenser er bygget opp på følgende måte:

1. Beskrivelse av referansealternativet (dagens situasjon / 0-alternativet). I og med at en utfasing av Andøya flystasjon er vedtatt av Stortinget og utfasingen er relativt nært forestående (år 2023), er det relevant å ta denne situasjonen inn i referansealternativet.
2. Analyse av situasjonen dersom Andøya Spaceport ikke etableres
3. Analyse av situasjonen ved etablering av Andøya Spaceport.

#### Utredningsområde

Utredningen av samfunnsnytte legger til grunn at tiltaket er omfattende og derved vil ha samfunnsmessige effekter langt ut over selve tiltaksområdet og planområdet i Børvågen.

De samfunnsmessige konsekvensene vil i første rekke påvirke Andøya-samfunnet, men også samfunn i tilknytning til Andøya. For å få fram et mest mulig riktig bilde av de samfunnsmessige konsekvensene, er det viktig å sammenligne utviklingen i Andøya med nærliggende kommuner i Vesterålen, som utgjør et referanseområde for denne utredningen.

#### 3.1.2 Støy

Støy i bolig og ved bolig (privat uteplass) blir i henhold til håndbok V712 beregnet som en prissatt konsekvens. Støyutredningen tar utgangspunkt i denne metoden, men metoden er forenklet og tilpasset den aktuelle tiltakstypen. Støy i friluftsområder og rekreasjonsområder (utenom private uteplasser) er en ikke-prissatt konsekvens og er beskrevet under temaet friluftsliv.

Støy er beregnet med støysimuleringsverktøyet CadnaA versjon 2019 MR1. Beregningsmetoden følger Nordisk Beregningsmetode for Industristøy 1996. Støysimuleringen er vurdert etter to sett av grenseverdier:

- Ukjent regelverk anvendt på tilsvarende utredninger i USA som vurderer støypåvirkning på pattedyr med støysoner på henholdsvis 75 dBA, 83 dBA, 90 dBA og 97 dBA.
- Klima- og miljødepartementets retningslinjer til plan- og bygningsloven om behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016

#### 3.1.3 Forurensning

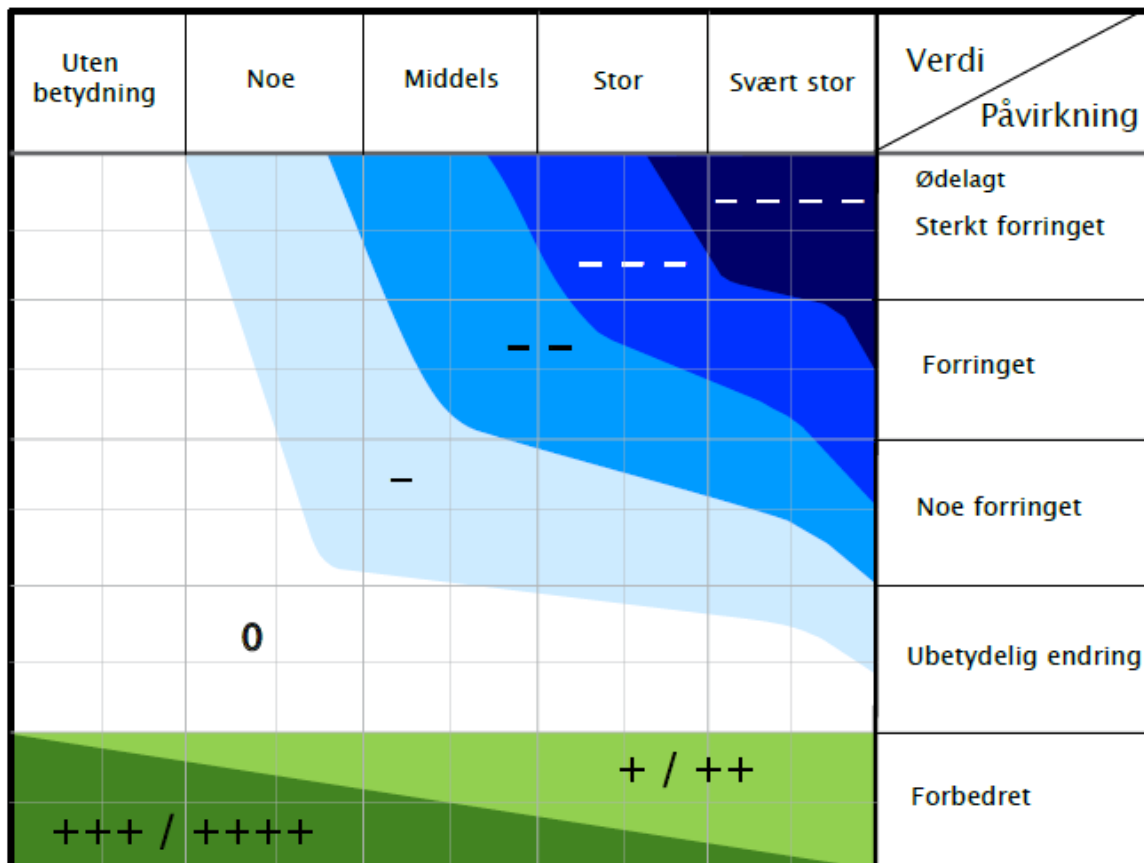
Temaet forurensning blir i henhold til håndbok V712 beregnet som en prissatt konsekvens. I denne utredningen er det imidlertid valgt en enklere tilnærming, uten beregning av luftforurensningskostnader, og med fokus på utslipp til grunn og vann og luft, herunder klimagassutslipp, og avfallshåndtering. Det er gjort en overordnet vurdering av hvilke drivstoff og kjemikalier man kan forvente blir lagret/håndtert, samt eventuelle utslipp ved normal drift og ved eventuelle ulykker.

Vurderingene er basert på relevant informasjon fra tilsvarende oppskytningsbaser og foreliggende planer for Andøya Spaceport i Børvågen.

### 3.2 Metode for utredning av ikke-prissatte temaer

Konsekvensutredningen av ikke-prissatte temaer gjennomføres i henhold til metoden i Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Håndbok V712, revidert utgave). Tre begreper står sentralt i denne analysen:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema.
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak.
- **Konsekvens:** Konsekvens fremkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 3-1. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.



Figur 3-1. Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde fremkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre.

#### 3.2.1 Referansealternativ

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til et referansealternativ. I denne utredningen omfatter referansealternativet nåværende aktivitet ved Andøya Space Center og forventet utvikling i området uten ny oppskytningsbase. Gjeldende arealplaner i og ved Børvågen inngår i



referansealternativet, dvs. at eksisterende arealbruk og eventuelle vedtatte fremtidige utbygginger legges til grunn.

### 3.2.2 Utredningsområde

Konsekvensutredningen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, **(tiltaksområdet)**, samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke naturmangfold i anleggs- og driftsfasen **(influensområdet)**. Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.

**Planområdet** for Børvågen tilsvarer reguleringsplanenes formelle grense, og sikrer tilstrekkelig areal (inkludert sikkerhetssone) til gjennomføring av tiltaket. Planområdet omfatter tiltaksområdet og store deler av influensområdet, og dekker således mesteparten av utredningsområdet.

## 4 Konsekvenser

### 4.1 Prissatte konsekvenser

#### 4.1.1 Samfunnsmessige virkninger

##### Hovedtrekk i utviklingen av Andøyasamfunnet

Den viktigste enkeltfaktoren som preger utviklingen av Andøysamfunnet, er beslutningen om nedleggelse av Andøya flystasjon. Denne beslutningen antas å være en vesentlig årsak til den relativt store økningen i fraflytting registrert etter 2017. Utviklingen er betenkelig sett i forhold til forventet befolkningsutvikling i de kommende årene, dersom det ikke skjer vesentlige nyetableringer på Andøya som kan bidra til å bryte denne negative utviklingsbanen.

Andøya har etablert en sterk posisjon innen rom-basert næringsliv og institusjonsutvikling. Denne posisjonen er unik i en (inter)nasjonal sammenheng og representerer sannsynligvis en av de sterkeste faktorene for å kunne endre utviklingsbanen for Andøy.

##### Perspektiv

Med de etableringene som er på plass på Andøya, og med en videre utvikling av Andøya Spaceport, vil Andøya kunne framstå som en romindustriklynge som er betydelig selv i en europeisk målestokk. Dette er i samsvar med den strategiske utviklingsanalysen som er lagt til grunn for SAMSKAP (omstillingsprogrammet for Andøy kommune). Utviklingen er også i samsvar med nasjonal og internasjonal politikk på dette området.

Dette kan åpne for ytterligere etableringer på Andøya relatert til industriklyngen. Det tenkes her spesielt på aktiviteter knyttet til sikkerhet og beredskap relatert til klima, miljø, olje/gass og fiske.

Det anbefales at Andøy og/eller Fylkeskommunen iverksetter en aktivitet om akkvisisjon av nye institusjoner / bedrifter som kan skape mer aktivitet og flere arbeidsplasser relatert til en romindustriklynge i Andøy kommune.

##### Hva skjer dersom Andøya Spaceport ikke etableres

I en framtidssituasjon der Flystasjonen fases ut og der Andøya Spaceport ikke etableres, vil Andøyasamfunnet oppleve en betydelig nedgang i antallet sysselsatte, noe som vil få alvorlige konsekvenser for sysselsetting, befolkningsutvikling og den videre utviklingen av viktige næringer som reiselivsnæringen og fiskerinæringen.

For reiselivsnæringen er det viktig at viktige infrastrukturer som hurtigruteanløp og flyplass opprettholdes. Dette er infrastruktur som krever samfunn av en viss størrelse og med et aktivitetsnivå som forsvarer en slik infrastruktur.

For fiskerinæringen er det viktig at man har et samfunn med et rekrutteringsgrunnlag og en infrastruktur som kan betjene næringen med tjenester og leveranser.

##### Samfunnsmessige konsekvenser av en etablering av Andøya Spaceport

Det er beregnet at etableringen av Andøya Spaceport vil kunne gi 321 arbeidsplasser i anleggsperioden og inntil 350 sysselsatte i en driftsfase (medregnet induserte effekter) fra og med år 2024. <sup>1</sup>

Tiltaket er vurdert å gi samfunnet en **stor forbedring**.

---

<sup>1</sup> Rapport nr. 4-2019 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

Sett i forhold til reiseliv vil etableringen av tiltaket gi en **forbedret** situasjon.

### Samlet konsekvens

Samlet konsekvens av å etablere Andøya Spaceport – etter avbøtende tiltak - er forventet å gi en stor positiv konsekvens for Andøyasamfunnet (+++).

#### 4.1.2 Fiskeri

Fiskeriområdene utenfor Andøya må regnes som svært viktige i en regional og nasjonal målestokk. Området karakteriseres ved at eggakanten utenfor Andøya løper nært opp mot land, og dette gir et meget godt grunnlag for gode gyteområder og fiskeriområder.

Ved full operativ drift for fase 2, vil fiskerinæringen påvirkes negativt ved gjennomføring av oppskyting i de aktuelle utskytingssonene. Dette medfører et funksjonstap for bruk av fiskefelt innenfor tidsrom som oppskyting gjennomføres.

Det vil være svært viktig å anerkjenne interessemotsetningene for begge parter og det vil stille særlig krav til god dialog og samarbeid. Det er stilt krav i bestemmelser for etablering av koordineringsgruppe hvor ansvar for gjennomføring er lagt til tiltakshaver, Andøya Spaceport. Formål og målsetning er å gi god forutsigbarhet og rutiner både for gjennomføring av oppskytinger og for samarbeid.

Gjennom dette arbeidet vil en også bli kjent med hvilke krav som vil gjelde for en fremtidig oppskytningsbase. Det er på det nåværende tidspunkt ikke kjent og kan ikke redegjøres for i denne analysen. Her må det legges til en grunn en stor usikkerhet knyttet til hvordan dette vil bli håndtert fra myndighetene sin side. Med bakgrunn i denne usikkerhet er det foreslått en videre koordinering med berørte parter.

#### 4.1.3 Støy

Boliger og annen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål vil kunne bli utsatt for merkbar støy når raketter skytes opp, og dette lydtryknivået kan sammenliknes opp mot grenseverdier for maksimalnivå gitt i T-1442 for andre utendørs støykilder.

Boliger nord / nordøst og sør for utskytingsområdet er ikke naturlig skjermet for støy fra utskytingen, og vil derfor berøres fra utskytingen starter. Nivåer kan komme opp i  $L_{pA} = 86$  dB i korte perioder basert på de foreliggende kildedata.

Øvrige boligområder i nærmeste omkrets er helt eller delvis skjermet for støy fra oppskytingens første fase grunnet høye fjellformasjoner med høyde inntil ca 400 – 500 m. Når raketter passerer en høyde på ca 1000 m vil skjermingseffekten opphøre. Da er det kun avstand mellom rakettkropp og bolig som bestemmer støyen. Nivået for de nærmeste boligene vil da kunne komme opp i nivåer på  $L_{pA} = 75$  dB på det meste før nivået avtar med stigende høyde for raketten. Etter ca 30 sekunder vil raketten passere 16.000 m høyde og da vil nivåene synke under 50 dB for alle områder på øya. Over vann vil nivåene teoretisk ligge ca 5 dB høyere på grunn av refleksjonen fra hard flate.

Med to oppskytinger i måneden, vil ikke det årsmidlede nivået for  $L_{den}$  være et aktuelt problem.

#### 4.1.4 Forurensning

Oppskyting av bæreraketter for små satellitter kan benytte fast eller flytende drivstoff, eller en kombinasjon av disse. Som grunnlag for vurderingen er det tatt utgangspunkt i gjennomsnittlig 2 oppskytinger i måneden, med et tak på totalt 30 oppskytinger i året.

Flytende drivstoff for raketter som forventes benyttet ved Andøya er ikke ulikt flydrivstoff, og forbrenningsgasser til luft vil fortynnes raskt etter oppskyting. Utslipp av karbondioksid ( $CO_2$ ) er

forventet å tilsvare utslipp fra en ca. 2 timer og 40 min lang flytur med Boeing 747. Søl av flytende drivstoff forventes å fordampe raskt fra overflatevann, men kan forurense grunn og grunnvann over tid dersom det skjer uhell på land som medfører infiltrering i grunnen. Toksisiteten for flytende drivstoff som forventes benyttet ved Andøya er lignende som for andre hydrokarboner.

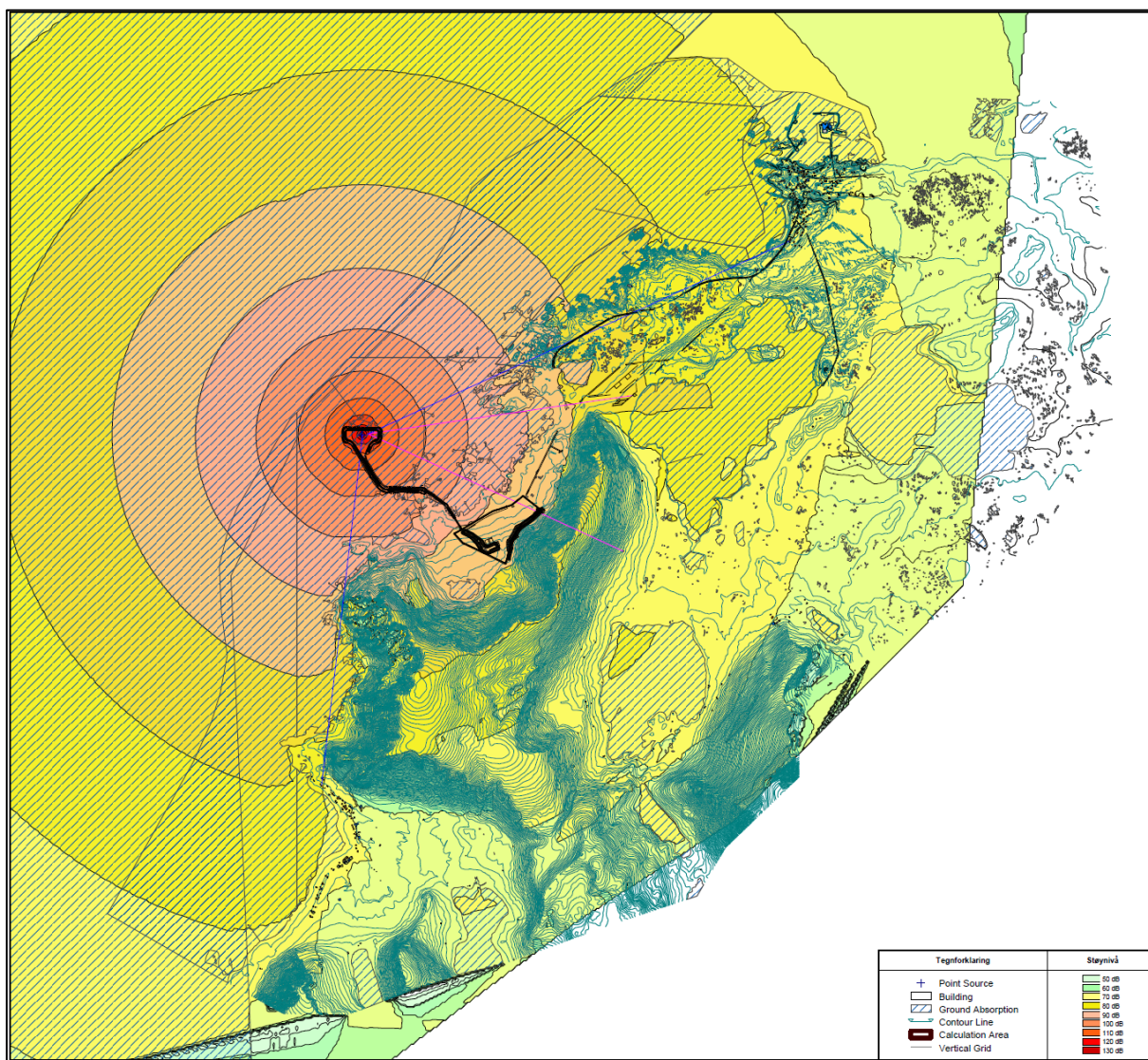
Bæreraketter som benytter fast brensel medfører utslipp i gassform av hydrogenklorid (HCl), karbonmonoksid (CO), karbondioksid (CO<sub>2</sub>) og nitrogen oksider (NO<sub>x</sub>), samt utslipp i partikkelform med størrelse opp til 4 mm av sotpartikler og aluminiumoksyd (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

I forhold til påvirkning av vannkvalitet, vil hydrogenklorid (HCl) fra forbrenning av fast brensel ved kombinasjon med vann eller vanndamp medføre at det dannes saltsyre (HCl(aq)). Tilføring av saltsyre til vann og vassdrag kan generelt føre til et kraftig fall i pH (surstøt). Saltsyre og nedfall av aluminiumsoksyd vil potensielt kunne påvirke akvatisk liv i ferskvannsresipienter i området.

Alle fiskevannene i nærhet til planområdet ligger innen rimelig kort avstand til havet. Dette gjør at de sannsynligvis er påvirket av sjøsprøyt eller annen saltpåvirkning fra sjøen. Saltere vann har høyere buffer. Myr og torv inneholder store mengder organisk materiale, som også bidrar til å øke bufferen. Derfor er vannene rundt Børvågen sannsynligvis rimelig robuste mot surstøt og brå svingninger i pH. Dette bør likevel avklares med undersøkelser før etablering av oppskytning.

I en større skala, vil rakettenes utslipp av CO<sub>2</sub> og sotpartikler, samt drivhusgasser bidra til globale klimaendringer. Utslipp av HCl som slippes ut fra oppskytningen kan forårsake korttidseffekter som lokal skade på ozonlaget i stratosfæren. HCl sluppet fra raketter forblir i stratosfæren og transporteres til den nordre halvkulen hvor den vil fortsette å bryte ned ozonlaget i ca. 6 år.

Utslipp og andre miljørelevante forhold i anleggsfasen vil videreføres til prosjektets miljøoppfølgingsplan (MOP).

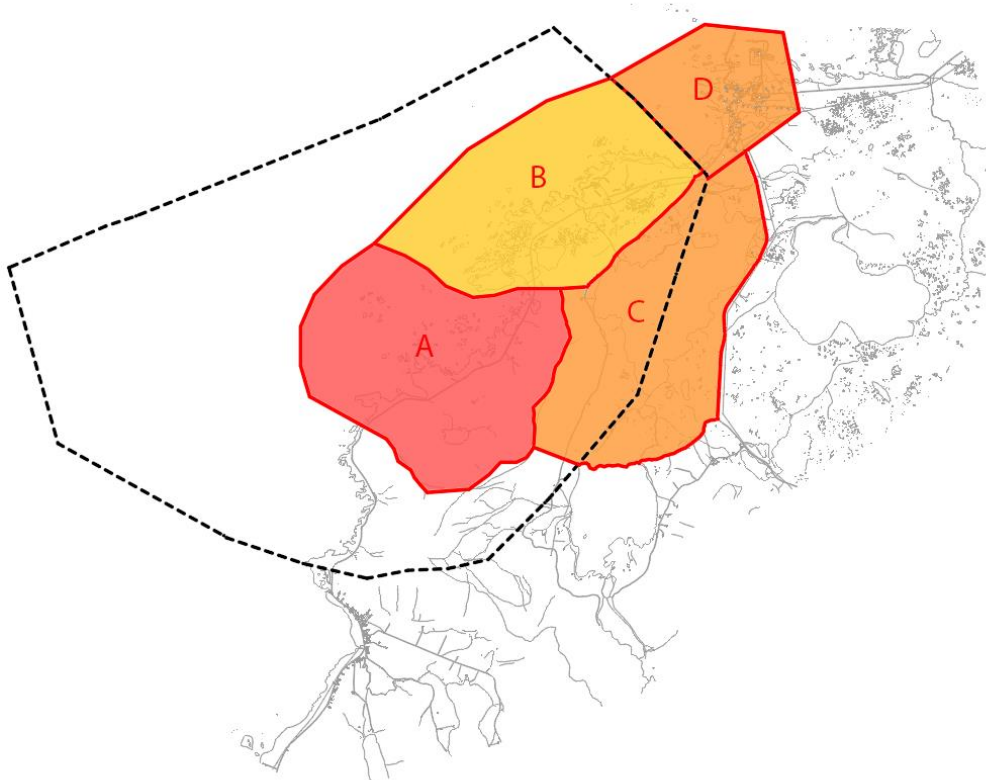


Figur 4-1. Støysoner for oppskyting med midlingstid 1 minutt.

## 4.2 Ikke-prissatte konsekvenser

### 4.2.1 Landskapsbilde

Den planlagte oppskytningsbasen for små satellitter i Børvågen er lagt til et på mange måter storslagent og storskala landskap med vide utsyn og vekslende inntrykk. Generelt er ytterkysten langs Andøya et inntrykkssterkt landskap med spenn fra slake strandflater til bratte tinder og fjell, og den visuelt berørte strekningen fra Nordmela til Børvågen er et vakkert, men ikke unikt landskapsavsnitt på Andøya. Influensområdet kan deles inn i fire ulike delområder: selve Børvågen med slake, men vekslende strandflater med både myrer, knauser, nes og holmer som er rammet inn av den bratte tinderekken i Kinnfjellet, og med stedvis storslagen utsikt mot storhavet; Sletta – en overgangssone mellom Børvågen og Nordmela bestående av åpne sletter som skråner ned mot en ujevn kystlinje og også her med slående utsikt mot storhavet; det mer tilbaketrukne Melavatnet bak Fv.976 der vannet med samme navn utgjør det sentrale elementet i landskapet; og Nordmela som rommer ett av de få grendemiljøene vest på Andøya med innslag av jordbruksarealer, men som særlig er karakterisert ved sine to mektige sandstrender innrammet av molo og kai på den ene siden, og karrige nes på den andre. Av disse er særlig Børvågen vurdert å ha stor verdi, mens Melavatnet og Nordmela er vurdert å ha jevnt over middels verdier, og Sletta en mer triviell karakter (noe verdi).



Kartutsnitt 4-2. Verdikart landskapsbilde

<p>A Børvågen B Sletta</p>	<p>C Melavatnet D Nordmela</p>
--------------------------------	------------------------------------

Selv om landskapet er åpent, gjør også den store skalaen at dette landskapet kan absorbere temmelig store inngrep. Kinnfjellet danner dessuten en ramme og en skjerm rundt Børvågen som bidrar til å avgrense synligheten av inngrepene.

I fase 1 vurderes påvirkningen som liten, og på grensen til ubetydelig. Anleggsinngrepene er beskjedne i volum og utstrekning i dette storskalalandskapet, og lite fremtredende. Konsekvensene vurderes dermed også som ubetydelige for hele influensområdet.

Utbygging av Andøya Spaceport i fase 2 er et betydelig mer omfattende tiltak, men det vurderes samlet sett likevel å gi små negative konsekvenser for landskapet ved å foreta full utbygging av anlegget. Anlegget plasseres som nevnt i et storskalalandskap som derved har god evne til å absorbere inngrepene, og der naturlandskapet fortsatt vil spille hovedrollen.

Ikke derved sagt at tiltaket er konfliktfritt. Den visuelle påvirkningen av oppskytningsbasen for små satellitter med adkomstvei og molo, spesielt på Nasjonale turistvegers rasteplass ved Bukkekjerka, er betydelig, og det er uheldig at det åpne og naturdominerte utsynet mot hav og fjell blir brutt av anlegget.

Det er i det hele tatt delområde A Børvågen som får den største påvirkningen og de mest negative konsekvensene. I tillegg til inngrepene rundt selve Børvågneset vil det også bli noen varige inngrep rundt massetaket i form av rasvoll, adkomstvei til blant annet integrasjonsbygg og brennstofflager, og inngjerding i området. For dette området vurderes konsekvensene som middels negative, og det bør tillegges vekt i den videre planleggingen.

For de andre tre delområdene vurderes de negative konsekvensene som små til ubetydelige også ved full utbygging.

Tabell 4-1. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens, byggefase 2

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde A	Stor	Noe forringet	- -
Delområde B	Noe	Noe forringet	-
Delområde C	Middels	Noe forringet	-
Delområde D	Middels	Ubetydelig endring	0

### Samlet konsekvens

Samlet sett er konsekvensen for landskapsbildet vurdert som **noe negativ (-)**. Den endelige påvirkningsgraden og konsekvensgraden for tiltaket kan imidlertid bli endret gjennom det videre planarbeidet. Blant annet kan det ha stor betydning om anbefalte avbøtende og kompensierende tiltak følges opp. Deler av disse spørsmålene vil bli belyst i arbeid med å utarbeide landskapsplaner for tiltaket.

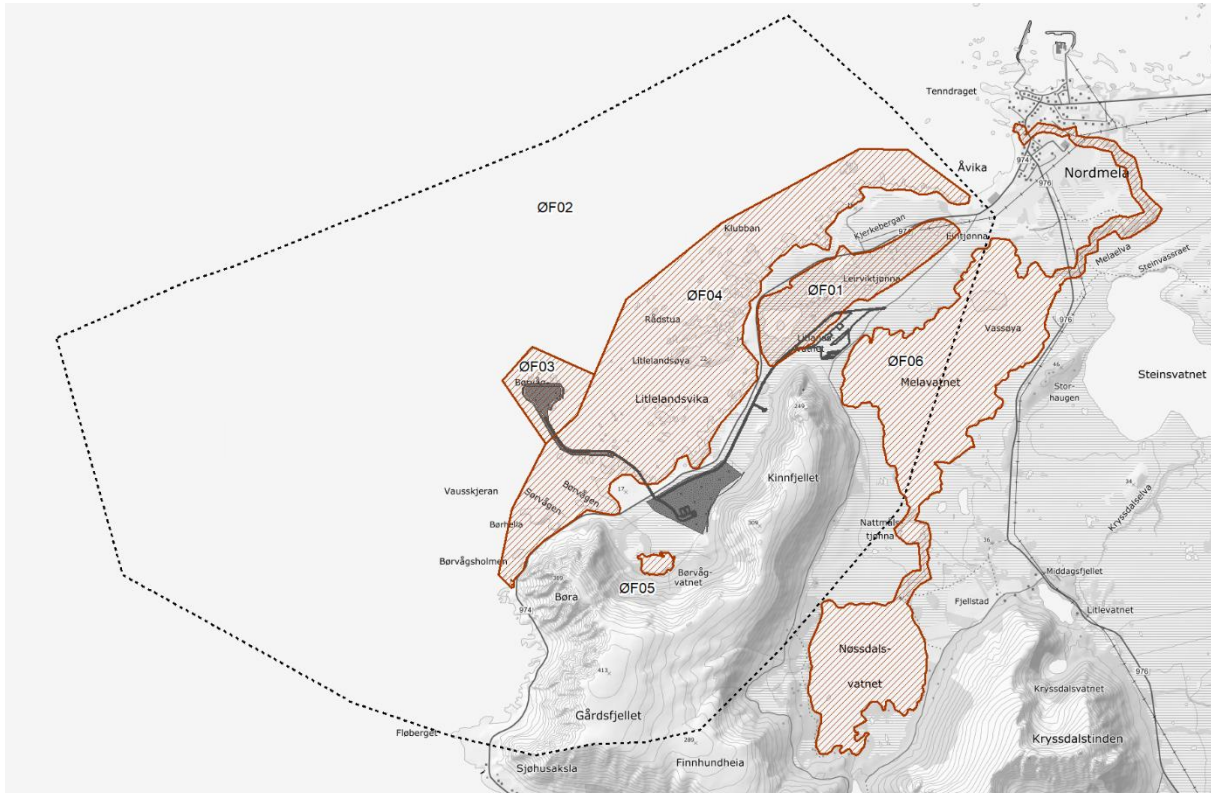
### 4.2.2 Naturmangfold

Andøya er et nasjonalt viktig område for naturmangfold. Her finnes store sammenhengende myrsystemer av nasjonal og internasjonal verdi, som tilbyr leveområder for svært mange arter, flere av disse sterkt utrydningstruede. Vestkysten av Andøya har en spesielt høy verdi for marint biologisk mangfold, herunder sjøpattedyr og vade-/sjøfugler. Her finnes fuglefjell og hekke- og leveområder for flere sjeldne og rødlistede fuglearter.

Det er gjennomført et grundig feltarbeid i av de terrestriske naturverdiene i planområdet, med spesielt fokus på fugl. Fugleundersøkelser er gjennomført sommer, høst og vinter, for å avdekke fuglenes bruk av planområdet gjennom året. Det er også gjennomført marine undersøkelser, med fokus på både

marine naturtyper og leveområder for marine arter. Vurdering av virkninger for naturmangfold er tungt forankret i eksisterende litteratur som foreligger fra andre oppskytningsbaser og lignende tiltak.

På bakgrunn av eksisterende kunnskap og feltundersøkelser er det identifisert flere terrestriske og marine naturtyper, i tillegg til økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder. Disse er inndelt i delområder, og svært mange av dem har stor verdi for naturmangfold.



Figur 4-2. Kartet viser verdifulle økologiske funksjonsområder for arter i og ved planområdet.

### Verneområder og naturtyper

Innenfor tiltakets influensområde ligger det tre verneområder av svært stor verdi. To av disse vil bli påvirket av støy, men i så liten grad at konsekvensene vurderes som tilnærmet ubetydelige.

Planter og vegetasjon kan også potensielt påvirkes av avfallsstoffene som produseres ved brenning av fastbrensel (hydrogenklorid (HCl)). Virkningene på nærliggende vegetasjon vurderes imidlertid som marginale, da mengden er så små at det ikke vil skape noen større endring i pH enn de naturlige PH-svingningene som forekommer i atmosfærisk CO<sub>2</sub>.

Moloen og oppskytningsbasen vil beslaglegge mindre arealer innenfor registrerte marine naturtypelokaliteter (områder med løstliggende kalkalger, skjellsandforekomster og større tareskogforekomster). Tapet av områder med løstliggende kalkalger vurderes som den største negative konsekvensen, da denne marine naturtypen later til å være noe mer spesiell enn skjellsand og tareskog, som ble funnet rikelig i de undersøkte referanseområdene nord for Børnvågen.

### Økologiske funksjonsområder for arter

Den største negative konsekvensen av tiltaket er tap av en koloni med fiskemåke som hekker på Børnvågskjæran. De planlagte installasjonene vil legge direkte beslag på en stor del av arealet her, og anleggelse av molo og adkomstvei gjør at skjærene blir tilknyttet land og lettere tilgjengelig for predatorer. Den delen av området som ikke blir direkte beslaglagt ligger så nær oppskytningsbasen at den vil være svært uegnet som hekkeområde, som følge av støy og varme under oppskyting. Generelt vil sjø-, ande- og vadefugl, samt havørn kunne bli midlertidig forstyrret og skremt bort fra strandsonen i



Børvågen under oppskytingene. Erfaringer fra andre oppskytingsbaser indikerer imidlertid at disse virkningene ikke gir noen varige konsekvenser for fugl.

#### Landskapsøkologiske funksjonsområder

I utgangspunktet vurderes det som svært usannsynlig at oppskytingsbasen vil ha noen som helst virkning på fugletrekkene, da det vil være få episoder med forstyrrelser, og sannsynligheten for at fugl blir truffet av en rakett under oppskyting er forsvinnende liten. Den store usikkerheten omkring mulige virkninger gjør imidlertid at føre-var-prinsippet er tillagt vekt i vurderingen, og det er derfor tatt høyde for mulige marginale negative virkninger.

I tabellen nedenfor er verdier, påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene oppsummert.

Tabell 4-2.2. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens, byggefase 2

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
V01 Bleik naturreservat	Svært stor verdi	Ubetydelig	0
V02 Skogvoll naturreservat	Svært stor verdi	Ubetydelig	0
V03 Andøyatransektet	Stor verdi	Ubetydelig	0
N01 Andmyran-Skogvollmyran	Svært stor verdi	Ubetydelig	0/-
N02 Litlandsvatnet og myrer	Middels verdi	Ubetydelig	0
M01 Skjellsand Andøya vest	Stor verdi	Ubetydelig	0
M02 Kalkalger Børvågen	Stor verdi	Forringet	--
M03 Skjellsand Børvågen	Stor verdi	Noe forringet	-
M04 Stortare ytre Børvågen	Stor verdi	Noe forringet	-
ØF01 Leirviktjønnen, vann og myr	Stor verdi	Noe forringet	-
ØF02 Kystfarvann Børvågen	Stor verdi	Noe forringet	-
ØF03 Børvågskjæran	Middels verdi	Sterkt forringet	---
ØF04 Strandsone Børvågen	Stor verdi	Noe forringet	-
ØF05 Børvågvatnet	Noe verdi	Ubetydelig	0
ØF06 Melavassdraget	Stor verdi	Ubetydelig	0
LØ Korridor for fugletrekk	Stor verdi	Ubetydelig/noe forringet	0/-

#### Virkninger i fase 1

Virkningene for naturmangfoldet vil i utgangspunktet være de samme som i fase 2, med ett unntak. Siden rampen er plassert på land vil nærliggende vegetasjon kunne bli påvirket av munningsflammer og direkte varme fra bæreraketten under oppskyting. Det er imidlertid ikke registrert viktige naturtyper eller sjeldne arter i det berørte området, så dette vil ikke gi noen store negative konsekvenser. Konsekvensgradene for hvert delområde og samlet konsekvens vil altså være de samme som i fase 2.

#### **Samlet konsekvens**

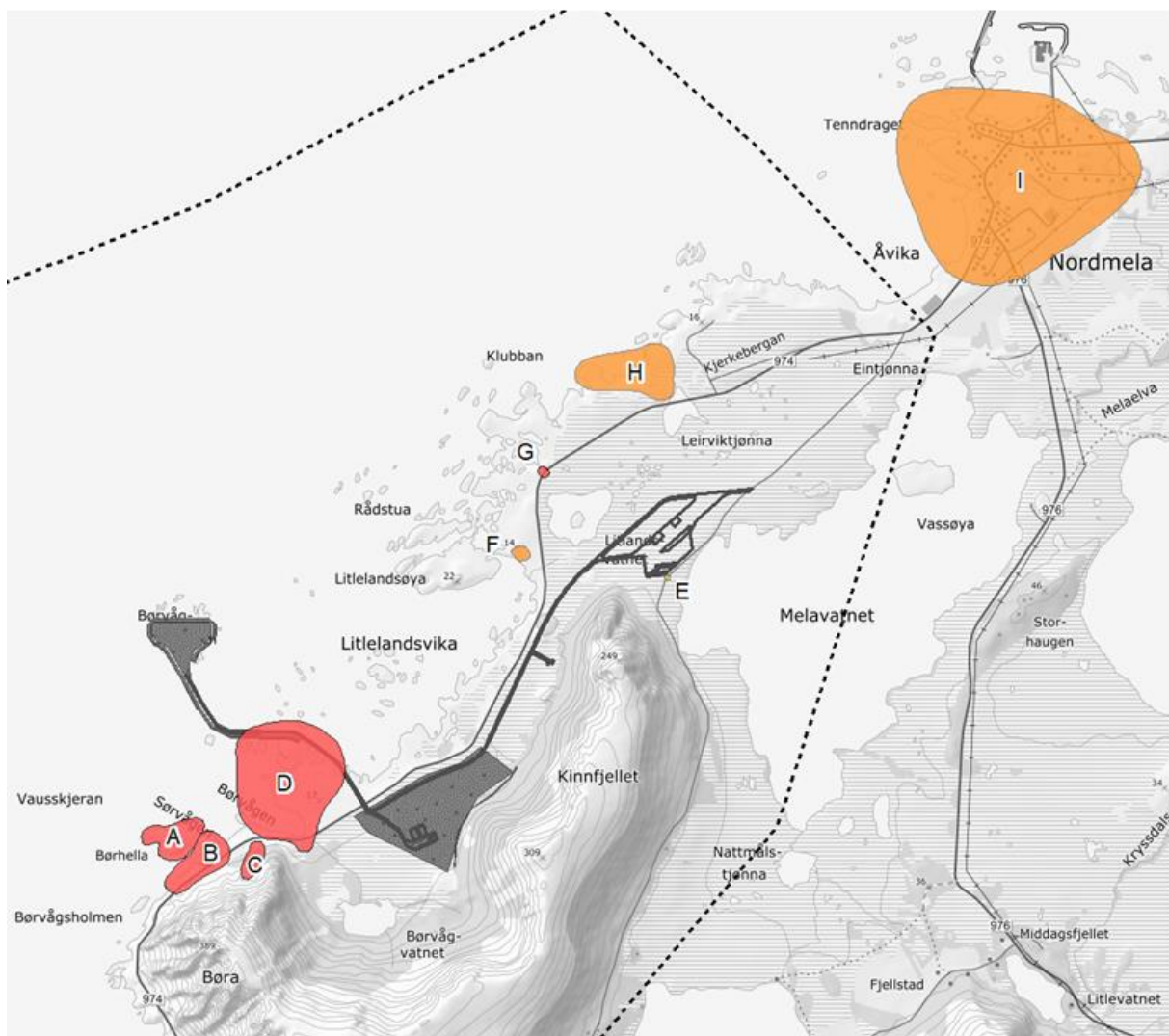
Samlet konsekvens for naturmangfold ved gjennomføring av tiltaket er vurdert som **noe negativ til middels negativ (-/--)**. De store negative virkningene for fiskemåkekolonien og tap av arealer med viktige marine naturtyper er tillagt stor vekt i denne vurderingen. Generelt foreligger det en del usikkerheter rundt tiltakets virkninger for naturmangfoldet, og med forankring i føre-var-prinsippet er

verst tenkelig scenario lagt til grunn i noen av vurderingene. For noen delområder kan derfor beskrivne konsekvenser potensielt ikke være reelle.

### 4.2.3 Kulturarv

I utredningsområdet er det påvist spor tilbake til steinbrukende tid, selv om disse eldste sporene er sparsomme. Spor fra jernalderen er mer fremtredende i form av gravhauger, kanskje også tufter som gjerne er løsere datert til førreformatorisk tid. I området er det også samiske kulturminner, og en lokalitet – Bukkekjerka – som kan knyttes til flere ulike religiøse praksiser samt folketro. Kulturmiljøene er ofte knyttet til havet, dette kommer særlig til uttrykk i kulturmiljøene Børvågen, en utrosrhavn fra sildefiskeriene fra 1860-årene og fremover, men med røtter langt tilbake, den nærliggende fyrlykten på Børhella, og fiskeværet Nordmela, som Børvågen må sees i sammenheng med.

Landskapet er i stor skala med kontraster mellom hav, bratte fjell og vide myr- og morenelandskap. Kulturmiljøene kan fremstå som beskjedne i dette landskapet, men viser altså variasjon og tidsdybde. Det er definert 9 delområder som kulturmiljøer innenfor utredningsområdet, hovedsakelig med stor og middels verdi. Delområdene er spredt over hele utredningsområdet, men danner en konsentrasjon i sør, med høye verdier.



Figur 4-2.3 Verdikart kulturarv (merk at delområde A og C har middels til stor verdi)

A Børhella B Bukkekjerka C Lapphola D Børvågen E Melavatnet	F Litelandsvika G Lillelandsvika gravhauf H Leirvika I Nordmela
-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Tiltaket er planlagt i fase 1 og fase 2. Fase 1 medfører en midlertidig oppskytningsplattform på land ved Børvågen. Fase 2 medfører en permanent oppskytningsplattform på Børvågsskjeran, en molo ut til denne, samt vegger og infrastruktur i områdene nordover mot Nordmela.

Fase 1 medfører tiltak i kulturmiljøet Børvågen som har stor verdi som kulturmiljø, men er i utkanten av delområdet og unngår konflikt med konkrete kulturminner. Tiltaket påvirker nærliggende kulturmiljø i ubetydelig grad. Fase 1 er samlet vurdert til **ubetydelig konsekvens (0)** for fagtema kulturarv.

Fase 2 medfører mer omfattende inngrep i kulturmiljøet Børvågen og vil være i direkte konflikt med kulturminner fra nyere tid, men unngår likevel automatisk fredete kulturminner, og ved god tilpasning vil viktige deler av miljøet bevares. Imidlertid medfører tiltaket også negativ påvirkning på de nærliggende miljøene Bukkekjerka og Børhella, begge er miljøer hvor plassering og utsyn er viktige kvaliteter ved kulturminnenes historiske lesbarhet.

Tabell 4-2 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens byggefase 2

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde A	Middels til stor	Noe forringet	-
Delområde B	Stor	Noe forringet til forringet	- / --
Delområde C	Middels til stor	Ubetydelig	0
Delområde D	Stor	Forringet til sterkt forringet	-- / ---
Delområde E	Noe	Ubetydelig	0
Delområde F	Middels	Ubetydelig	0
Delområde G	Stor	Ubetydelig	0
Delområde H	Middels	Ingen	0
Delområde I	Middels	Ingen	0

### Samlet konsekvens

Virkninger for delområder med høy verdi skal tillegges stor vekt i samlet vurdering av konsekvens, og tiltakets konsekvenser sør i utredningsområdet er derfor førende for samlet vurdering for kulturarv. Samlet sett er fase 2 derfor vurdert å gi **middels negativ konsekvens (- -)** for fagtema kulturarv.

#### 4.2.4 Naturressurser

##### Jordbruk

Etableringen av veier og bygningsmasse innenfor planområdet vil ikke berøre eller påvirke jordbruksområder som i dag er i drift. Negative konsekvenser knyttes derfor til muligheter for fremtidig nydyrking. Store deler av kystsletta på Andøya er teoretisk sett mulige å dyrke opp, og veier og bygningsmasse knyttet til oppskytningsbasen vil legge beslag på ca 50-100 dekar med potensielt dyrkbar jord. Per i dag later det ikke til å være særlig aktuelt å ta disse arealene i bruk, men det kan ikke utelukkes at betingelsene for jordbruksaktiviteter en gang vil endre seg. I sum vurderes tiltaket å gi **noe negativ konsekvens (-)** når det gjelder muligheten for fremtidig nydyrking innenfor planområdet.

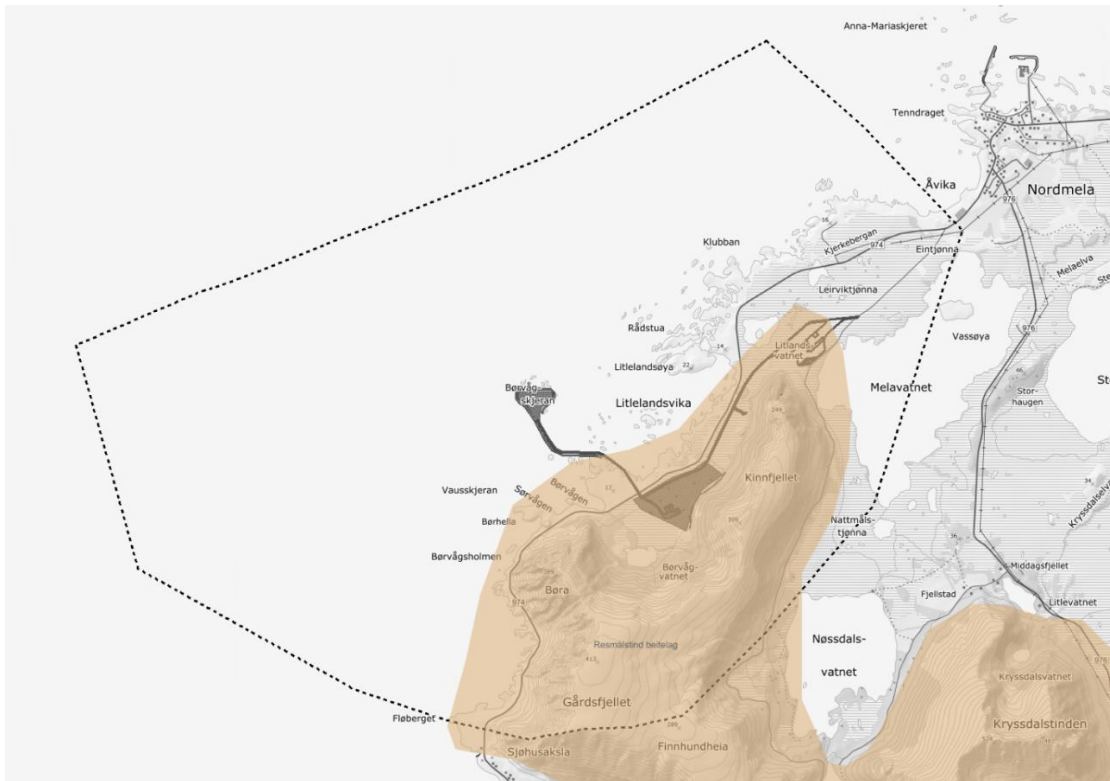
##### Utmark

Det meste av landarealet innenfor planområdet inngår i beiteområdene til Resmålstinds beitelag. Kun en mindre del av beiteområdene vil bli direkte påvirket av utbyggingen, siden beitene nede ved strandsonen i Børvågen vurderes som særlig mineralrike og følgelig populære for beitedyrene, tillegges beiteressursen i området verdi.

Den voldsomme støyen i forbindelse med en satellittoppskytning vil ha en klar skremmende effekt på beitedyr, men da oppskytningene vil forekomme relativt sjeldent (2-3 ganger pr. måned), er det tvilsomt om dyrene vil sky området. Det var i tidlige faser av planleggingen av tiltaket vurdert å sette sammenhengende sikkerhetsgjerder fra administrasjonsområdet og ned til utskytningsrampene, men etter innspill i planprosessen er omfanget av gjerder nå redusert og de vil ikke lenger utgjøre noen vesentlig barriere for bruk av beiteområdene.

Oppsummert vil det planlagte tiltaket legge noe beslag på beitearealer, men da en relativt stor andel av berørt areal er myrområder som ikke har noen verdi for utmarksbeite, vurderes konsekvensen kun som **noe negativ (-)**.

Satellittoppskytingen kan påvirke jaktinteressene ved restriksjoner på bruk av planområdet, og ved at støy og økt menneskelig ferdsel vil kunne medføre endringer i viltets bruk av området. Oppskytningene er imidlertid relativt sjeldent forekommende og varslet i god tid. Det er lite sannsynlig at arealbeslaget skal påvirke tildelingen av dyr, da minstearealet er så høyt som 8 000 dekar og store deler av beslaglagt areal er myrområder som ikke er tellende areal. Dersom jaktlaget klarer å ta ut kvoten i andre deler av valdet vil de økonomiske og næringsmessige effektene av utbyggingen være begrenset. Oppsummert vurderes konsekvensen for utmarksressursene i planområdet som **noe negativ (-)**.



Figur 4-4. Resmålstind Beitelag har beiteområder innenfor planområdet.

Vannressurser

Innenfor planområdet er det kun ved det nye veg-toiletet sør for Børvågen det er registrert grunnvannsbrønner. Ut over dette tas det ikke ut vann i området og planområdet vurderes til å ha en ubetydelig verdi for vannforsyning.

Utsprengningen av masser til etablering av moloen vil kunne medføre mindre endringer i hydrogeologien knyttet til nye sprekksoner og eventuell senking av grunnvannstand rundt det nye bruddet. Det er likevel liten grunn til å tro at disse effektene skal gjøre seg gjeldende helt ut til brønnene ved rasteplassen og tiltaket vurderes til å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for grunnvannsressursene.

Mineralressurser

Det finnes en rekke forekomster av drivverdige grus- og pukkforekomster på Andøya, men innenfor planområdet er det kun det lille massetaket rett øst for vegen som er registrert. Dette er et fastfjelluttak hvor det er brutt blokker til bygging av moloen på Nordmela og diverse vegarbeider. Området er fremdeles egnet for uttak av noe stein.

Den nye permanente veien mellom administrasjonsbyggene og utskyttingsplattformen vil krysse massetaket. Dette vil i seg selv ikke legge vesentlige beslag på ressursen og tiltaket vurderes å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for en fremtidig utnyttelse av mineralressursene innenfor planområdet.

Tabell 4-3. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens, byggefase 2

Deltema	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Jordbruk	Noe verdi	Noe forringet	-1
Utmarksressurser	Noe verdi	Noe forringet	-1
Vannforsyning	Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	0
Mineraler	Noe verdi	Ubetydelig endring	0

### Virkninger i fase 1

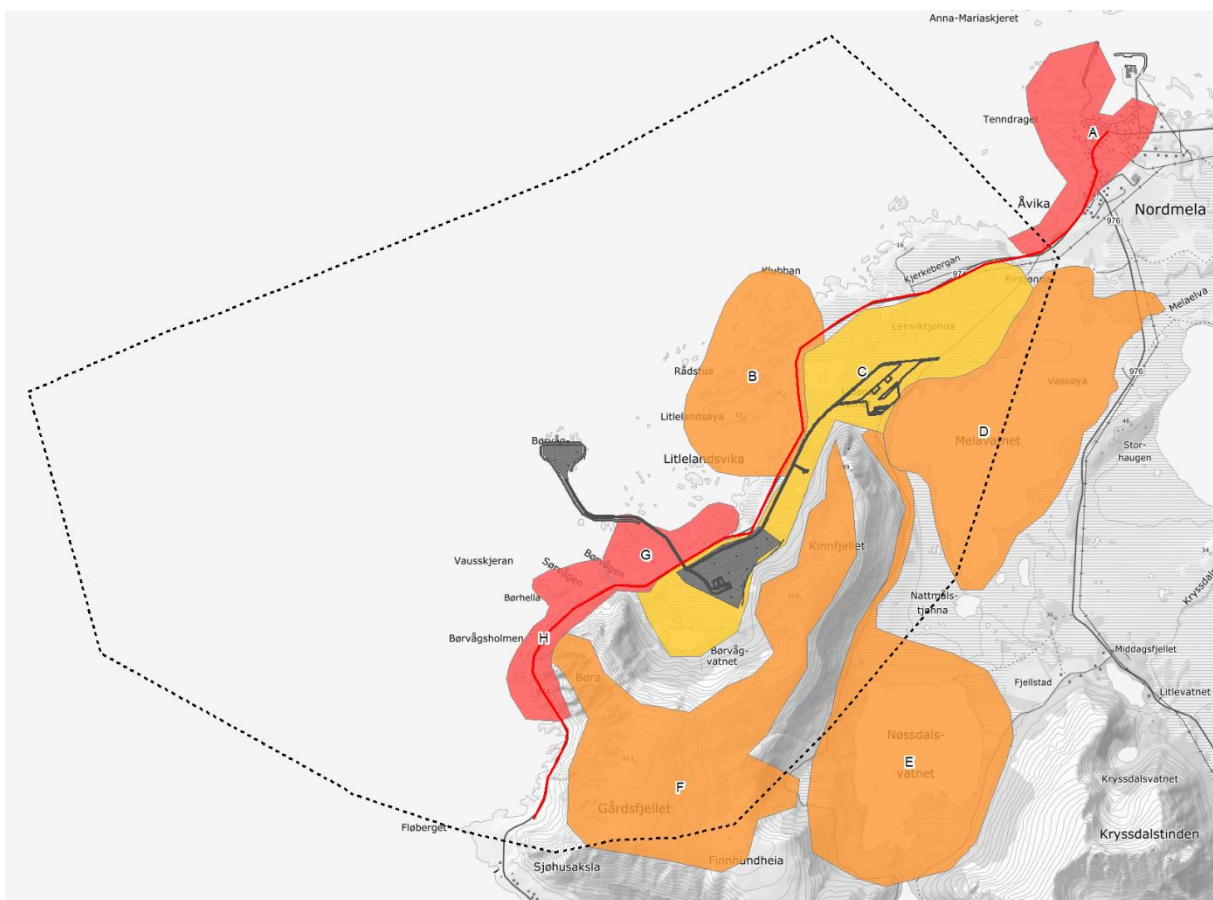
Påvirkningene i den midlertidige fase 1, vil i alle henseende være den samme som i fase 2.

### Samlet konsekvens

Virkningene for naturressurser i området er generelt sett begrensede, og den samlede konsekvensen vurderes som **noe negativ (-)**.

### 4.2.5 Friluftsliv

Det spektakulære landskapet i Børvågen åpner for en rekke ulike friluftslivsaktiviteter og naturopplevelser. Den særegne strandsonen med flere lune bukter egner seg godt til både turgåing, fuglekikking, bading og generell rekreasjon, og de sjønære områdene Nordmela, Litjeland, Børvågen og Børra har derfor høy bruksfrekvens. Fjellplatået Kinnfjellet – Gårdsfjellet – Børa er et populært topturområde, hvor det er flott utsikt over kysten og havgapet. Myrområdet øst for fv 974 benyttes til jakt og multeplukking. Det er i tillegg gode fiskemuligheter i de mange vannene, deriblant Melavatnet, Nøssdalsvatnet og Børvågvatnet. Fylkesvei 974, som krysser planområdet, er en del av nasjonal turistveg Andøya, og byr på flotte opplevelser knyttet til det særegne landskapet og rike dyrelivet og kulturmiljøet. Kystfarvannene er viktige områder for hvalsafari, fiske og havkajakkpadling.



Figur 4-5. Verdikart for tema friluftsliv.

<p>A Nordmela B Litjeland C Myrområde øst for fv 974</p>	<p>F Kinnfjellet – Gårdsfjellet – Børa G Børvågen H Børra</p>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

D Melavatnet E Nøssdalen	I Nasjonal turistveg (fv 974) J Kystfarvannene
-----------------------------	---------------------------------------------------

De fleste friluftslivsområdene innenfor tiltakets influensssone vil bli berørt av rakettoppskytingen på ulike måter. Oppskytingsrampen og administrasjons- og serviceområdet gjerdes inn, og vil gi permanente ferdselsbegrensninger i delområdene Børvågen og Myrområdet øst for fv 974. De visuelle virkningene vil endre landskapsopplevelsen langs fv 974 og i enkelte av friluftslivsområdene, særlig delområde Børvågen. Flere områder vil bli liggende innenfor sikkerhetssonen, og vil i kortere perioder være utilgjengelige for allmenheten. Dette gjelder delområdene Litjeland, søndre del av Myrområdet øst for fv 974, samt deler av Kinnfjellet – Gårdsfjellet – Børa, Børvågen og Børra. Områdene som ligger utenfor, men nær sikkerhetssonen vil bli utsatt for støy, og vil kunne oppleves som mindre attraktive og/eller egnede for friluftsliv i oppskytingsperiodene. Dette gjelder delområdene Nordmela, D Melavatnet, samt søndre deler av Kinnfjellet – Gårdsfjellet – Børa og Børra.

Tabell 4-4. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens, byggefase 2

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
A Nordmela	Stor	Ubetydelig	Ingen/ubetydelig (0)
B Litjeland	Middels	Noe forringet	1 minus (-)
C Myrområde øst for fv 974	Noe	Sterkt forringet	1 minus (-)
D E Melavatnet	Middels	Noe forringet	1 minus (-)
Nøssdalen	Middels	Ubetydelig	Ingen/ubetydelig (0)
F Kinnfjellet – Gårdsfjellet – Børa	Middels	Noe forringet	1 minus (-)
G Børvågen	Stor	Forringet	2 minus (- -)
H Børra	Stor	Noe forringet	1 minus (-)
I Nasjonal turistveg (fv 974)	Svært stor	Noe forringet	1 minus (-)

#### Virkninger i fase 1

Generelt vurderes alle friluftslivsområder innenfor influensssonen å bli negativt påvirket i fase 1. I særlig grad gjelder dette området Børvågen, som vil være delvis utilgjengelig og visuelt påvirket. Børvågen vurderes derfor som **forringet**. De øvrige områdene vurderes som **noe forringet**, som følge av ferdselsrestriksjoner og eventuell opplevelse av utrygghet.

#### **Samlet konsekvens**

Rakettoppskytingsfeltet vurderes ikke å gi omfattende negative virkninger for friluftslivet, da ferdselsrestriksjoner og støy er avgrenset til korte tidsrom, og landskapsopplevelsen generelt sett ikke vurderes som vesentlig redusert. Kun to delområder blir betydelig berørt av permanente ferdselsrestriksjoner og visuelle virkninger. Av disse to delområdene er det bare Børvågen som har stor verdi for friluftslivet. På den bakgrunn vurderes konsekvensen samlet sett som **noe negativ (-)**.

#### 4.2.6 Folkehelse

Bygging av oppskytningsbase for små satellitter vurderes å ha små negative konsekvenser for folkehelsen generelt. Bygda Nordmela vil bli sterkest berørt både i anleggsfasen og ved etablert anlegg. I anleggsfasen vil befolkningen oppleve stor aktivitet i området og det vil være viktig å minimere veitrafikk gjennom bygda. Det er såpass stor avstand mellom anleggsområdet og Nordmela at det vil trolig være lav til ingen belastning i form av støy og støv fra anleggsarbeid.

Tiltaket vil ikke berører eksisterende boligforhold. Ved permanent base vil være aktuelt for nærmiljøet å legge til rette for nye boområder i nærhet av anlegget.

Anlegget vil endre på opplevelsen av beboeres sitt fysiske nærmiljø. Fra boområdene på Nordmela, Fjellstad og Skavdal vil det være liten endring. Anlegget vil visuelt være lite synlig herfra.

Støy kan oppleves som negativt for folkehelse. Støy i denne sammenheng er såkalt punktstøy det vil si en meget kortvarig støyopplevelse. Avstand til bebyggelse er i tillegg såpass stor at nivå på støy ikke vil komme over grenseverdier som vil medføre krav til avbøtende tiltak.

Viktigste negative faktor for folkehelse i anleggsperioden vil ferdselsrestriksjoner. Ved permanent anlegg vil ferdsel og tilgang til lokale friluftsområder være åpne foruten under oppskytingsperioder. Opplevelsen av området vil likefullt bli betydelig endret. De fysiske tiltak vil i seg selv endre på miljøet og befolkningens tilgang i deler av området.

I dag opplever Andøy kommune en dramatisk befolkningsnedgang og negativ tilflytting. Disse forhold påvirker attraktivitet til de kommunale tilbud og kan gjøre det vanskeligere å rekruttere kompetanse til kommunale tjenestetilbud. En slik utvikling kan gi økt negativitet i et lokalsamfunn og tilsvarende negativ påvirkning på folkehelse.

Ved etablering av en ny næring vil det både i anleggsfase og permanent fase skapes optimisme og økt framtidstro. Dette vil også være vesentlige faktorer som stimulere til økt trivsel, eierskap og folkehelse.

Oppsummert vurderer etablering av Andøya Spaceport til å ha færrest negative, og i sum, flest positive konsekvenser for folkehelse. Denne konklusjonen styrker argumentasjonen og vurderingene i fagrapportene samfunnstema, friluftsliv, landskap, støy og forurensing der forslag til avbøtende tiltak anbefales av hensyn til bomiljø og nærmiljø.



## 5 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstilling av konsekvenser er foretatt med utgangspunkt i metoden i kap. 8 i håndbok V712. Sammenstillingen er en samlet analyse av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser der fordeler og ulemper ved bygging av ny oppskytingsbase på Andøya veies opp mot hverandre, og sees i forhold til referansealternativet uten utbygging.

### 5.1 Prissatte konsekvenser

Samfunnsmessig nytteverdi og samfunnsmessige kostnader knyttet til støy, restriksjoner for fiskeri og forurensning er ikke beregnet i denne utredningen, og vurderingen av prissatte konsekvenser er derfor kvalitativ og basert på skjønn. Virkningene oppsummeres på samme måte som for de ikke-prissatte temaene.

Etablering av Andøya Spaceport vil ha svært stor betydning for Andøyasamfunnet. De direkte sysselsettingsvirkningene vil være betydelige, og utviklingen av Andøya til en romindustriklynge i europeisk målestokk vil gi store ringvirkninger både for det lokale/regionale næringslivet og befolkningsutviklingen i kommunen. Sett i forhold til dagens situasjon, med nedadgående utvikling både i antall arbeidsplasser og antall innbyggere vurderes nytteverdien som *stor positiv*. Den samfunnsmessige kostnaden knyttet til støy vil være meget begrenset, da oppskytingsperiodene er få og støyen kortvarig. I normal driftssituasjon vil utslipp av forurensende stoffer være ubetydelig. For fiskeri vil restriksjoner knyttet til sikkerhetssoner ved oppskytning medføre negativ konsekvens i større og mindre grad, avhengig av variasjon i fiskeriaktivitet gjennom året.

Som følge av at de negative virkningene er såpass moderate vurderes de prissatte konsekvensene samlet sett som **positive**.

De prissatte konsekvensene er sammenstilt i tabellen under.

Alternativ		Null	Børvågen
Samfunnsmessige virkninger	Konsekvens		+++
Støy	Konsekvens		-
Fiskeri	Konsekvens		--
Forurensning	Konsekvens		-
Samlet vurdering			Positiv konsekvens
Rangering		2	1

### 5.2 Ikke-prissatte konsekvenser

Oppskytingsbasen vil generelt sett ikke gi store negative virkninger for de ikke-prissatte temaene. Det permanente arealbeslaget er totalt sett begrenset og periodene med støy og ferdselsrestriksjoner er av kortvarig art. Anleggsinngrepene er beskjedne i volum og utstrekning i storskalalandskapet, og det er kun Børvågen, Bukkekjerka og nærliggende deler av Nasjonal turistveg som blir betydelig visuelt berørt. De største negative virkningene vurderes å være knyttet til det omfattende inngrepet i

kulturmiljøet Børvågen, samt til tap av arealer med sjeldne marine naturtyper og leveområder for fugl i strandsonen på Børvågen. Samlet sett vurderes den ikke-prissatte konsekvensen som **noe negativ**, og vurderes å være godt representativ for alle utredete fagtemaer.

De ikke-prissatte konsekvensene er sammenstilt i tabellen under.

Alternativ		Null	Børvågen
Landskap	Konsekvens		-
Friluftsliv	Konsekvens		-
Naturmangfold	Konsekvens		- / -
Kulturarv	Konsekvens		- / -
Naturressurser	Konsekvens		-
Folkehelse	Konsekvens		-
Samlet vurdering			<b>Noe negativ konsekvens</b>
Rangering		1	2

### 5.3 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

De positive konsekvensene for Andøyasamfunnet vurderes som større enn både ulempene for fiskerinæringen, de samfunnsmessige kostnadene knyttet til støy og forurensning, og de negative konsekvensene for kulturarv, naturmangfold, landskap, naturressurser og friluftsliv. I et samfunnsøkonomisk perspektiv vurderes etableringen av Andøya Spaceport å gi **positiv nytte**, sett i forhold til referansesituasjonen uten utvikling av oppskytingstjenestene på Andøya.

Sammenstillingen av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser ved etableringen av Andøya Spaceport er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 5-3: Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser ved etablering av Andøya Spaceport.

ALTERNATIV \ KONSEKVENSER	Null	Børvågen
<b>Prissatte konsekvenser</b>	Null	
Samfunnsmessige virkninger	Null	+++
Støy	Null	-
Forurensning	Null	--
Fiskeri	Null	-
Samlet vurdering	Null	<b>Positiv konsekvens</b>
<b>Ikke-prissatte konsekvenser</b>		

Landskap	Null	-
Friluftsliv	Null	-
Naturmangfold	Null	-/-
Kulturarv	Null	-/-
Naturressurser	Null	-
Folkehelse	Null	-
Samlet vurdering	Null	<b>Noe negativ konsekvens</b>
<b>Samlet samfunnsøkonomisk vurdering</b>	<b>0</b>	Positiv nytte
<b>Samlet samfunnsøkonomisk rangering</b>	<b>2</b>	1

## 6 Referanser

1. Andøya Spaceport, samfunnsfaglig vurdering, Børvågen, Norconsult 2019
2. Andøya Spaceport, fagrapport fiskeri, Børvågen, Norconsult 2019
3. Andøya Spaceport, fagrapport støy, Børvågen, Norconsult 2019
4. KU Forurensning og klimagassutslipp, Børvågen, Norconsult 2019
5. Andøya Spaceport, fagrapport friluftssliv, Børvågen, Norconsult 2019
6. Andøya Spaceport, fagrapport naturmangfold, Børvågen, Norconsult 2019
7. Andøya Spaceport, fagrapport kulturarv, Børvågen, Norconsult 2019
8. Andøya Spaceport, fagrapport naturressurser, Børvågen, Norconsult 2019
9. Andøya Spaceport, fagrapport landskapsbilde, Børvågen, Norconsult 2019
10. Andøya Spaceport, fagrapport folkehelse, Børvågen, Norconsult 2019