

LILANDSJORDET

NORD

Reguleringsplan

BERGEN KOMMUNE

**Konsekvensutredning
naturmangfold**



DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Kokstad Property AS
Rapporttittel:	Lilandsjordet nord Reguleringsplan, Bergen kommune Konsekvensutredning naturmangfold
Utgave/dato:	28.5.2018, sist revidert 10.7.2019
Oppdrag:	P 15080
Type oppdrag:	Konsekvensutredning
Oppdragsleder:	Heidi Rosendahl Lindebotten
Tema	Naturmangfold
Dokumenttype:	KU-rapport
Skrevet av:	Ole Kristian Spikkeland
Kvalitetskontroll:	Anne Mette Mydland

Opus Bergen AS**www.opus.no**

INNHold

INNHold	3
1. INNLEDNING	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Definisjoner og begrep	8
1.3 Overordnede planer og retningslinjer	8
1.4 Naturmangfold i arealplanleggingen	9
2. UTBYGGINGSALTERNATIV	10
2.1 Alternativ 0	10
2.2 Utbyggingsalternativet	10
3. DATAGRUNNLAG OG METODE	12
3.1 Planprogram	12
3.2 Datagrunnlag	12
3.3 Feltundersøkelser og avgrensing av delområder	12
3.4 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	12
3.5 Registreringskategorier	13
3.5.1 Verdivurdering	13
3.5.2 Påvirkningsvurdering	16
3.5.3 Konsekvensvurdering	17
3.6 Avgrensing av plan- og influensområdet	17
4. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	19
4.1 Naturgrunnlaget	19
4.2 Generelle trekk ved planområdet	20
5. VERDIVURDERING	23
5.1 Kunnskapsgrunnlaget	23
5.2 Landskapsøkologiske funksjonsområder	24
5.3 Vernet natur	27
5.4 Viktige naturtyper	27
5.5 Økologiske funksjonsområder for arter	32
5.6 Geosteder	33
5.7 Samlet verdivurdering	33
6. PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERING	35

6.1	Naturmangfoldloven	35
6.2	Utbygging av Lilandsjordet nord	35
6.3	Alternativ 0	35
6.4	Utbyggingsalternativet	36
6.4.1	Landskapsøkologiske funksjonsområder	36
6.4.2	Vernet natur	37
6.4.3	Viktige naturtyper	37
6.4.4	Økologiske funksjonsområder for arter	38
6.4.5	Geosteder	38
6.4.6	Påvirkning og konsekvens for hvert delområde	39
6.5	Samlet konsekvensvurdering	39
7.	SAMLET BELASTNING	41
8.	SKADEREDUSERENDE TILTAK	42
8.1	Anleggsfase	42
8.2	Driftsfase	42
9.	USIKKERHET	45
10.	FØR- OG ETTERUNDERSØKELSER	46
11.	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	47
12.	KILDER	48

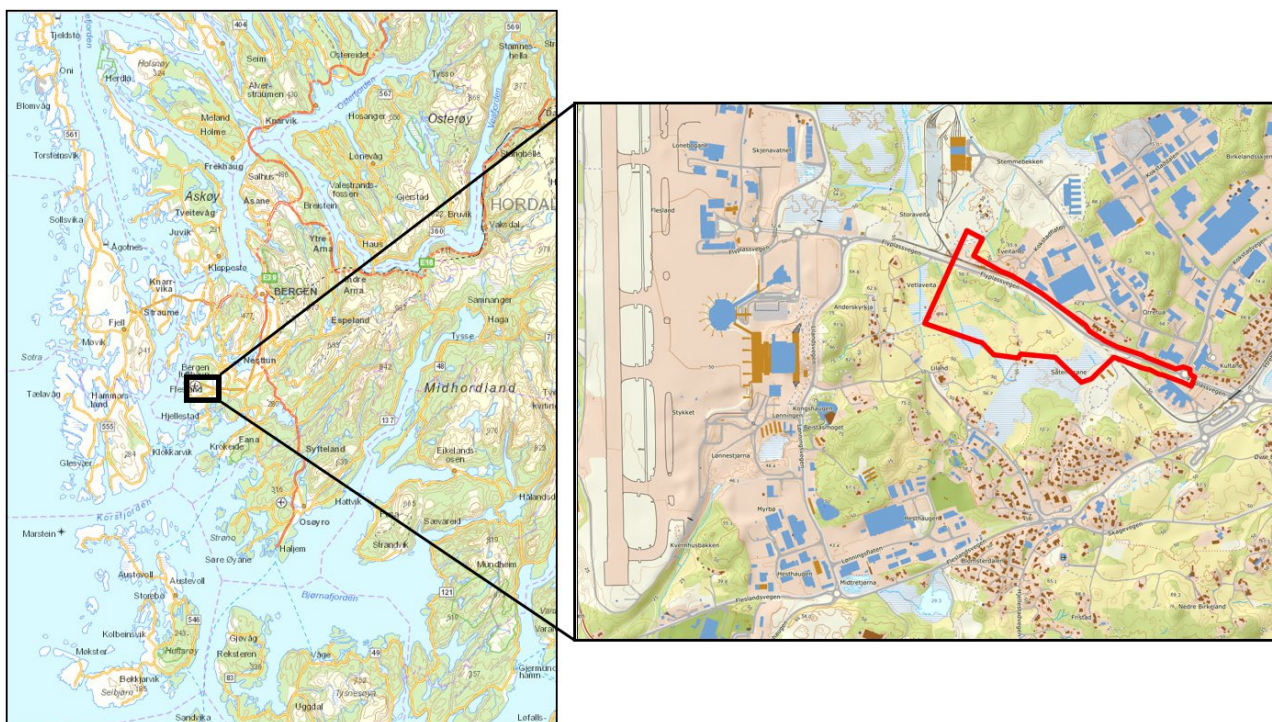
1. INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

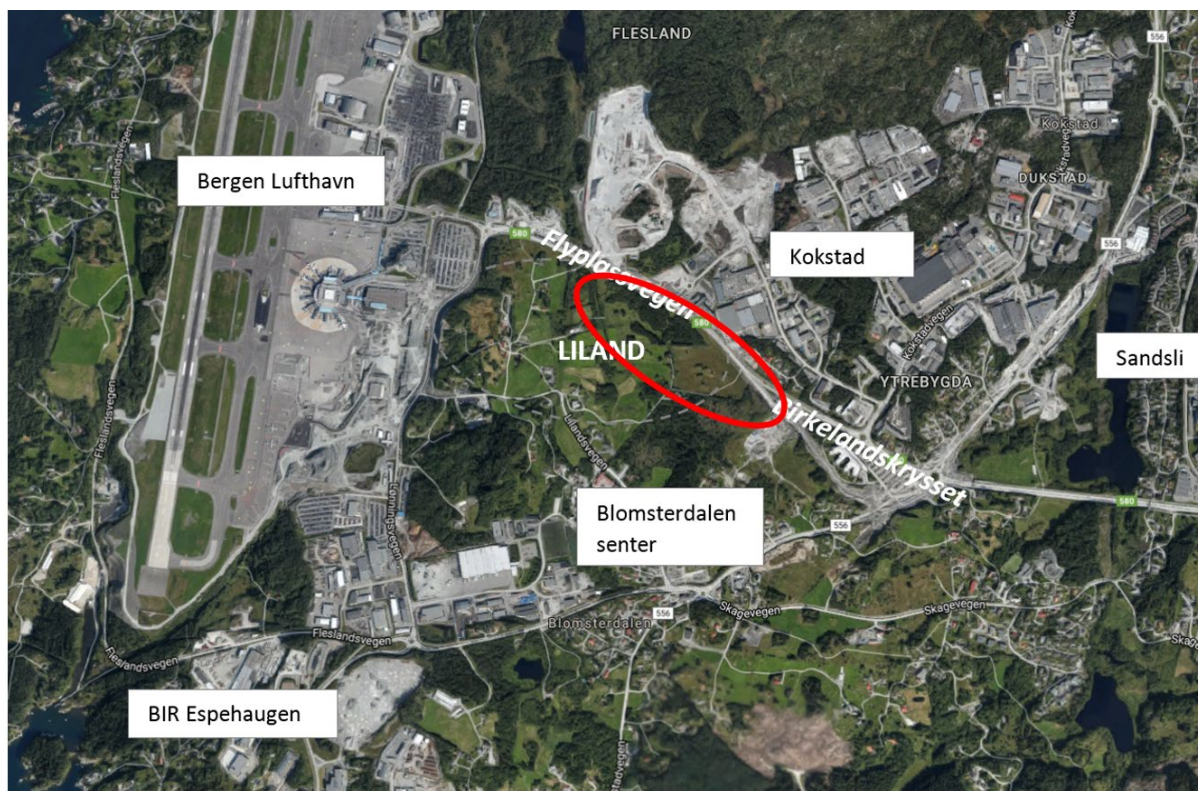
Kommunedelplan for Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE), vedtatt 27. september 2017, har avsatt arealene på Lilandsjordet nord, gnr 111, bnr 3 mfl., til arealformål industri og lager (I/L 6). I kommuneplanens arealdel (KPA) 2010-2021 er arealene i hovedsak avsatt til landbruk-, natur- og friluftsområde (LNF). Denne rapporten beskriver naturverdiene innenfor et definert plan- og influensområde, og konsekvensutreder tema naturmangfold. Tilsvarende utredninger blir utarbeidet for fagtemaene kulturminner og jordvern.

Planområdet Lilandsjordet nord utgjør en del av I/L 6 Lilandsjordet og omfatter ca. 193 daa. Området ligger for det meste sør for Rv580 Flyplassvegen og Bybanen, og ca. 1 km øst for Bergen lufthavn Flesland, i Ytrebygda bydel i Bergen kommune, Hordaland. Avstanden til Bergen sentrum er ca. 14 km mot nord-nordøst (figur 1-5). Kokstad Property AS er forslagsstiller, og Opus Bergen AS er utførende konsulent, for planforslaget. Det skal konsekvensutredes ett utbyggingsalternativ utenom alternativ 0.

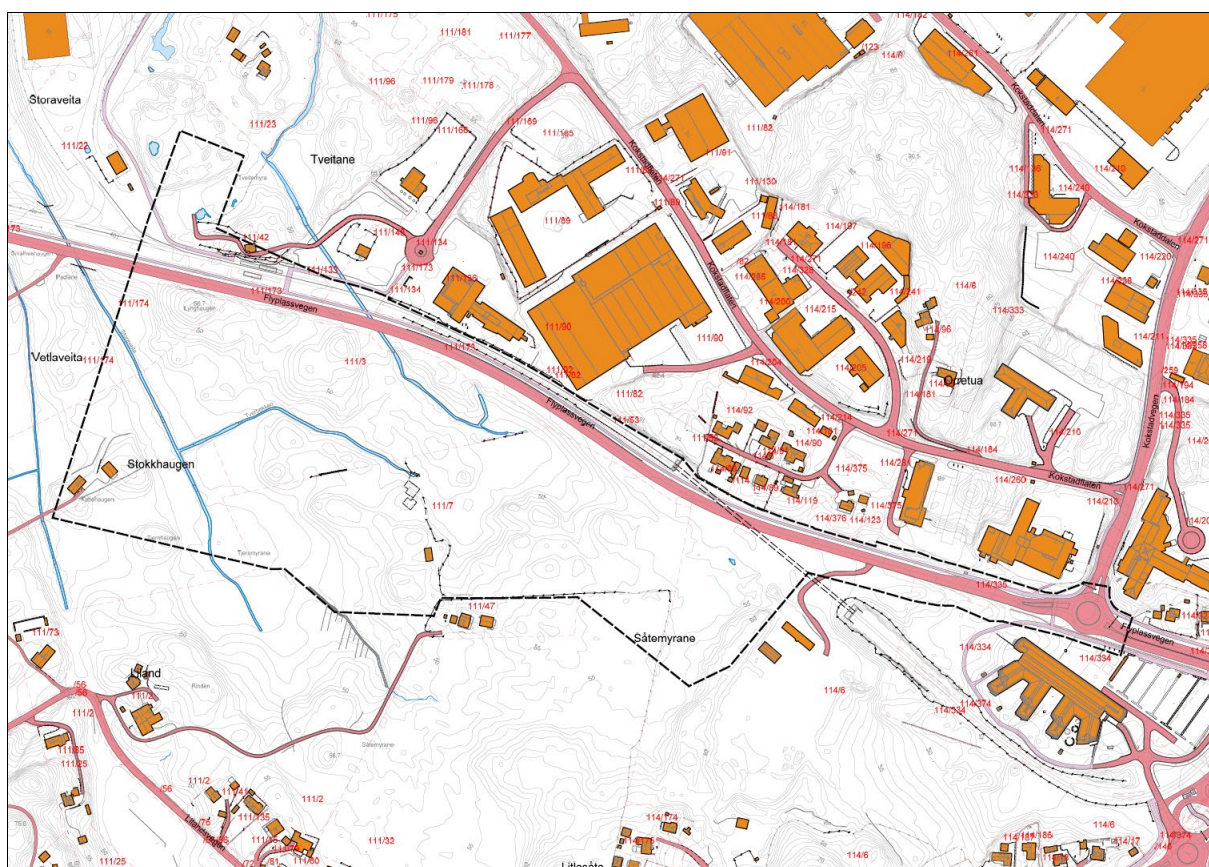
Denne utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålene nedfestet i naturmangfoldloven (nml). Kunnskapsgrunnlaget er vurdert til godt, slik at «føre-var-prinsippet» ikke kommer til anvendelse. Omtalen av naturmiljøet, og naturen sitt mangfold, tar hensyn til de samlede belastningene i plan- og influensområdet, og det er foreslått avbøtende tiltak for å avgrense skader på naturmiljøet (nml §§ 4-12).



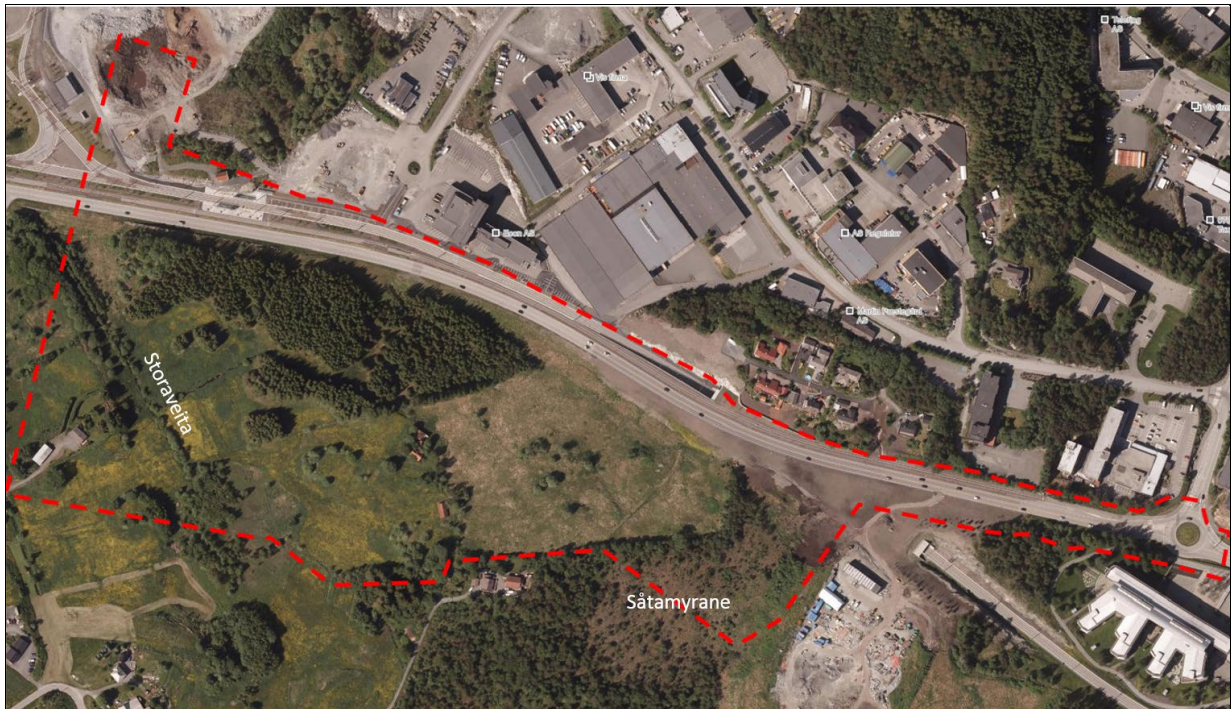
Figur 1. Planområdet Lilandsjordet nord, gnr 111, bnr 3 mfl., omfatter hovedsakelig et jordbrukslandskap like sør for Rv580 Flyplassvegen og Bybanetraséen, og øst for Bergen lufthavn Flesland, i Ytrebygda bydel, Bergen kommune.



Figur 2. Lokalisering av Lilandsjordet nord (grovt markert med rød ellipse). Kilde: Googlemaps.



Figur 3. Avgrensning av planområdet (svart stiplede linje) for Lilandsjordet nord pr. 23.4.2018. Kilde: Opus Bergen AS.



Figur 4. Planområdet for Lilandsjordet nord er avgrenset med rød, stiplet linje. Kilde: <https://kart.1881.no/>.



Figur 5. Den gamle kulturmarka på Lilandsjordet nord er i dag stedvis tilplantet med granskog. Foto: Opus Bergen AS.

1.2 DEFINISJONER OG BEGREP

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse: Arter som det særlig vil være viktig å ta hensyn til, for eksempel i planprosesser som berører natur og næringsliv, og være oppmerksomme på.

Biologisk mangfold: Mangfoldet av økosystem, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene (nml).

Geotop: Et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning. Dette er en nøytral betegnelse på ikke verdisatt geologisk mangfold. Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv, kalles et geosted.

Influensområde: Område som kan bli påvirket av tiltaket, inkluderer planområdet.

Landskapsøkologi: Del av økologien som tar for seg hvordan fordeling av landskapselementer endres og hvordan dette påvirker levetilstand, interaksjon og spredning av organismer. Temaet er vidt, men dreier seg i håndbok V712 hovedsakelig om problemstillinger knyttet til avgrensning av viktige arealer for naturmangfold og hvilke muligheter sammenbindingsarealene gir for økologisk flyt og vandring/spredning mellom disse.

Lokalitet: Mindre og enhetlige områder innenfor planområdet/influensområdet.

Naturmangfold: Biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (nml). Temaet omfatter naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) system, inkludert livsforutsetninger (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse.

Naturtype: Ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller liknende, samt spesielle typer geologiske forekomster.

Naturtype av nasjonal forvaltningsinteresse: Naturtyper som det skal tas spesielle hensyn til i arealforvaltningen for å ivareta forvaltningsmålene for arter, naturtyper og økosystemer. Forvaltningsmålene er hjemlet i nml §§ 4-5.

Planområde: Område som fysisk kan bli berørt av tiltaket.

Vilt: Naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr og amfibier (nml).

Økologisk funksjonsområde: Område – med avgrensning som kan endre seg over tid – som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, oppvekstområde, larvedriftsområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, hiområde, myte- eller hårfellingsområde, overnattingsområde, spill- eller parringsområde, trekkvei, yngleområde, overvintringsområde og leveområde.

Naturmangfoldloven (§ 3), Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018

1.3 OVERORDNEDE PLANER OG RETNINGSLINJER

Statlige planretningslinjer (SPR) er nasjonale forventninger til planlegging som kommunen skal legge til grunn i sin planlegging. Dette er hjemlet i plan- og bygningsloven (pbl) § 6-2.

Lover og forskrifter som i hovedsak vedrører tema naturmangfold, er:

- Plan- og bygningsloven
- Naturmangfoldloven
- Viltloven m/forskrifter
- Vannforskriften

Føringer på regionalt/fylkesnivå:

- Fylkesplanen 2005-2008 (forlenget inntil videre)
- Regional plan for vassregion Hordaland 2016-2021

Føringer på lokalt/kommunalt nivå:

- Kommuneplanens arealdel (2010-21)
- Kommuneplanens samfunnsdel (2030)
- Kommunedelplan Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE) (2017)
- Naturtyper i Bergen kommune (utgitt 2002)
- Viltet i Bergen kommune (utgitt 2005)
- Viltet i Bergen kommune (utgitt 2017)
- Forvaltningsplan for hjort i Bergen 2012-2020 (vedtatt 2013)
- Forvaltningsplan for vassdragene i Bergen (vedtatt 2007)

1.4 NATURMANGFOLD I AREALPLANLEGGINGEN

Nedbygging av viktige leveområder for planter og dyr gir reduksjon av biologisk mangfold, både lokalt, nasjonalt og globalt. Arealendringer, utenom skogbruks- og jordbruksaktivitet, er den viktigste faktoren som negativt påvirker det biologiske mangfoldet og arters risiko for å dø ut (Henriksen & Hilmo 2015).

Arealplanlegging skal søke å opprettholde og ivareta naturmangfold, økologiske sammenhenger og landskapsverdier, slik at større områder og større kjeder med grønnstruktur er tilstede og sikrer arter mulighet til spredning og forflytning. Dette krever at en ser på større områder enn bare selve planområdet. Gjennom kartleggingsprosjekt får en identifisert viktige områder for biologisk mangfold. Formålet med foreliggende konsekvensutredning for Lilandsjordet nord er nettopp å framskaffe kunnskap om naturverdiene i plan- og influensområdet, og samtidig vise hvordan tiltaket potensielt vil kunne påvirke disse verdiene.

2. UTBYGGINGSALTERNATIV

Ett utbyggingsalternativ skal utredes for Lilandsjordet nord utenom alternativ 0. Alternativ 0 utgjør referansen som utbyggingsalternativet skal sammenlignes med. Område I/L 6 ligger i rød flystøysone og kan ikke benyttes til boligformål. Formålet med planen er å utvikle området til et bærekraftig næringsområde med gode kvaliteter. En ønsker å tilrettelegge for bedrifter som er arealkrevende. Det tillates etablert industri, lager og næringsvirksomhet, men ikke kjøpesenter eller detaljhandel. Arealkrevende virksomhet for I/L6 er særlig knyttet til bilbutikker og verksteder. Nedenfor utdypes alternativ 0 og utbyggingsalternativet.



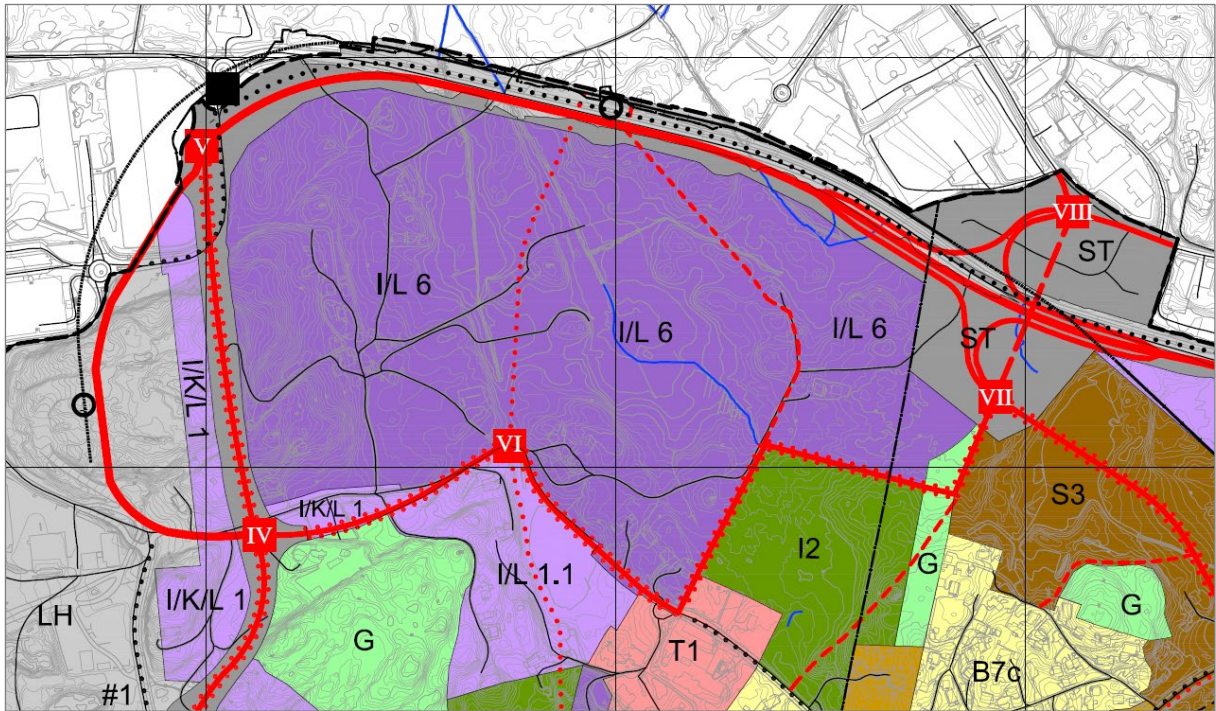
Figur 6. Fraflyttet bygningsmasse sentralt i planområdet for Lilandsjordet nord. Foto: Opus Bergen AS.

2.1 ALTERNATIV 0

Alternativ 0 tar utgangspunkt i dagens situasjon, samt forventede endringer i planområdet uten tiltaket (figur 6). Planområdet domineres i dag av jordbruksareal i lite hevd samt granplantefelt. I nord omfattes også Bybanen og Rv580 Flyplassvegen med gang-/sykkelveg og rundkjøringen mot Kokstad (figur 4). Gjeldende kommunedelplan for Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE) (figur 7) har avsatt Lilandsjordet nord til arealformål industri og lager (I/L 6).

2.2 UTBYGGINGSALTERNATIVET

Utbyggingsalternativet tilrettelegger for næringsarealer, først og fremst for bilforhandlere. Store deler av planområdet vil bli planert ut og disponert til vei- og parkeringsformål samt forretningsbygg, verksteder og lagerbygg. Arealene langs bekkeløpet Storaveita i vest forsøkes bevart (figur 8). Tilkomst til planområdet vil skje via ny rundkjøring i øst, som etableres på Flyplassvegen der Bybanen i dag krysser veien i Såtamyrikulverten. Gående kan benytte Kokstadflaten bybanestopp like nord for planområdet.



Figur 7. Utsnitt av plankartet til KDP BLÅE. Lilandsjordet nord (I/L 6) er vist med mørk lilla farge; fremtidig industri og lager.



Figur 8. Situasjonsplan for utnyttelse av Lilandsjordet nord, datert 7.5.2018. Kilde: Link Arkitektur AS.

3. DATAGRUNNLAG OG METODE

3.1 PLANPROGRAM

Det er gjennomført overordnede konsekvensutredninger for området Birkeland, Liland, Ådland og Espeland, som del av kommunedelplan BLÅE. Av oppstartsmøtet for reguleringsplanarbeidet på gnr 111, bnr. 3 mfl., avholdt 23.11.2017, framgår det at detaljerte konsekvensutredninger tilpasset det konkrete tiltaket skal gjennomføres som del av detaljreguleringen. For Lilandsjorden nord skal egne konsekvensutredninger (KU) utføres for temaene naturmangfold, kulturminner og jordvern.

Denne konsekvensutredningen for tema naturmangfold legger til grunn metodikken som er beskrevet i nyeste utgave av *Håndbok V712* (Statens vegvesen 2018).

3.2 DATAGRUNNLAG

Innledningsvis er det gjort en vurdering av foreliggende kunnskap om plan- og influensområdet, basert på gjennomgang av litteratur, tilgjengelig informasjon i ulike GIS-databaser og kontakt med fylkesmannens miljøvernaveiding. Videre framkommer nyttig informasjon i høringsinnspill fra offentlige og private aktører i forbindelse med oppstartsmeldingen (frist for innspill 7.2.2018). Hovedkilden for arealinformasjon om planområdet har vært nettstedet Kilden. Informasjon om berggrunn og løsmasser er hentet fra Norges geologiske undersøkelser, mens informasjon om naturtyper, viltområder og sårbare og truede arter er hentet fra Naturbase, Artskart og Miljøstatus. Det er videre innhentet informasjon fra Vann-nett.no. Med utgangspunkt i eksisterende kunnskap, tiltakets karakter og omfang, samt kravene til konsekvensutredning framsatt i oppstartsmøtet 23.11.2017, har det blitt gjennomført supplerende feltundersøkelser. På en skala fra 0 til 3 (jf. Brodtkorb & Selboe 2007), vurderes kunnskapsgrunnlaget som «godt» (3).

3.3 FELTUNDERSØKELSER OG AVGRENSING AV DELOMRÅDER

Feltundersøkelsene ble utført 7. mai og 15. oktober 2018 av biolog. Store deler av planområdet ble i tillegg befart 21. oktober 2017. Det ble fokusert på kartlegging av naturtyper, vegetasjonstyper, viltområder og rødlistearter. Planområdet ble først undersøkt på et overordnet nivå. Deretter ble det avgrenset delområder innen de ulike registreringskategoriene (se tabell 1-2), der mer grundige undersøkelser ble utført. Hvert delområde, samt viktige naturelement, ble registrert med GPS og fotografert.

3.4 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

Denne konsekvensutredningen for naturmangfold legger til grunn metodikken for ikke-prissatte konsekvenser beskrevet i nyeste utgave av *Håndbok V712* (Statens vegvesen 2018): (1) Registrering og vurdering av verdi; (2) vurdering av tiltakets påvirkning og (3) samlet konsekvensvurdering. En slik framgangsmåte vil gjøre analyser, konklusjoner og tilrådinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenliknbare.

3.5 REGISTRERINGSKATEGORIER

Kartlegging av naturmangfold er i denne rapporten knyttet til landskapsnivå og lokalitetsnivå. Landskapsnivå omfatter registreringskategorien landskapsøkologiske funksjonsområder, mens lokalitetsnivå omfatter de øvrige registreringskategoriene som er omtalt i tabell 1-2.

Tabell 1. Registreringskategorier for fagtema naturmangfold. Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

Kategorier	Forklaring
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jf. Stortingsmelding 14 (2015-16).
Vernet natur	Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Viktige naturtyper	Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, jf. håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper (Håndbok 13) og marine typer (Håndbok 19). Utvalgte naturtyper. Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse.
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkevann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptre sammen på samme ressurs.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

3.5.1 VERDIVURDERING

Med verdi menes hvor verdifullt et område eller miljø er, med utgangspunkt i nasjonale mål for det aktuelle fagtema. Begrepet er knyttet til verdier som ikke lar seg måle i kroner og øre, og er et redskap for å kunne vurdere forvaltningsprioritet og bevaringsstrategi. Hvert delområde er vurdert etter en fem-delt skala fra «uten betydning» til «svært stor» verdi, jf. figur 10. Verdikriteriene er gitt i tabell 2. For vurdering av natur- og vegetasjonstyper spiller *DN-håndbok 13* (2007), *Vegetasjonstyper i Norge* (Fremstad 1997) og *Truete vegetasjonstyper i Norge* (Fremstad & Moen 2001) en sentral rolle. Kriteriene i disse håndbøkene ligger også til grunn for kartlegging og forvaltning av områder som er viktige for biomangfoldet på kommunalt nivå (figur 9). Funksjonsområder for vilt er vurdert med bakgrunn i metodikken i *DN-håndbok 11* (2000), som beskriver hvordan viltområder skal vektles med hensyn på artens verdi, funksjonsområdets verdi for arten og trusselnivå for artens funksjonsområde. Vekttallene gis på en skala fra 1 til 5, der 5 er høy nasjonal/internasjonalt verdi. Områder med forekomst av prioriterte arter, jf. *Forskrifter om prioriterte arter* (Miljødirektoratet 2013),

eller med forekomst av nasjonalt prioriterte naturtyper, jf. *Forskrift om utvalgte naturtyper* (Direktoratet for naturforvaltning 2011), vil vektes mer enn de resterende kriteriene i en verdisammenheng.

Kriterier som brukes for kartlegging og verdisetting av naturtyper og vegetasjonstyper, jf. DN-håndbok 13 (2007):

- Funksjonsområde for rødlistearter (verdien øker med antall og trusselgrad)
- Område for truede vegetasjonstyper
- Kontinuitetsområde (verdien øker med miljøets alder)
- Artsrike naturtyper
- Sjeldne naturtyper (nasjonalt og regionalt)
- Viktig biologisk funksjon
- Spesialiserte arter og samfunn
- Naturtyper med høy produksjon
- Sterk tilbakegang
- Grad av tekniske inngrep (tekniske inngrep reduserer verdien)

Truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001) er vurdert på grunnlag av:

- Vegetasjonstypens forekomst og utbredelse
- Representasjon i verneområde
- Risiko for prosesser som virker negativt på de virksomme faktorer og følgene av disse

Kategorier for rødlistearter (Norsk Rødliste for arter 2015):

EX: Utdødd
 EW: Utdødd i vill tilstand
 RE: Regionalt utdødd
 CR: Kritisk truet
 EN: Sterk truet
 VU: Sårbar
 NT: Nær truet
 DD: Datamangel

Figur 9. Kriterier brukt ved beskrivelse og verdisetting av natur- og vegetasjonstyper, hentet fra DN-håndbok 13 (2007) og Fremstad (1997). I tillegg vises en oversikt over de ulike kategoriene i Norsk Rødliste for arter (Henriksen & Hilmo 2015).



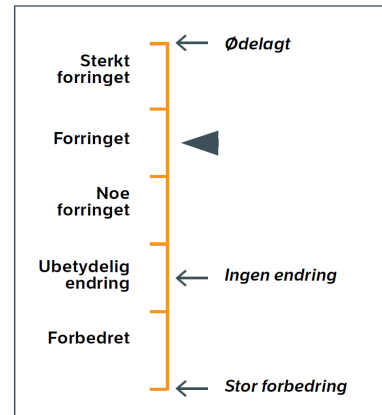
Figur 10. Verdivurdering (eksempel) på en fem-delt skala fra «uten betydning» til «svært stor» verdi. Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

Tabell 2. Verdikriterier for fagtema naturmangfold. Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrakk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrakk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrakk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonale viktige vilt- og fugletrakk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁵⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁶⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-nettverk m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁶¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT.Funksjonsområder for fredede arter ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter ⁶³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonal betydning.

3.5.2 PÅVIRKNINGSVURDERING

Vurdering av påvirkning er et uttrykk for hvor stor positiv eller negativ påvirkning tiltaket har for et delområde. Inngrep som blir utført i anleggsperioden, skal inngå i påvirkningsvurderingen dersom det fører til varig endring av delområdene. Midlertidige påvirkninger blir beskrevet separat. Omfang av endring i de ulike delområdene vurderes langs en skala, fra sterkt forringet omfang til forbedret omfang (figur 11, tabell 3).



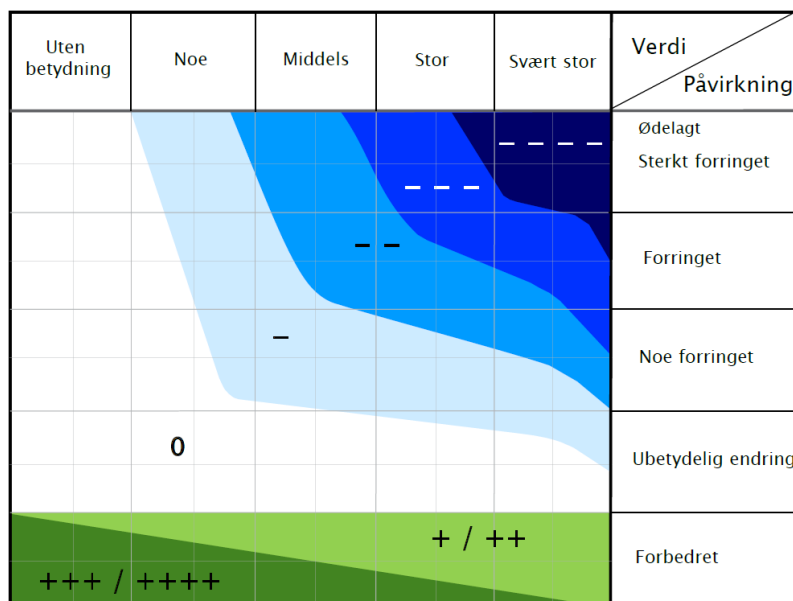
Figur 11. Skala for vurdering av påvirkning (eksempel). Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

Tabell 3. Veiledning for påvirkning, for fagtema naturmangfold. Prosentangivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep. Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

Påvirkning	Økologiske og landskaps-økologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
	Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).		
Forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
	Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).		
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
	Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)		
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

3.5.3 KONSEKVENSVURDERING

Ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning, framkommer konsekvensgraden. Dette kan gjøres ved bruk av konsekvensvifte vist i figur 12. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss (tabell 4), der de negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert. Etter konsekvensvurdering for hvert delområde, blir konsekvensen for hvert alternativ sammenstilt. Konsekvensene måles i forhold til referansealternativet, alternativ 0, som utgjør konsekvensgrad 0.



Figur 12. Konsekvensvifte. Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

Tabell 4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Håndbok V712, Statens Vegvesen 2018.

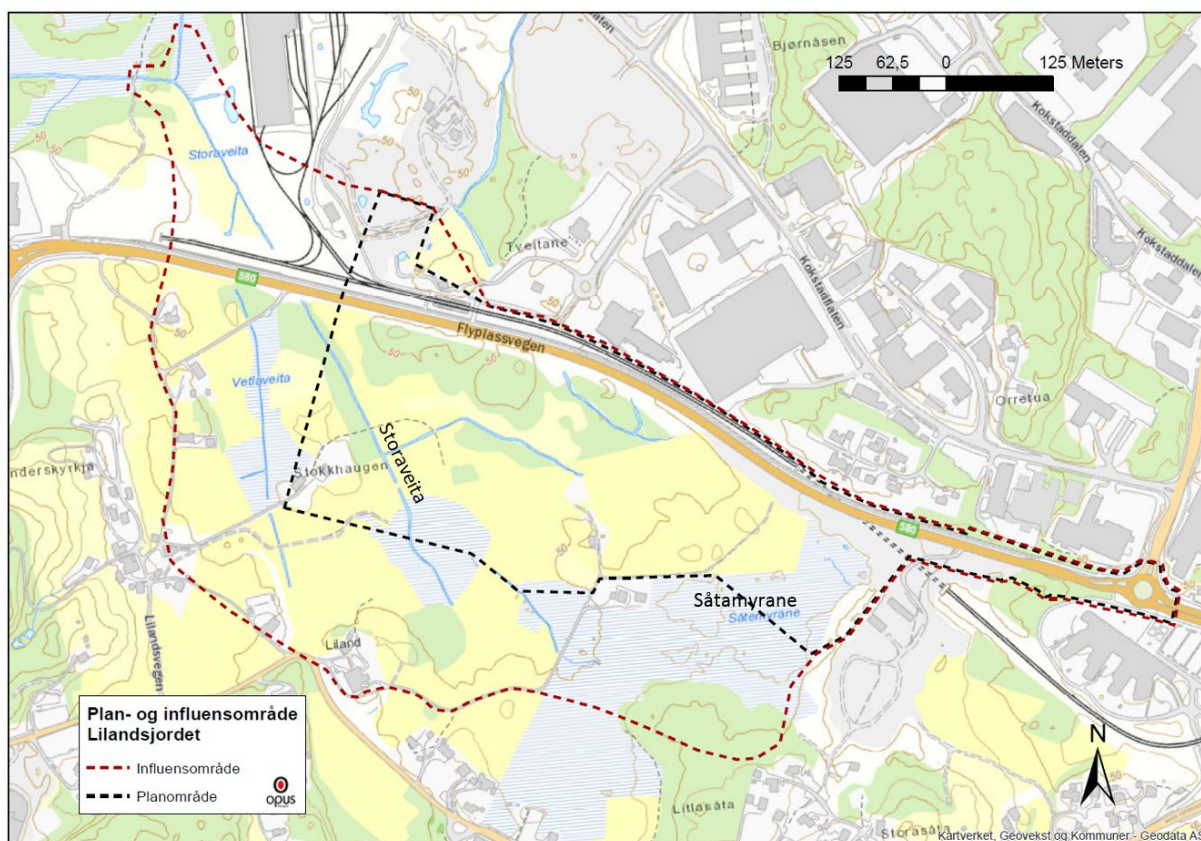
Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

3.6 AVGRENSING AV PLAN- OG INFLUENSOMRÅDET

Planområdet, eller tiltaksområdet, er det området som kan bli *fysisk berørt av tiltaket*. Dette er likt for alle utredningskategoriene. Influensområdet inkluderer områder *utenfor selve planområdet, som kan bli berørt av tiltaket*, og vil variere mellom ulike tema og utredningskategorier. Planområdet og influensområdet for Lilandsjordet nord er markert i figur 13.

Planområdet for Lilandsjordet nord strekker seg østover langs Rv580 Flyplassvegen til og med rundkjøringen mot Kokstad ved Telenorbygget. Plangrensen følger så nordsiden av Flyplassvegen og Bybanetraséen mot vest til litt forbi Kokstadflaten bybanestopp. Herfra tar grensen en liten utstikker mot nord, hvor det er et massedeponi. Avgrensningen mot vest følger en rett linje mot sør-sørvest. Denne krysser Flyplassvegen i området hvor avkjørselen til Bybanens verksted og vognhall befinner seg, og deretter bekken Storaveita. Like sørvest for en frittliggende enebolig på Lilandsjordet snur grensen mot øst igjen og følger i uregelmessige vinkler gjennom gammelt kulturlandskap og små skogholt fram mot Såtemyrane, som deles på midten. Herfra går planområdets avgrensning mot nordøst til Flyplassvegen.

Influensområdet vil strekke seg noe utover planområdets grenser. Bredden vil variere med lokale topografiske forhold og ulike biologiske fagtema. Sonen vil være nokså smal for plantearter og små spurvefuglarter, og vesentlig bredere for store fuglearter og store pattedyrarter. Mot nord, og østover langs Bybanetraséen og Flyplassvegen, følger influensområdet i hovedsak plangrensen, siden tilstøtende områder for en stor del består av bolig- og næringsarealer. Mot nordvest omfatter influensområdet deler av bekkeløpet Storaveita, som drenerer mesteparten av planområdet og har avløp mot Flesland via det nesten helt gjenfylte Skjenavatnet, samt Langavatnet. Mot vest og sørvest er grensen for influensområdet trukket mot gårdsveier/bygdeveier samt eksisterende gårdsbebyggelse på Liland. Mot sørøst omfatter influensområdet hele Såtemyrane samt nordlige del av den skogkledd kollen like sør for myrområdet (figur 13).



Figur 13. Avgrensing av plan- og influensområdet for Lilandsjordet nord.

4. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Lilandsjordet nord ligger om lag 14 km sør-sørvest for Bergen sentrum i Bergen kommune, Hordaland. Planområdet ligger i rød flystøysone vel 1 km øst for Bergen lufthavn Flesland, og kan derfor ikke benyttes til boligformål. Terrenget er småkupert, og dominert av jordbruksmark som er under begynnende gjengroing, eller som allerede er tilplantet med gran. Det finnes ingen markerte topper. I nord og øst inngår deler av Rv580 Flyplassvegen og Bybanetraséen i planområdet.

4.1 NATURGRUNNLAGET

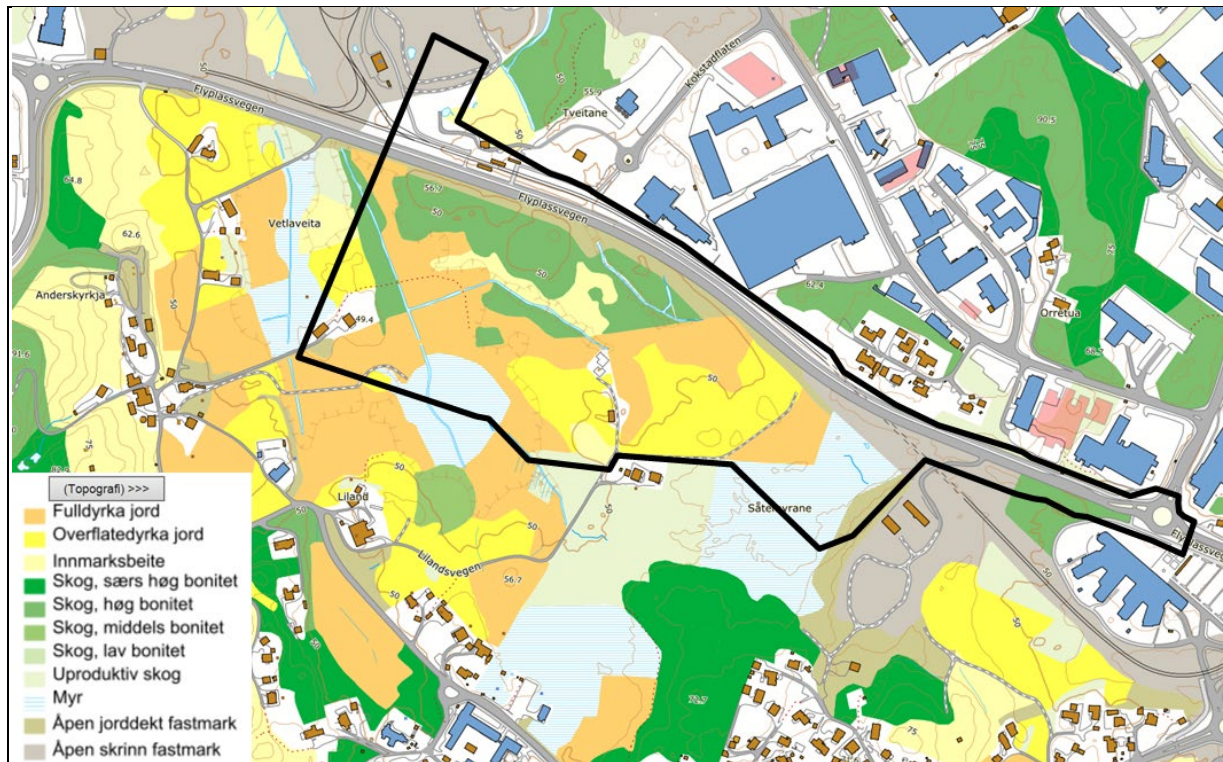
Planområdet ligger helt vest i landskapsregion 21; *Ytre fjordbygder på Vestlandet*, underregion 21.5 *Indre Bergensbuene* (Puschmann 2005). Berggrunnen er ifølge NGU sitt berggrunnskart dominert av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. I en sone langs Flyplassvegen i nordøst inngår anortositt, og like utenfor plangrensen ved Liland i sørvest opptrer amfibolitt (figur 14). Bergartene gir opphav til forholdsvis fattig flora. Løsmassedekket er gjennomgående tynt eller fraværende på høydetrak, men avløses av mer mektig matjord i lavereliggende partier. På Såtemyrane i sørøst, og stedvis langs Storaveita i vest, inngår torv og myr. Omkring rundkjøringen mot Kokstad og Telenorbygget lengst i øst opptrer morene (figur 14). Planområdet ligger mellom ca. kote 42 ved Storaveita i nordvest og kote 60 på en fylling i sørøst. Marin grense ved Liland ligger like under kote 50, det vil si at bare de lavestliggende områdene langs Storaveita, og et lite parti omkring rundkjøringen mot Kokstad lengst i øst, har hatt marin påvirkning. Bonitetskartet til Kilden (figur 15) viser at sentrale og vestlige deler av planområdet domineres av fulldyrka og overflatedyrka jord. I ulike felt langs Flyplassvegen i nord og Storaveita i vest vokser granskog på høg bonitet. Ellers opptrer små parti med innmarksbeite. I øst, og langs Flyplassvegen finnes i tillegg åpen, jorddekt fastmark og åpen skrin fastmark.

Bergen er en typisk kystkommune, med et mildt og vått klima. I planområdet faller det årlig 2 000-3 000 mm nedbør. Middel årstemperatur ligger mellom 6 og 8 °C, og sommertemperaturen ligger i gjennomsnitt på 15 °C. I februar, som vanligvis er den kaldeste måneden i året, er temperaturen mellom 0 og 1 °C (eklima.no).



Figur 14. **Vestre:** Berggrunnen i Lilandsjordet nord (markert med svart strek) består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (rosa), og langs Flyplassvegen i nordøst av anortositt (oransje). **Høyre:** Løsmassedekket er preget av matjord i midtre og vestre partier og består ellers av torv og myr (brunt) samt morene (lys grønt). Kilde: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>.

Planområdet tilhører *boreonemoral* vegetasjonssone, hvor det er typisk med edellauvskoger med varmekrevende arter i solvendte lier med godt jordsmonn, mens bjørke-, gråor- eller barskoger dominerer resten av skoglandskapet (Moen 1998). Mens vegetasjonssoner hovedsakelig gjenspeiler forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, henger vegetasjonsseksjoner sammen med graden av oseanitet, der fuktighet og vintertemperaturer er viktigste klimafaktorer. Planområdet ligger i *sterkt oseanisk* vegetasjonsseksjon, *humid* underseksjon (O3h), som er karakterisert av vestlige vegetasjonstyper og arter som er avhengige av høy luftfuktighet. Kontinentale trekk mangler (Moen 1998).



Figur 15. Bonitetskart for Lilandsjordet nord (markert med svart strek): Sentrale og vestlige deler av planområdet domineres av fulldyrka (oransje) og overflatedyrka (mørk gul) jord. Kilde: <http://www.kilden.nibio.no/>.

4.2 GENERELLE TREKK VED PLANOMRÅDET

Sør for Flyplassvegen og Bybanetraséen domineres planområdet av småkupert jordbruksmark med innslag av treklynger og mellomstore skogsholt. Skogsholtene består for det meste av gran som ble plantet på 1980-tallet, mens skogbildet for øvrig preges av boreale lauvtrearter. Jordbruksmarka holdes bare svakt i hevd i dag, eller hevdes ikke. Det finnes fulldyrka mark, overflatedyrka mark og arealer med innmarksbeite. Mot øst og nordøst går jordbruksarealene delvis over i ruderatmark langs Flyplassvegen og på flaten som tidligere var anleggs- og deponiområde under bygging av Såtamyrikulverten (260 m) på Bybanen. I søndre del av Storaveita går dyrka mark gradvis over i myr og sump, og mot Sate-myrrane i sørøst går blandingsskog og ruderatmark gradvis over i myr- og sumplandskap (figur 13-16).

Utenom plantet gran er bjørk klart vanligste treslag på Lilandsjordet nord. Bjørk inngår blant annet som kantvegetasjon langs bekkeløp og vokser også fritt ute i myr og sump. På Sate-myrrane finnes i tillegg en god del furu, foruten pors i busksjiktet. I kulturlandskapet er det

spredte forekomster av rogn, selje, hassel og einer. Sistnevnte opptrer i klart størst tetthet i sonen inn mot Flyplassvegen nordvest i planområdet. De aller fleste einerne er imidlertid mer eller mindre døde i dette området på grunn av manglende lystilgang, fordi skog har erstattet det åpne kulturlandskapet. Osp vokser først og fremst ved Storaveita og i området like vest for denne. Det ble også registrert enkelte forekomster av ung eik.

I det åpne kulturlandskapet, inkludert randsonen, finnes engvegetasjon med løvetann, vårkål, hestehov, engkarse, hundegras, gulaks, sølvbunke, engsoleie, hønsegras, krypssoleie, smalkjempe, rødkløver, geitrams, kvassdå, prikkperikum, høymol, stornesle, lyssiv, stornesle, revebjelle, marikåpe-art, tepperot, skogstorkenebb, kystmaure, myrtistel, veitistel, geitrams, åkersvineblom, hundekjeks, engsyre, småsyre, blåtopp, blåknapp, bringebær, mjøduert, englodnegras, fôrlinbendel, skvallerkål, geittelg, beitesveve-art, landøyda, krattmjølke, ryllik, åkersnelle, tunbalderbrå, jordnøtt, engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) og storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Ellers ble registrert hageartene rips, stikkelsbær og påskelilje. Inn mot fuktmiljøet langs Storaveita opptrer strandrør, torvmyrull, flaskestarr, myrfiol, myrhatt, elvesnelle, sløke, grøftesoleie, bekkeblom, vendelrot, vassarve, flotgras, myrmaure, dikevasshår, torvmose-arter (*Sphagnum spp.*) og storbjørnemose (*Polytrichum commune*). På Såtemyrane vokste dessuten rome, andemat, klokkelyg og dikevasshår.

I skogsområder, og i tilknytning til treklynger i kulturlandskapet, opptrer hvitveis, hårfrytle, legeveronika, blåklokke, stankstorkenebb, sisselrot, blåbær, tyttebær, røsslyng, krekling, blokkebær og smyle. På bjørk ble registrert knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) og knuskkjuke (*Fomes fomentarius*). Vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), kulekvistlav (*Hypogymnia tubulosa*), bristlav (*Parmelia sulcata*), barkragg (*Ramalina farinacea*) og matteflette (*Hypnum cupressiforme*) vokser på mange treslag, mens etasjemose (*Hylocomium splendens*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) er vanlige arter i bunnsjiktet. I granplantefeltene opptrer kystjamnemose (*Plagiothecium undulatum*).

Sitkagran (fremmedart i kategori SE; *svært høy risiko*) ble observert som hekkplante rundt eiendommen på Stokkhaugen. Spredt i svært lite antall ble videre påvist; vestamerikansk hemlokk (SE), bulkemispel (SE), europalerk (SE) og hyll-art (kategori HI; *høy risiko* evt. LO; *lav risiko*). På ruderatmark nordøst i planområdet ble ellers observert tallrike individer av gyvel (SE) og parkslirekne (SE), samt hagelupin (SE) i beskjedent antall.

Av pattedyr opptrer hjort vanlig. I tillegg til å være viktige beite- og skjulområder, har hjorten trekkruiter gjennom planområdet (se kapittel 5.2). Den øvrige pattedyrfaunaen er ikke kjent i detalj, men består trolig av rødvov, ekorn og de fleste andre pattedyrartene som opptrer vanlig i distriktet. Artene vil opptre enten fast eller på streif. Under feltarbeidet ble frosk eller padde (dødt individ observert utenfor rekkevidde) registrert på Såtemyrane. Av fuglearter ble notert fiskemåke (rødlistet i kategori NT; *nær truet*), sildemåke, enkeltbekkasin, gråhegre, ringdue, låvesvale, trepiplerke, heipiplerke, tornsanger, munk, gransanger, løvsanger, skjære, kråke, nøtteskrike, jernspurv, rødstrupe, gjerdesmett, steinskvett, rødvingetrost, svarttrost, måltrost, fuglekonge, blåmeis, kjøttmeis, granmeis, grønnsisik, gråsisik, bergirisk (NT), grønnfink, bokfink og gulspurv (NT). I Storaveita finnes ørret. Både langs selve

vannstrengen og i engmiljøet finnes et rikt insektliv. Insekter bistår med pollinering, bryter ned/omsetter organisk materiale og utgjør viktig næring for fisk og fugl.

De største inngrepene i planområdet i dag er Bybanetraséen og Rv580 Flyplassvegen med gang- og sykkelveg, samt rundkjøringen mot Kokstad. Ellers representerer tidligere jordbruksdrift, og etablering av plantefelt for gran, betydelige terrenginngrep. Av bygningsmasse finnes et nedlagt småbruk sentralt i området, og en bolig like vest for Storaveita. Andre typer inngrep er traktorveier og gjerder. Dessuten er store deler av Storaveita rettet ut og blitt steinsatt for å vinne jordbruksland. Deler av vannstrengen sentralt i planområdet går også under bakken. Spredt i granskogen, og i sumpmarka langs Storaveita, er det hensatt boss.

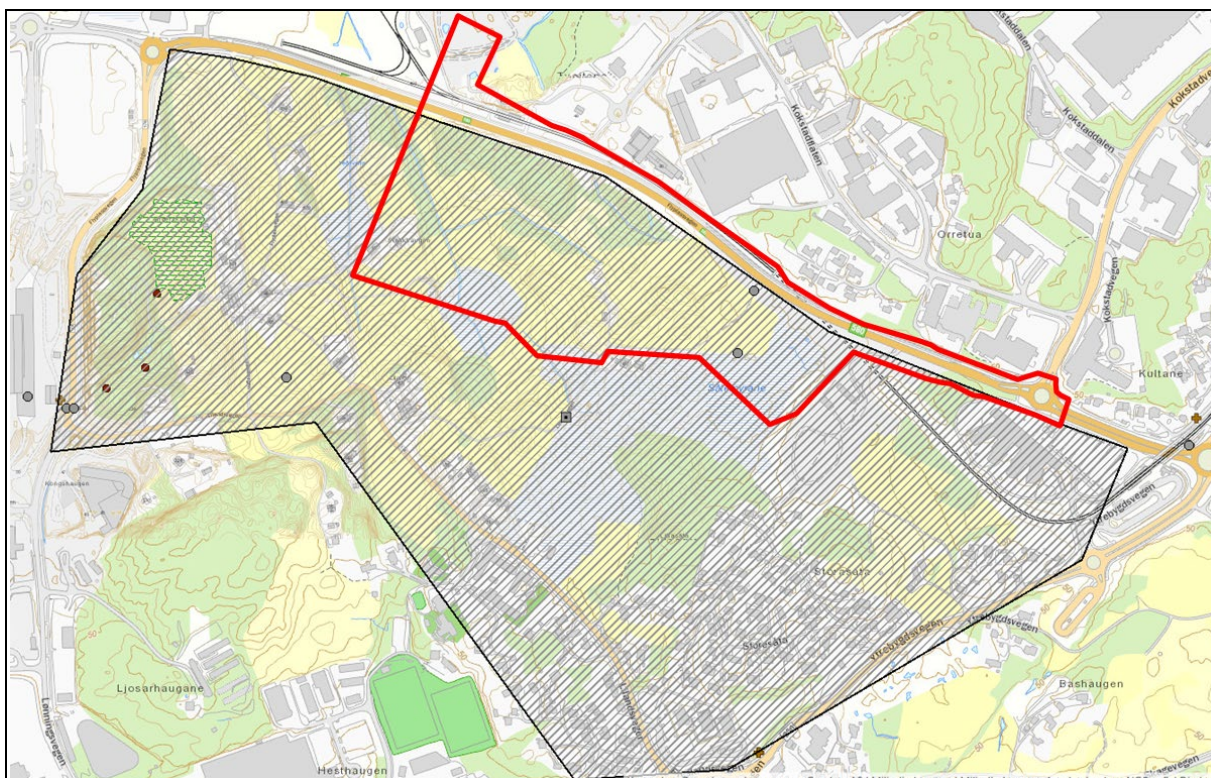


Figur 16. Lilandsjordet nord. **Øverst:** Vei og ruderatmark over Såtamyrikulverten øst i planområdet (t.v.). Fraflyttet småbruk sentralt i planområdet (t.h.) **2. linje:** Granplantning nær Flyplassvegen (t.v.). Gammelt kulturlandskap (t.h.). **Nederst:** Vårkål (t.v.). Sørlige del av Storaveita (t.h.). Foto: Opus Bergen AS.

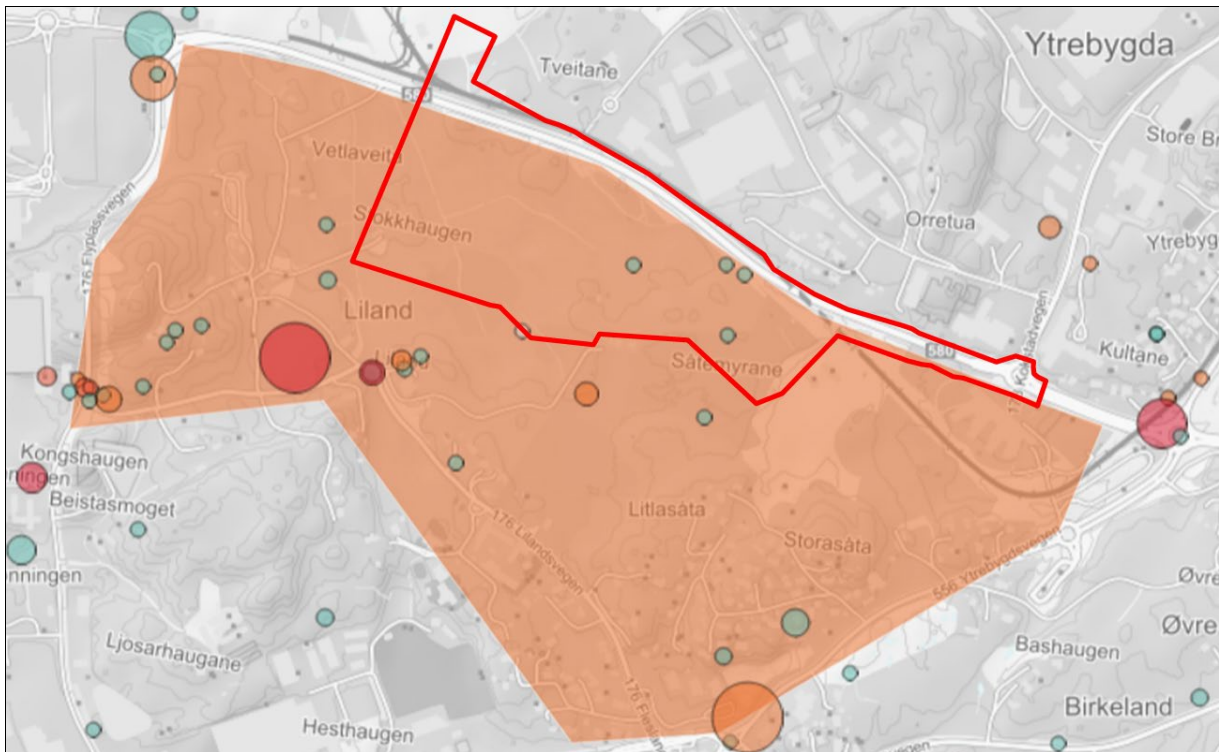
5. VERDIVURDERING

5.1 KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Moe (2002) har gjennomført en kartlegging av naturtyper i Bergen kommune, og avgrenset i den forbindelse lokaliteten Såtemyrane sørøst i planområdet som intakt kystmyr av under-typen atlantisk høgmyr. Lokaliteten ble gitt lokal verdi. Såtemyrane ble også referert til av Asplan Viak (2009), som utførte en arealanalyse for et større område sør for Flyplassvegen. Myra ble taksert på nytt av Flynn (2011) i henhold til DN-håndbok 13 (2007) og gitt A-verdi; svært viktig. Lokaliteten Såtemyrane (BN00000739) ligger ikke inne i Naturbase i dag. Databasen avgrenser heller ingen andre lokaliteter innenfor plan- og influensområdet for Lilandsjordet nord. Ved Lilandshaugen, nær Bergen lufthavn Flesland i vest, er imidlertid en beitet sølvbunkeeng avgrenset som naturbeitemark med lokalverdi. I nærliggende område finnes tre hule eiker, som er en utvalgt naturtype (jf. Direktoratet for naturforvaltning 2011), med svært stor verdi. Steinsvåg & Overvoll (2005), og senere Mikkelsen & Søyland (2017), har gjennomført viltkartlegging i Bergen kommune etter DN-håndbok 11, og viser trekkruiter for hjort på Liland. Videre lister Naturbase (figur 17) opp noen få registreringer av fugler fra planområdet som er av *stor* og *særlig stor* nasjonal forvaltningsinteresse (ansvarsarter). Fuglene, som er registrert utenom hekketiden, refereres også i Artskart (figur 18). Utover dette er det innhentet informasjon fra fylkesmannens miljøvernavdeling og foretatt egne feltundersøkelser. Registrerte verdier i planområdet er oppsummert på kart i figur 29.



Figur 17. Utskrift fra Naturbase pr. 8. mai 2018 for området ved Lilandsjordet nord (planområdet avgrenset med rød strek). Innenfor definert plan- og influensområde er det vist funn av ansvarsartene musvåk, fiskemåke og gråsisik (grå punktsymbol). Av UKJENT ÅRSÅK er funn av disse artene også vist som stort skravert polygon). Funnene er imidlertid gjort utenom hekketiden. Lengst til venstre i det skraverte området (utenfor influensområdet, se figur 13) vises ellers én naturbeitemark (grønn skravur) og tre hule eiker (utvalgt naturtype) (mørkt punktsymbol). Kystmyra Såtemyrane er ikke vist i Naturbase.



Figur 18. Utskrift fra Artskart pr. 8. mai 2018 for området ved Lilandsjordet nord (planområdet avgrenset med rød strek). Skravert felt og punktsymbol innenfor planområdet refererer til funn av fuglearter observert utenom hekketiden. Funnene er de samme som er vist i Naturbase, se figur 17. AV UKJENT ÅRSÅK er funn av arter utenom hekkeperioden vist som stort skravert polygon.

5.2 LANDSKAPSØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER

Med landskapsøkologiske funksjonsområder menes viktige arealer for naturmangfold, som er bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning mellom disse. For å unngå at det skapes hindre for spredning av artene, for eksempel gjennom fysiske barrierer, er det viktig at avstanden mellom naturmangfoldlokalitetene ikke blir for stor. Dette krever at områder må sees i sammenheng, ikke bare innenfor selve planområdet, men også i influensområdet (Statens Vegvesen 2018).

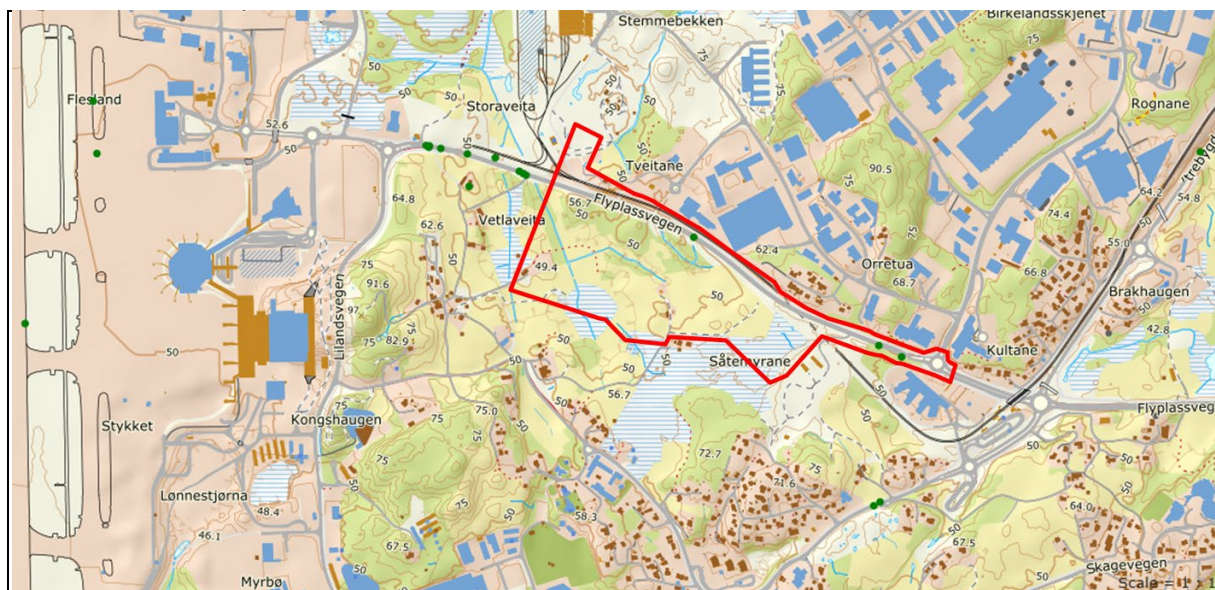
Både kulturlandskapet, med de mange små skogsholtene, og vannstrengen gjennom planområdet, utgjør viktige landskapsøkologiske funksjonsområder for henholdsvis vilt, insekter og annen akvatisk fauna.

Mesteparten av planområdet for Lilandsjordet nord er ubebygd. Samtidig er disse arealene preget av menneskelig aktivitet i form av langvarig jordbruksdrift og beiteutnyttelse. På 1980-tallet ble det også plantet granskog i store deler av randsonen mot Flyplassvegen i nord. Sålmyrane har fortsatt et urørt preg, bortsett fra den nordøstligste delen som har vært deponiområde i forbindelse med veiutvidelse og bygging av Sålmyrikulverten lenger nord (figur 16). Dette i hovedsak ubebygde kulturlandskapet ved Lilandsjordet nord utgjør viktige leveområder og trekkområder for hjort. Steinsvåg & Overvoll (2005) har avmerket nord-sørgående trekkorridor vest for Sålmyrane. Et tilsvarende trekk er vist nærmere Flesland i vest, men litt utenfor planområdets grenser (figur 19 og 22).



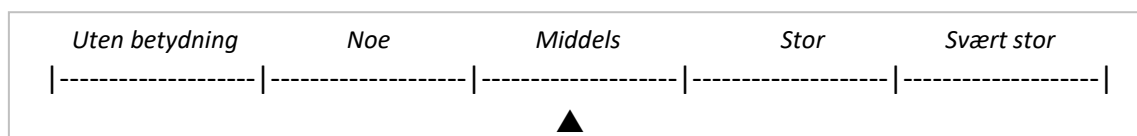
Figur 19. Viktige hjordetrek i Ytrebygda er vist med grønn strek (kilde: Steinsvåg & Overvoll 2005). Lokaliseringen av planområdet for Lilandsjordet nord er vist med blå farge.

Vurdert ut fra antall registrerte påkjørsler av hjort, jf. Hjorteviltregisteret, har trekket som går vest for planområdet større omfang enn trekket som går vest for Såtemyrane. Av 12 registrerte påkjørsler langs Rv580 Flyplassvegen i perioden 1.1.2010-11.2018 skjedde tre innenfor planområdet, og ni utenfor plangrensen i vest (figur 20).



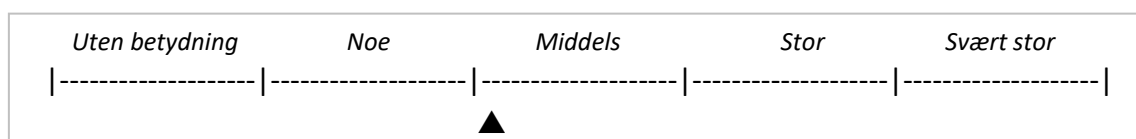
Figur 20. Utskrift fra Hjorteviltregisteret for området ved Lilandsjordet nord (avgrenset med rød strek). Registrerte påkjørsler av hjort (små, grønne punktsymbol) langs Flyplassvegen og tilliggende kommunikasjonsårer i perioden 1.1.2010-11.2018.

Det landskapsøkologiske funksjonsområdet for **hjort** på Lilandsjordet nord vurderes å ha *middels verdi*.



Bekkeløpet som går gjennom nordlige og vestlige del av Lilandsjordet, har landskapsøkologisk funksjon for fisk og annen akvatisk fauna, herunder insekter (figur 21-22). Via Stemmebekken har Storaveita sitt utspring i utmarka nordvest for næringsområdet på Kokstad. Bekkeløpet krysser Bybanetraséen og Flyplassvegen og granplantefeltet i retning sørøst, og går så i rør mot vest under deler av det fulldyrka arealet nordøst i planområdet. Fra et nedlagt småbruk sentralt i området går vannstrengen i dagen igjen ned mot Storaveita, og videre ut av planområdet mot nordvest. Storaveita går i kulvert under Flyplassvegen og Bybanetraséen, og fortsetter i nordvestlig retning mot det som er restene av Skjenavatnet, og videre til Langavatnet. Vannveien står også i forbindelse med Træsvatnet i nord. Storaveita drenerer ellers Såtemyrane i øst og sørøst, og tar inn Vetlaveita litt utenfor planområdet i vest. I følge høringsinnspill fra en gruppe grunneiere på Liland skal det finnes en «god og stor» ørretstamme i Storaveita og Vetlaveita, med «utmerket reproduksjon og gode gyteplasser». Vassdragene skal være kultiverte og blitt holdt i hevd. På grunn av «spesielt gunstige bunnforhold», utgjør dette bekkesystemet «et meget viktig gyteområde for fisk i vassdraget og Langavatnet lenger nord». Det ble ikke observert yngel ved enkel visuell sjekk av bekkeløpet under feltarbeidet 7. mai 2018. Det er uvisst hvor langt opp i vannstrengen vandringshinderet for fisk ligger. Store deler av vassdraget er lagt i rør/kulvert, noe som vanskeliggjør fiskevandring og forringer de økologiske kvalitetene.

Det landskapsøkologiske funksjonsområdet for **akvatisk fauna** på Lilandsjordet nord vurderes å ha *noe til middels verdi*.



Figur 21. Bekken Storaveita drenerer mesteparten av planområdet for Lilandsjordet nord. I følge lokale grunneiere skal bekkeløpet ha gode gyteforhold for ørret. Foto: Opus Bergen AS.

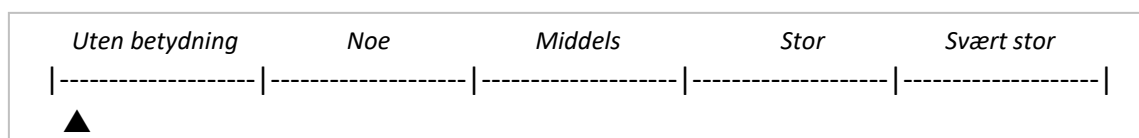
Tema landskapsøkologiske funksjonsområder vurderes samlet å ha *middels verdi*.



5.3 VERNET NATUR

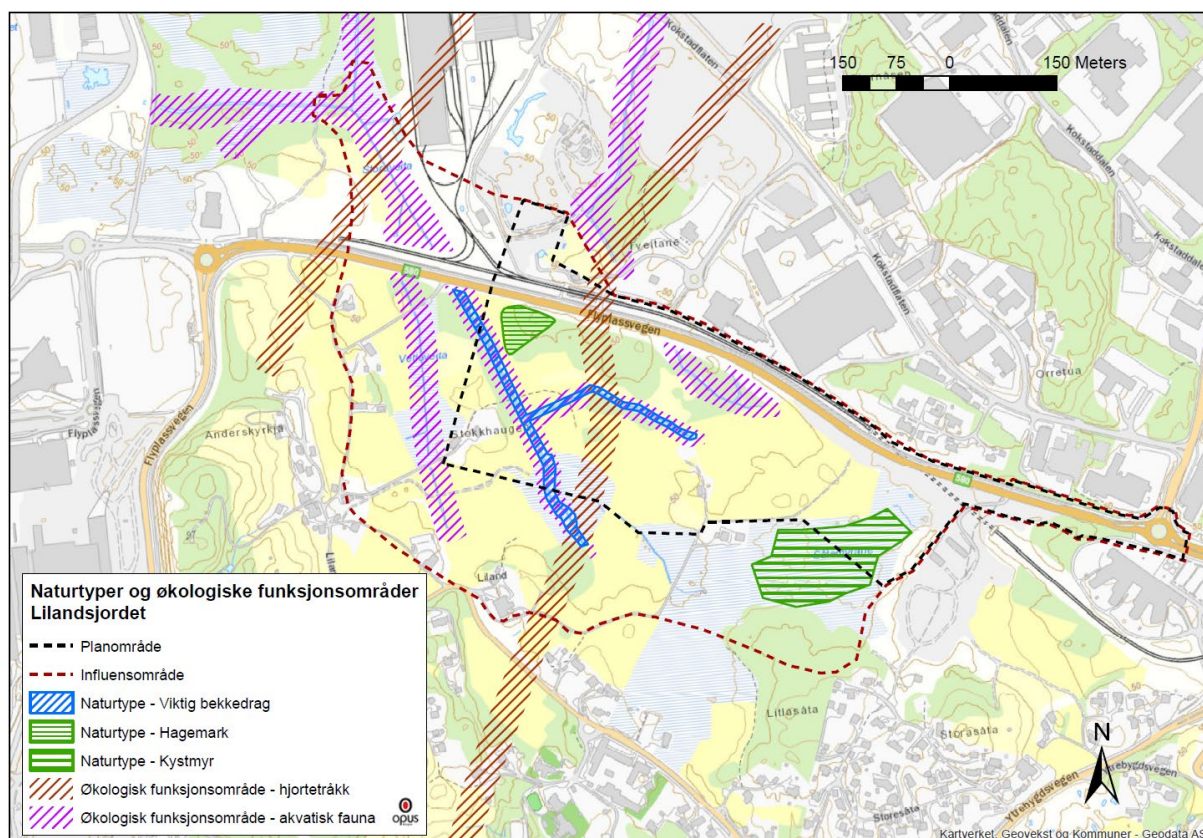
Det finnes ikke verneområder etter naturmangfoldloven på Lilandsjordet nord, og det er heller ikke foreslått verneområder i området.

Det er ikke registrert prioriterte arter (jf. Miljødirektoratet 2013) tilhørende kategoriene VU (sårbar), EN (sterkt truet) eller CR (kritisk truet) i planområdet. Tema vernet natur er *uten betydning*.



5.4 VIKTIGE NATURTYPER

Med utgangspunkt i foreliggende kunnskap, og supplerende feltundersøkelser utført i 2017 og 2018, er tre lokaliteter kartlagt som egne naturtyper, jf. DN-håndbok 13 (figur 22). Naturtypen kystmyr (A08) (lokalitet 1) er tidligere avgrenset på Såtemyrane. På bakgrunn av egne feltundersøkelser er i tillegg naturtypen viktig bekke- og vanndrag (E06) (lokalitet 2) avgrenset langs Storaveita med tilliggende vannstrenger, mens naturtypen hagemark (D05) (lokalitet 3) er avgrenset i en teig lengst nordvest i planområdet. Ingen av naturtypene er utvalgt naturtype (jf. Direktoratet for naturforvaltning 2011) eller naturtype av nasjonal forvaltningsinteresse (NFF), men kystnedbørsmyr er rødlistet naturtype (jf. Lindgaard & Henriksen 2011).

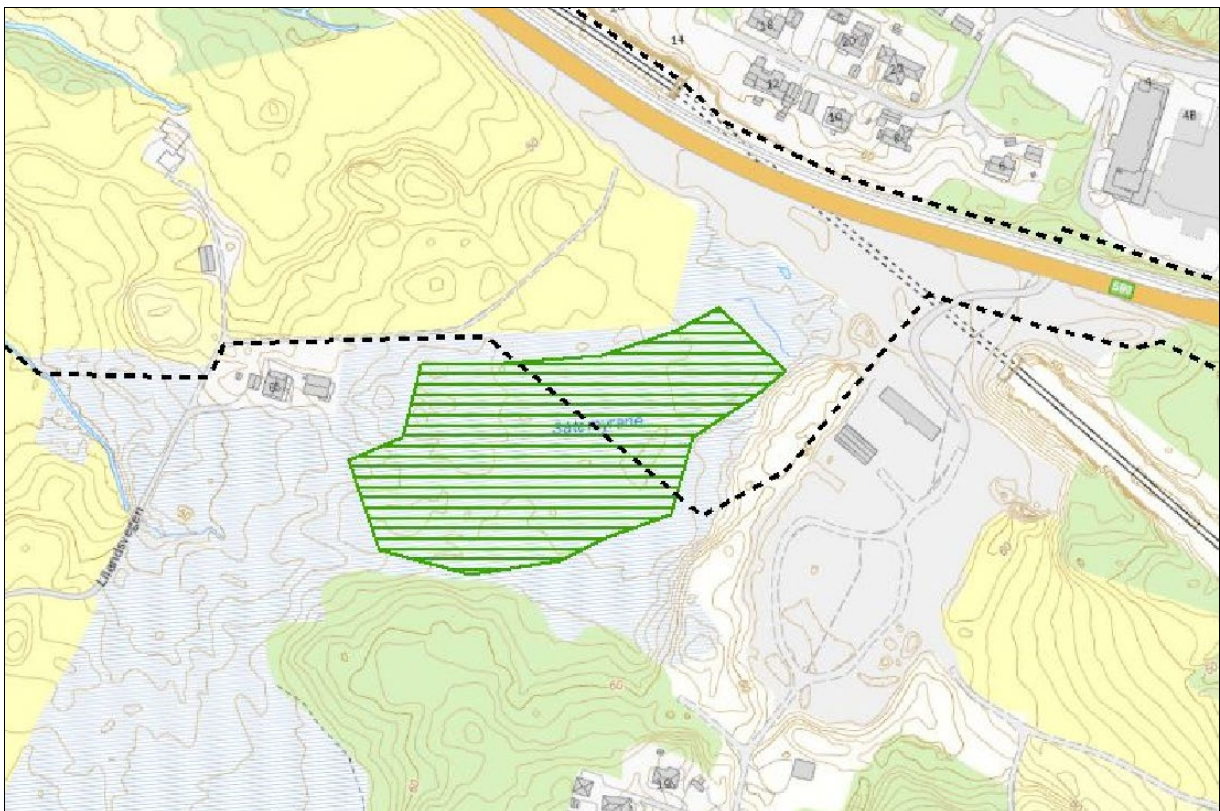


Figur 22. Registrerte naturtyper og økologiske funksjonsområder i Lilandsjordet nord.

Lokalitet 1 – Kystmyr (A08)

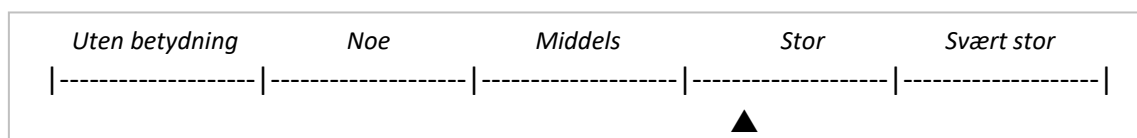
Såtemyrane sørøst i planområdet, og delvis utenfor plangrensen mot sør, er en kystmyr (A08) av utforming atlantisk høgmyr (A0802) (figur 23-24). Moe (2002) karakteriserer Såtemyrane slik: «Lokaliteten ligger mellom Liland og Flyplassvegen. I det relativt flate landskapet ligger det et lite myrområde omgitt av skog og litt dyrket mark. Skogen er fattig, lyngdominert og består av bjørk og furu. Spredte trær inngår også på myren. Overflaten på myren består av tuer som ligger hevet over nivået til grunnvannet. Torven er derfor ombroget (bare næring gjennom nedbør). Myren kan klassifiseres som en atlantisk høgmyr». Disse artene registrerte Moe (2002): Klokkelyg, røsslyng, blokkebær, torvull, hvitlyng, rundsol-dogg, storbjønnskjegg, rome, pors og molte. Lokaliteten ble lagt inn i Naturbase med C-verdi; lokalt viktig (ID BN00000739).

Såtemyrane ble undersøkt og beskrevet på nytt av Flynn (2011), som også justerte avgrensningen noe (sitat): «Lokaliteten består av naturtypen kystmyr med utforminga atlantisk høgmyr (også kalt kystnedbørsmyr i Norsk rødliste for naturtyper (2011) og er der vurdert som sårbar (VU))» «Det er ikke en spesielt artsrik myr. Den domineres av røsslyng og torvmoser og er spredt tresatt med furu og bjørk. Andre arter som blåbær, myrull, skrubbær, rome, klokkelyg og krekling inngår også». Flynn (2011) rapporterte om inngrep i form av masseuttak eller masselagring øst i myra. Ingen fremmedarter ble registrert. Om verdisettning: «Det er ingen sjeldne eller kravfulle arter i lokaliteten, men det er få slike intakte høgmyrer i området, og naturtypen er vurdert som sårbar (VU) på den norske rødlista for naturtyper. Naturtypen vurderes derfor å ha verdi A – svært viktig».



Figur 23. Naturtypen kystmyr (A08) i Såtemyrane vist med grønn skravur. Planområdet er markert med stiplet linje.

Såtemyrane, som ble gitt C-verdi (lokalt viktig) av Moe (2002), og seinere A-verdi (svært viktig) av Flynn (2011), har i etterkant blitt ytterligere påvirket av inngrep i forbindelse med bygging av Såtamyrikulverten på Bybanen. Avgrensningen av naturtypen i denne rapporten er derfor trukket noe tilbake i den nordøstlige delen av myra, slik at lokaliteten nå omfatter ca. 17,5 daa. I disse områdene er det også foretatt litt hogst og registrert en god del forsøpling. På bakgrunn av at Såtemyrane er en intakt kystmyr, som er oppført som sårbar (VU) på norsk rødliste for naturtyper, vurderes naturtypen også i dag til å ha *stor verdi*.



Figur 24. Såtemyrane sørøst i planområdet tilhører naturtypen kystmyr (A08), utforming atlantisk høgmyr (A0802). Myra er tresatt med furu og bjørk, og er i nordøst noe påvirket av hogst, forsøpling og terrenginngrep. Foto: Opus Bergen AS.

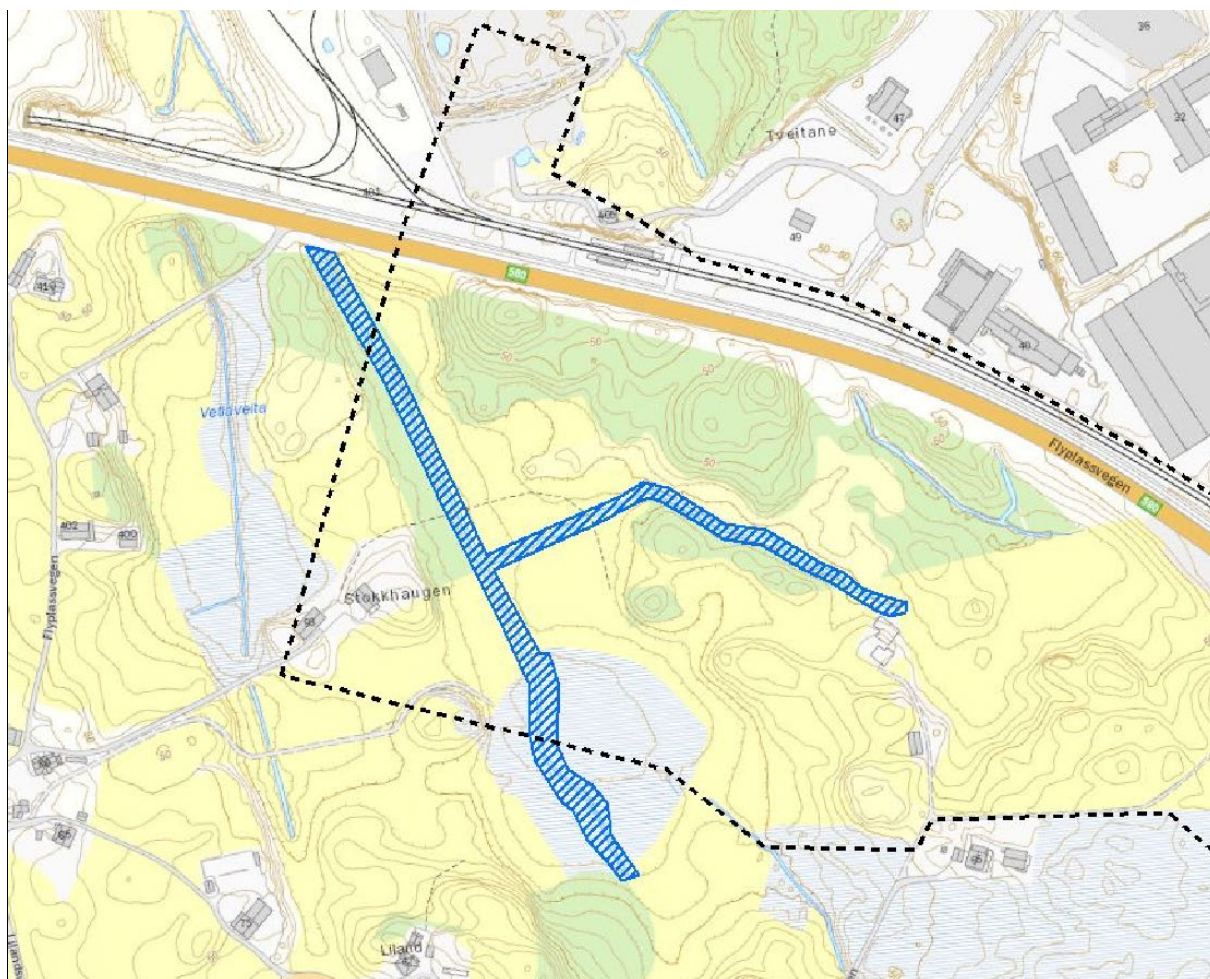
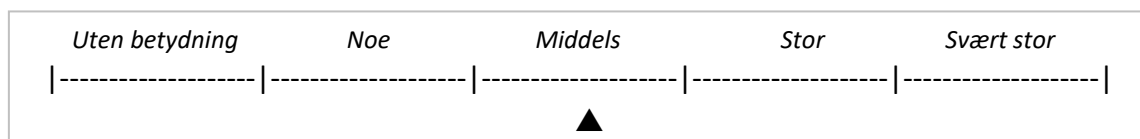
Lokalitet 2 – Viktig bekke­drag (E06)

Storaveita, som renner gjennom Lilandsjordet nord, utgjør naturtypen viktig bekke­drag (E06). Aktuell strekning innenfor planområdet utgjør ca. 675 m (figur 25-26). Utenfor plan­grensen i nordvest inkluderer lokaliteten Vetlaveita. Utformingen kan dels være viktig gyte­bekk (E0604), dels bekk i intensivt drevet jordbrukslandskap (E0605). Til forskjell fra andre naturtyper er naturtypen viktig bekke­drag definert med et landskapsøkologisk utgangspunkt.

Mesteparten av løpet til Storaveita er rettet ut og steinsatt. I følge lokale grunneiere skal bekken ha gode gyte- og oppvekstområder for ørret. Den smale vannstrengen er ellers leve­område for akvatisk fauna og flora. Stedvis opptre­rer en smal randsone med bjørkedominert vegetasjon. Naturlig kantvegetasjon er imidlertid stort sett fraværende langs vannstrengen. Kantsoner kan gi skjul, være leveområde eller fungere som trekkområde for viltarter. Av andre inngrep i vannveien kan nevnes to bruer, der bekken er lagt i rør. Videre går hoved­bekken i kulvert under Flyplassvegen og Bybanetraséen to steder, og i rør under dyrka mark på en lengre strekning. Storaveita drenerer Såtemyrane i øst og sørøst. I nord står bekkeløpet i forbindelse med Langavatnet, Træsvatnet og det som er restene av Skjenavatnet.

Registrerte plantearter langs Storaveita: Strandrør, torvmyrull, flaskestarr, elvesnelle, sløke, grøftesoleie, bekkeblom, myrfiol, flotgras, vendelrot, myrhatt, stornesle, dikevasshår, geitrams, myrmaure, storbjørnemose (*Polytrichum commune*) og torvmoser (*Sphagnum spp.*).

Naturtypen viktig bekke­drag i Storaveita vurderes å ha *middels verdi*.



Figur 25. Naturtypen viktig bekke­drag (E06) i Storaveita vist med blå skravur. Planområdet er markert med stiplet linje.



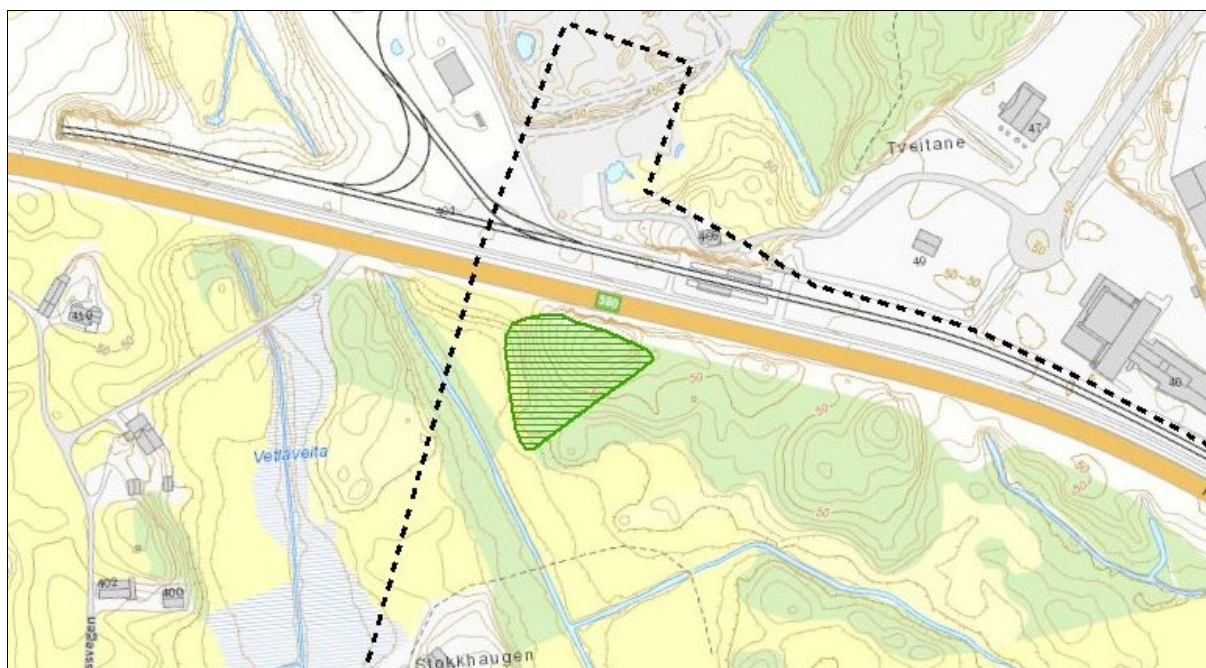
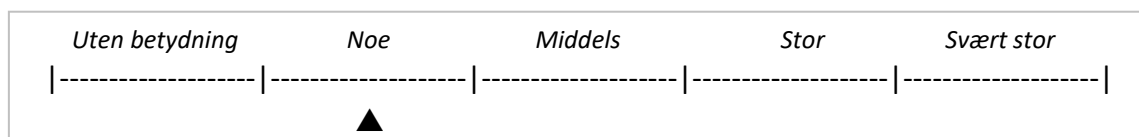
Figur 26. Naturtypen viktig bekke­drag (E06) opptrer i Storaveita i vestlige deler av Lilandsjordet nord. Foto: Opus Bergen AS.

Lokalitet 3 – Hagemark (D05)

Mellom Storaveita i vest og Flyplassvegen i nord opptrer naturtypen hagemark (D05) (figur 27-28). Tri sjiktet domineres av rogn, men omfatter også noe bjørk, spesielt i høytliggende deler av lokaliteten. I busksjiktet inngår mest bjørk og einer, hvorav sistnevnte for en stor del er enten død eller dødende. Årsaken er sannsynligvis at lystilgangen har blitt gradvis dårligere. Lokaliteten ligger i en sørvestvendt skråning, og grenser mot tett granplantning i øst. Beitetrykket er svakt, og antakelig helt fraværende i dag. Lokaliteten bærer derfor preg av gjengroing. Hauger med råttne kvist viser at det har blitt ryddet noe vegetasjon tidligere. Naturtypen er avgrenset mellom ca. kote 44 og 57. Floraen er artsfattig og består av trivielle arter som; engsoleie, krypssoleie, engkarse, vårkål, revebjelle, jordnøtt, lyssiv, engsyre, småsyre, sølvbunke, gulaks, smyle, hundekjeks, ryllik, kystmaure, tepperot, bringebær, mjødukt, sløke og krattmjølke. I bunnsjiktet inngår blant annet storbjørnemose (*Polytrichum commune*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) og storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

Hagemark (flere vegetasjonstyper i G, jf. Fremstad 1997) regnes som sårbar (VU) vegetasjonstype (Fremstad & Moen 2001). Premissene for å opprettholde naturtypen, beite og høsting, er imidlertid ikke lenger til stede, og har trolig vært fraværende i lengre tid. Det ble ikke registrert rødlistearter. Lokaliteten har liten utstrekning, om lag 3,0 daa, og er under gjengroing som følge av manglende hevd. Den har trolig ikke blitt gjødslet.

Naturtypen hagemark nær Flyplassvegen vurderes å ha *noe verdi*.



Figur 27. Naturtypen hagemark (D05) i Lilandsjordet nord vist med grønn skravur. Planområdet er markert med stiplet linje.



Figur 28. Naturtypen hagemark (D05) opptrer i nordvestlige del av Lilandsjordet nord. Foto: Opus Bergen AS.

Temaet viktige naturtyper vurderes samlet å ha *middels verdi*.



5.5 ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER FOR ARTER

Temaet omfatter blant annet arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået, jf. kapittel 5.4. Lilandsjordet nord er leve- og funksjonsområde for en rekke vanlig forekommende arter, først og fremst blant spurvefuglarter. Ingen av de registrerte artene som står oppført på listen over norske ansvarsarter (arter med forekomst i Norge med mer enn 25 % av europeisk bestand), er kjent med fast tilknytning til området. Ansvarsartene fiskemåke (NT) og musvåk har begge streiftilknytning til Lilandsjordet. Fiske- måke vil normalt opptre store deler av året på streif og næringssøk, mens ett eksemplar av musvåk ble observert noen vinterdager i 2017. De to øvrige registrerte ansvarsartene grå- sisik og bergirisk (NT) er antakelig streifararter, men det kan ikke utelukkes at hekking finner sted. Under feltarbeidet i 2018 ble ellers rødlistearten gulspurv (NT) registrert med hekke- atferd i nordlige randsone mot Såtemyrane. Gulspurv har stor forvaltningsmessig interesse, men er ikke ansvarsart. Ingen truede arter (VU, EN, CR) etter Norsk rødliste for arter (2015) er registrert i området. Lilandsjordet nord er også et ordinært beiteområde for hjort, en funksjon som kommer i tillegg til at området ligger innenfor, og nær, nord-sørgående trekk- korridorer. Under feltarbeidet ble det registrert ulike spor og sportegn etter hjort i området.

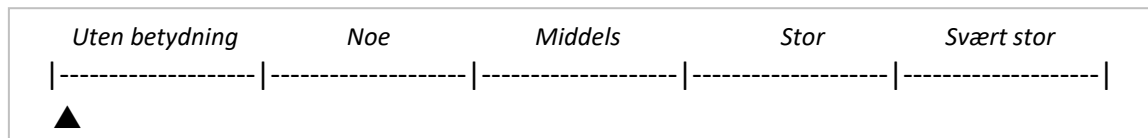
Ellers representerer vannveiene og sumpområdene i planområdet viktige funksjonsområder for fisk, amfibier, bløtdyr og ulike insektarter. I henhold til kriteriene i NVE-rapport 49/2013 vil Storaveita ha *noe verdi* som fiskelokalitet.

Temaet økologiske funksjonsområder for arter vurderes samlet å ha *middels verdi*.



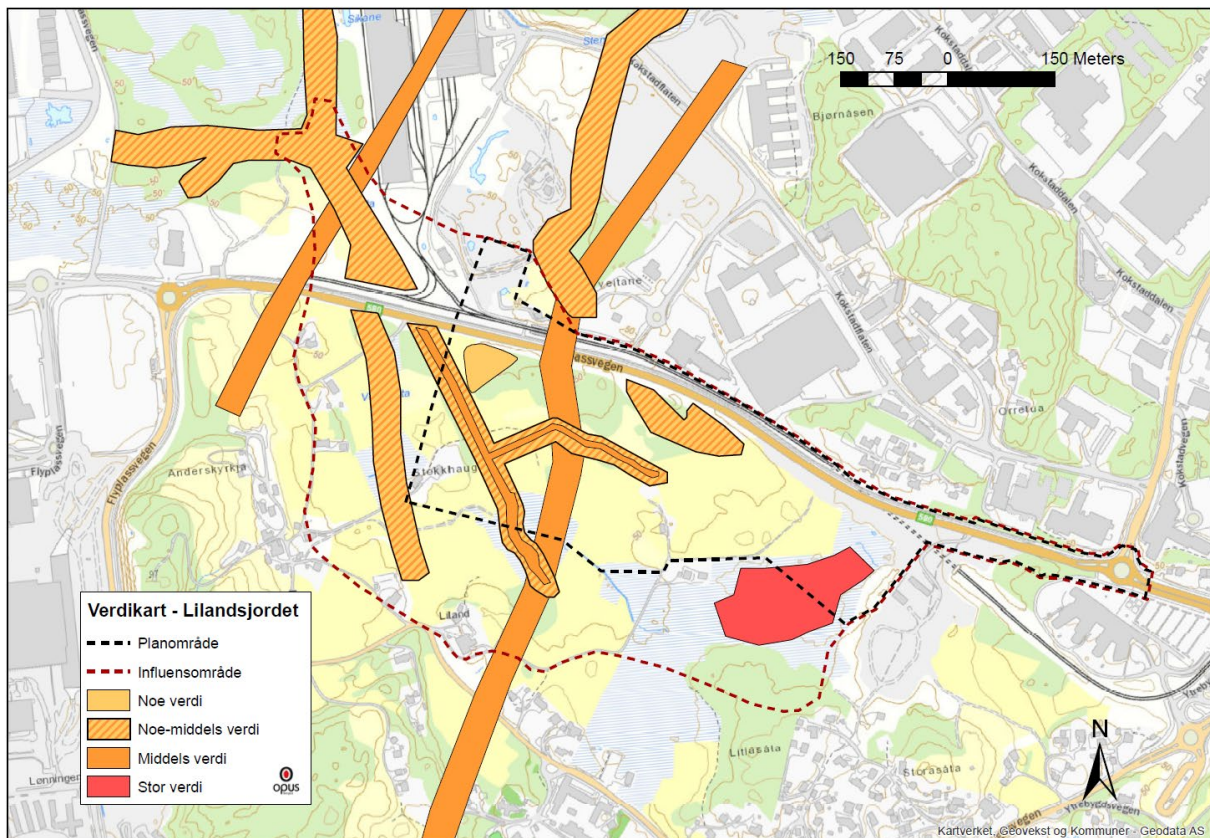
5.6 GEOSTEDER

Ingen geosteder er representert innenfor planområdet. Tema geosteder er *uten betydning*.



5.7 SAMLET VERDIVURDERING

På bakgrunn av verdien av de ulike registreringskategoriene, se kapittel 5.2-5.6, blir tema naturmangfold samlet vurdert til å ha *middels verdi* (figur 29, tabell 5). Fravær av vernet natur og geosteder tillegges ikke vekt.



Figur 29. Lilandsjordet nord: Verdikart for tema naturmangfold.

Tabell 5. Samlet verdigrunnlag for naturmangfold på Lilandsjordet nord basert på verdiene av ulike registreringskategorier.

Registreringskategorier	Verdi				
	Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Landskapsøkologiske funksjonsområder	-----	-----	-----▲-----	-----	-----
Vernet natur	▲-----	-----	-----	-----	-----
Viktige naturtyper	-----	-----	-----▲-----	-----	-----
Økologiske funksjonsområder for arter	-----	-----	-----▲-----	-----	-----
Geosteder	▲-----	-----	-----	-----	-----
Samlet verdigrunnlag	-----	-----	-----▲-----	-----	-----

6. PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERING

6.1 NATURMANGFOLDLOVEN

Forvaltningsmålet nedfestet i naturmangfoldloven, og som ligger til grunn for denne utredningen, er at artene skal forekomme i livskraftige bestander i sine naturlige utbredelsesområder, at mangfoldet av naturtyper skal ivaretas, og at økosystemenes funksjoner, struktur og produktivitet blir ivaretatt så langt det er rimelig (§§ 4-5).

For temaene som er omhandlet i denne konsekvensutredningen, blir kunnskapsgrunnlaget (§ 8) vurdert som «godt». Derfor kommer ikke «føre-var-prinsippet» til anvendelse i denne sammenhengen (§ 9). Kunnskapsgrunnlaget er kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, og effekten av påvirkningene. Naturmangfoldloven gir imidlertid rom for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. For de aller fleste forhold vil kunnskap om biologisk mangfold, og mangfoldets verdi, være bedre enn kunnskap om effekten av tiltakets påvirkning. Usikkerhet diskuteres nærmere i kapittel 9.

I denne utredningen er det planlagte tiltaket vurdert i forhold til de samlede belastningene på økosystemene og naturmiljøet i plan- og influensområdet (§ 10). Det er foreslått konkrete og generelle avbøtende tiltak som tiltakshaver kan gjennomføre for å hindre, eller avgrense, skade på naturmangfoldet (§ 11). Ved bygging og drifting av planlagte tiltak på Lilandsjordet nord, skal skader på naturmangfoldet så langt det er mulig unngås eller avgrenses, og en skal ta utgangspunkt i driftsmetoder, teknikker og lokaliseringer som gir de beste samfunnsmessige resultatene ut fra en samlet vurdering både av naturmiljø og økonomiske forhold (§ 12).

6.2 UTBYGGING AV LILANDSJORDET NORD

I vedtatt kommunedelplan (2017) for utbygging av Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE) er Lilandsjordet nord avsatt til arealformål industri og lager (I/L 6). Denne utredningen behandler konsekvensene av et forslag til detaljregulering av det aktuelle arealet, som utgjør ca. 193 daa. Ett utbyggingsalternativ er utarbeidet, hvor det tilrettelegges for næringsarealer, først og fremst for bilforhandlere. Store deler av planområdet vil bli planert og disponert til vei- og parkeringsformål samt forretningsbygg, verksteder og lagerbygg. Arealene langs bekkeløpet Storaveita i vest forsøkes bevart, likeså enkelte skogsholt mot Flyplassvegen i nord. Se for øvrig figur 8. Tilkomst til planområdet med motorkjøretøy vil skje via ny rundkjøring i øst, som etableres på Flyplassvegen der Bybanen i dag går i kulvert under veien. Gående kan benytte Kokstadflaten bybanestopp ved Flyplassvegen like nord for planområdet.

6.3 ALTERNATIV 0

Alternativ 0 tar utgangspunkt i dagens situasjon, samt forventete endringer over tid dersom tiltaket ikke blir gjennomført. Av betydning vil være eventuelle vedtatte planer, samt prognoser om klimautvikling. Det er ikke vedtatt reguleringsplan for Lilandsjordet nord, som i kommunedelplan BLÅE er avsatt til arealformål industri og lager (se figur 7).

Klimaprognoser for Vestlandet de neste tiårene (se www.senorge.no) peker i retning av et vesentlig mildere klima med større nedbørmengder enn i dag. Dette vil blant annet gi større og hyppigere flommer, mindre snø og islegging, og forlenget sesong for plantevekst. Kunnskap om klimaendringers virkning på naturmangfold er generelt mangelfull, og det vil være vanskelig å vurdere konkrete konsekvenser. På Liland vil et mildere og fuktigere klima trolig kunne føre til gjengroing av kulturlandskap og åpne myrområder. Det vil også være risiko for at registrerte fremmedarter vil spre seg ytterligere og på sikt delvis fortrenge deler av dagens vegetasjon. Blant annet har vestamerikansk hemlokk (SE) vist seg å ha stor spredningsevne, men denne arten opptrer svært fåtallig på Liland i dag.

Alternativ 0 er referansealternativet, som konsekvensene av utbyggingsalternativet måles i forhold til.

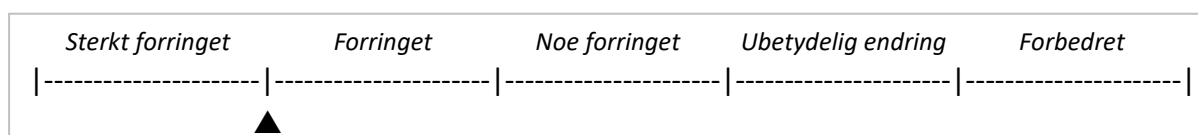
6.4 UTBYGGINGSSALTERNATIVET

Utbyggingsalternativet omfatter tilrettelegging for næringsarealer, først og fremst for bilforhandlere. Arealene langs bekkeløpet Storaveita i vest søkes bevart, for øvrig vil store deler av planområdet bli planert ut og disponert til vei- og parkeringsformål samt forretningsbygg, verksteder og lagerbygg, se figur 8. Tilkomst vil skje via ny rundkjøring i øst. Påvirkningsvurdering for utbyggingsalternativet blir oppsummert i tabell 7.

6.4.1 LANDSKAPSØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER

Hjortetrekket som krysser sentrale deler av planområdet i retning nord-sør, jf. figur 19, vil i stor grad bli blokkert ved etablering av planlagte tiltak på Lilandsjordet nord. Planforslaget (figur 8) opprettholder imidlertid en grønn korridor gjennom området. Denne følger i sør Storaveita sitt løp, og går i nord gjennom eksisterende granplantefelt mot Flyplassvegen. Dersom korridoren opparbeides med et tilstrekkelig grønt preg, i tillegg til å ha en gangsti, vil en trolig kunne forhindre total blokkering av hjortetrekket. Erfaring tilsier at hjort har stor evne til å opprettholde etablerte trekk mønstre, selv om tidligere benyttede vandringsveier forringes av en del typer fysiske inngrep. Omfanget av trekket forventes likevel å bli betydelig redusert. I noen grad vil hjort kunne passere Lilandsjordet utenom planområdet, både i øst og vest, men her representerer allerede i dag Flyplassvegen og den nyanlagte Bybanetraséen et betydelig hinder for dette trekket. Det andre etablerte hjortetrekket forbi Liland, som passerer nærmere Flesland i vest, jf. figur 19, vil ikke bli berørt av gjeldende planforslag.

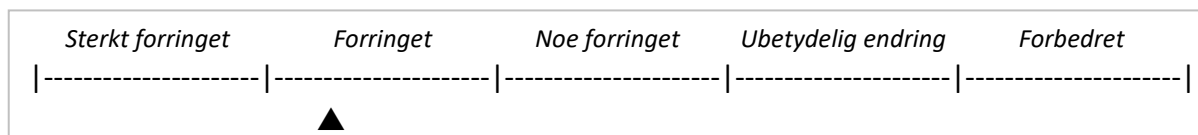
Påvirkingsgraden for eksisterende nord-sørgående **hjortetrekk** over Lilandsjordet nord vurderes som *forringet-sterkt forringet*.



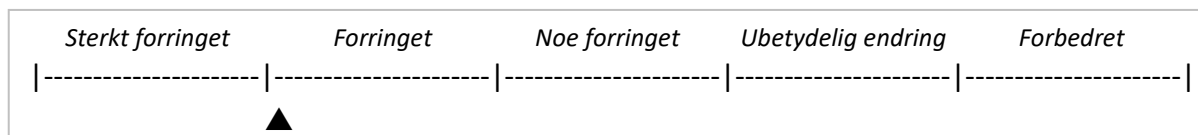
Bekkeløpet gjennom nordlige og vestlige del av Lilandsjordet blir bygd ytterligere ned sammenlignet med dagens situasjon. Dette vil være uheldig for ørret og annen akvatisk fauna som er knyttet til Storaveita med tilliggende bekkeløp/vannstrenger. I følge plantegningene

(figur 8) blir hovedløpet til Storaveita bevart sør i planområdet, og lagt noe om i retning Flyplassvegen mot nord (det opprinnelige bekkeløpet er tidligere rettet ut, og steinsatt, på denne strekningen). De østlige delene av bekkeløpet som fremdeles ligger i dagen, vil bli lagt i rør og i praksis gå tapt som produksjonsareal, og muligens også som vandringsvei, for akvatiske organismer. Dette gjelder bekkeløpet østover mot gammel bebyggelse sentralt i planområdet, og bekkeløpet gjennom granskogen som ligger nær Flyplassvegen litt lenger nord.

Påvirkingsgraden for **akvatisk fauna** på Lilandsjordet nord vurderes som *forringet*.

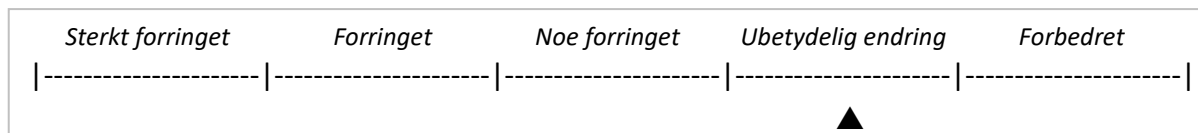


Landskapsøkologiske funksjonsområder vurderes samlet som *forringet - sterkt forringet*.



6.4.2 VERNET NATUR

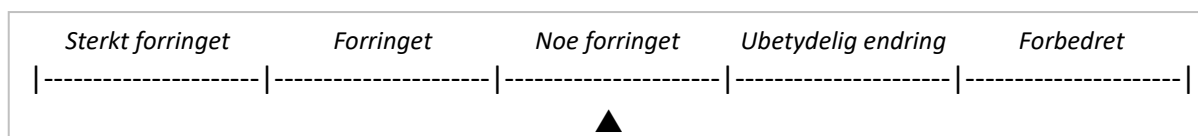
Det finnes ikke verneområder etter naturmangfoldloven, og det er ikke registrert prioriterte arter tilhørende kategoriene VU, EN eller CR i planområdet. Påvirkningsgraden er *ubetydelig endring*.



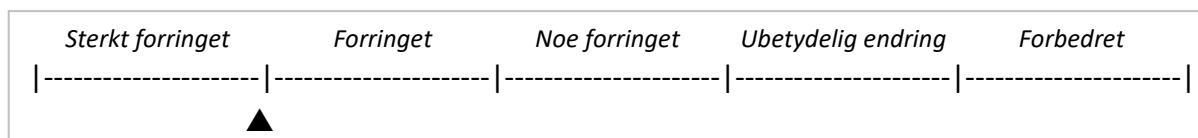
6.4.3 VIKTIGE NATURTYPER

Det er identifisert, og avgrenset, tre naturtyper (jf. DN-Håndbok 13) på Lilandsjordet nord: Kystmyr i Såtemyrane med stor verdi; viktig bekkedrag i Storaveita med middels verdi og hagemark nær Flyplassvegen med noe verdi.

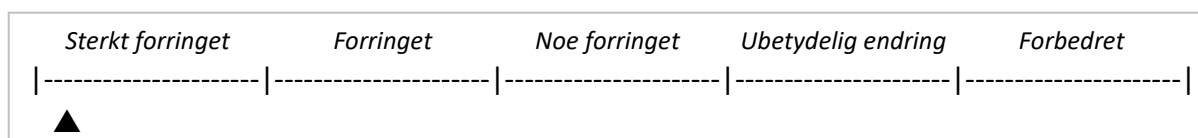
Såtemyrane vil bli påvirket av inngrep i forbindelse med bygging av tilkomstvei via planlagt rundkjøring i øst. Bare den aller nordligste delen av myra vil bli berørt. Siden påvirkningen omfatter et lite areal, og skjer i et parti av myra som allerede er påvirket av hogst og forsøpling, vurderes påvirkingsgraden for **kystmyra** i Såtemyrane som *noe forringet*.



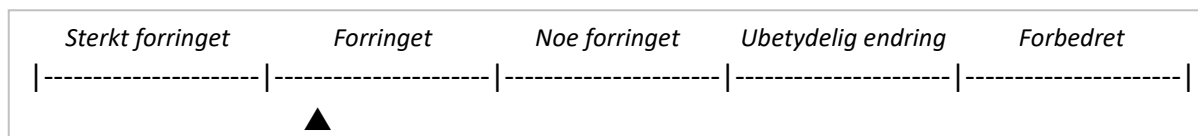
Storaveita blir opprettholdt som naturtype viktig bekke­drag lengst sør i planområdet, omlagt i det nordvestlige partiet inn mot Flyplassvegen, og lagt i rør i den østlige avgreiningen sentralt i planområdet. I sum innebærer dette betydelige inngrep i, og reduksjon av, naturtypen. Påvirkingsgraden for naturtypen **viktig bekke­drag** i Storaveita vurderes som *forringet* – *sterkt forringet*.



Lokaliteten med hagemark nær Flyplassvegen vil ifølge plantegningene bli totalt nedbygd, og dermed gå tapt. Påvirkingsgraden for naturtypen **hagemark** vurderes som *sterkt forringet*.



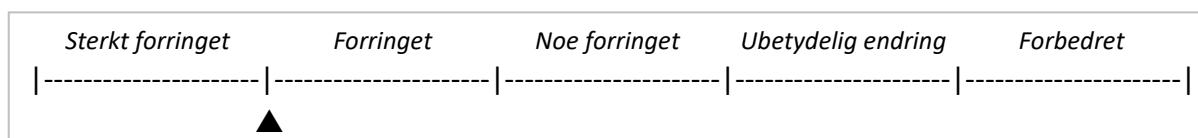
Viktige naturtyper vurderes samlet som *forringet*.



6.4.4 ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER FOR ARTER

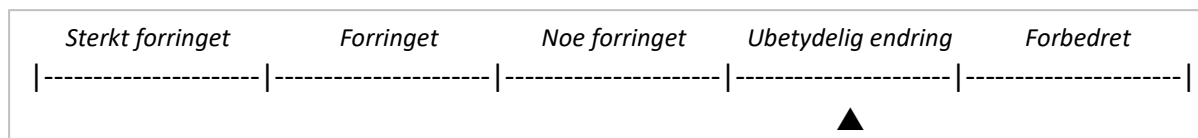
Betydelige deler av planområdet for Lilandsjordet nord blir planert og utbygd til veier og næringsformål. Derfor vil viktige økologiske funksjonsområder for arter, som ikke fanges opp av naturtypenivået, i stor grad bli helt rasert. Dette vil gjelde mesteparten av kulturlandskapet, med blomsterenger som kan ha en viktig økologisk funksjon for blant annet pollinerende insekter, herunder bier og humler. Unntak vil delvis gjelde arter som er knyttet til fuktområdene langs sørlige del av Storaveita og til Såtemyrane sørøst i planområdet.

Tema økologiske funksjonsområder for arter vurderes samlet som *forringet* – *sterkt forringet*.



6.4.5 GEOSTEDER

Ingen geosteder er representert innenfor planområdet. Påvirkingsgraden er *ubetydelig endring*.



6.4.6 PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS FOR HVERT DELOMRÅDE

Med utgangspunkt i konsekvensvifta (figur 12) og tilhørende veiledning (tabell 4), sammenstiller tabell 6 tiltakets verdi, påvirknings- og konsekvensgrad for de ulike delområdene (naturtyper og landskapsøkologiske funksjonsområder) som er definert innenfor planområdet på Lilandsjordet nord (se figur 22).

Tabell 6. Lilandsjordet nord: Sammenstilling av verdi, påvirknings- og konsekvensgrad for hvert delområde vist i figur 22.

Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Hjortetrekk	Referansesituasjon Konsekvensgrad 0	Verdi: Middels Påvirkning: Forringet – sterkt forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Akvatisk fauna		Verdi: Noe – middels Påvirkning: Forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)
Kystmyr		Verdi: Stor Påvirkning: Noe forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)
Viktig bekke drag		Verdi: Middels Påvirkning: Forringet – sterkt forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Hagemark		Verdi: Noe Påvirkning: Sterkt forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)

6.5 SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Ved å sammenfatte verdivurdering (kapittel 5) og påvirkningsvurdering (kapittel 6.3-6.4), får en fram konsekvens av utbyggingsalternativet som er utredet. Konsekvensene er sammenstilt i tabell 7, og måles i forhold til referansealternativet, alternativ 0, som utgjør konsekvensgrad 0. Det framkommer at utbyggingsalternativet har konsekvensgrad *betydelig miljøskade (--)*.

Ved vurdering av samlet konsekvens for utbyggingsalternativet er det sett bort fra de to deltemaene vernet natur og geosteder, som ikke er representerte innenfor planområdet. På bakgrunn av kriteriene i håndbok V712 skal «betydelig miljøskade (--)», tilsvarende «middels negativ konsekvens», benyttes når delområder med konsekvensgrad 2 minus (--) dominerer, og høyere konsekvensgrader ikke forekommer, eller er underordnede.

Tabell 7. Samlet påvirknings- og konsekvensvurdering for utbygging av Lilandsjordet nord etter utbyggingsalternativet.

Registreringskategori	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Referansesituasjon Konsekvensgrad 0	Verdi: Middels Påvirkning: Forringet – sterkt forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Vernet natur		Verdi: Uten betydning Påvirkning: Ubetydelig endring Konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)
Viktige naturtyper		Verdi: Middels Påvirkning: Forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Økologiske funksjonsområder for arter		Verdi: Middels Påvirkning: Forringet – sterkt forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Geosteder		Verdi: Uten betydning Påvirkning: Ubetydelig endring Konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet konsekvens		Betydelig miljøskade (--)

7. SAMLET BELASTNING

Ifølge naturmangfoldloven § 10 skal tiltakshaver foreta en vurdering av den samlede belastningen et økosystem er, eller vil bli, utsatt for. Dette gjelder inngrep som allerede eksisterer, sammen med det aktuelle inngrepet, og andre kjente inngrep som er planlagt. Formålet er å hindre en bit-for-bit forvaltning som fører til en gradvis forvitring og nedbygging av områder. Dette gjelder særlig for konfliktfylte tema som biologisk mangfold.

Mesteparten av planområdet for Lilandsjordet nord er påvirket av tradisjonell landbruksdrift, eller består av granplantefelt. Bare sumpområdene langs sørlige del av Storaveita, og en stor del av Såtemyrane, er uten omfattende menneskelig påvirkning i dag. Det finnes ingen verneområder, eller foreslåtte verneområder, i eller nær Lilandsjordet, hvilket indikerer at de biologiske verdiene generelt er moderate, eller små. Landbruksdriften som over lang tid har satt sitt preg på området, har for en stor del opphørt. Utenom granplantningene er det et visst innslag av fremmedarter i planområdet, spesielt knyttet til ruderatmark i nord og øst. Vestamerikansk hemlokk (SE) opptrer fåtallig i dag, men har særlig stort potensiale til å kunne spre seg over store områder.

Landskapet, og naturens mangfold, har normalt gode kvaliteter på Lilandsjordet nord, men er likevel sterkt preget av tidligere tiders bruk av området til landbruksformål, og etter hvert skogplantning. Belastningen vil øke betydelig, og få mer dramatisk karakter, ved utbygging av Lilandsjordet nord til næringsformål. Både terrenginngrep og aktiviteter knyttet til framtidig bruk av planområdet vil virke forstyrrende inn på naturmangfoldet. Det er skadereuserende hvis store deler av Storaveita i vest, og enkelte fjellknauser mot Flyplassvegen i nord, kan bevares i planforslaget. Lilandsjordet nord ligger i en del av Bergen kommune hvor arealkrevende næringer og arealkrevende kommunikasjonsårer etableres i høyt tempo (Bergen lufthavn Flesland m/støttefunksjoner, Lønningsflaten/Espelandområdet, Kokstadparken m.fl.). Den samlede belastningen på naturmangfoldet i området er stor, og vil øke ytterligere, dersom vedtatte arealplaner legges til grunn. Utbyggingen i Ytrebygda er ledd i en bevisst arealpolitikk, der plasskrevende næringer skal flyttes ut fra sentrumsnære områder. På Lilandsjordet vil utbygging også komme i konflikt med viktige jordvern hensyn.

8. SKADEREDUSERENDE TILTAK

8.1 ANLEGGSPHASE

Sprengningsaktivitet og nye terrenginngrep bør av hensyn til fugl og pattedyr i størst mulig grad unngås i yngleperioden april-juni.

Av hensyn til fisk og ferskvannsorganismer videre nedover i vassdraget mot Flesland, bør en unngå å slippe steinstøv og sprengstoffrester til bekkeløp i området. Dette kan skje ved etablering av sedimentasjonsbasseng og bruk av fiberduk. Vannkvaliteten bør overvåkes.

Av hensyn til generell fare for forurensning, må håndtering av avfall og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Avfall må bringes ut av området, og en må ta særlige hensyn ved transport, oppbevaring og bruk av olje, drivstoff og kjemikalier, samt sanitæravløp. Kjemikalier og drivstoff bør lagres slik at en kan samle opp volumet dersom det oppstår lekkasje.

Riggområder bør plasseres, og avgrenses, slik at de kommer i minst mulig konflikt med registrerte naturverdier, i første rekke Storaveita, øvrige bekkeløp og Såtemyrane.

8.2 DRIFTSFASE

Alle terrenginngrep, herunder skjæringer og fyllinger, bør avgrenses mest mulig, spesielt i områder med registrerte naturverdier. Ivaretagelse av grøntarealene langs Storaveita bør vektlegges spesielt, både av hensyn til akvatisk miljø, flora og fauna. Det bør sikres områdekvaliteter som ivaretar eksisterende hjortetrekk i retning nord-sør gjennom planområdet. Trekkorridorer for vilt optimaliseres ved å ha høy og differensiert vegetasjon, og uten å brytes opp av åpne, eller vegetasjonsløse, partier. Skjul er spesielt viktig for hjort. Derfor vil rikelig innslag av helårsgrønn vegetasjon være av stor betydning. Tilstedeværelse av bartrær spille en sentral rolle, gjerne tette, klyngevis forekomster.

Så langt det er mulig bør øvrige bekkeløp østover i planområdet holdes åpne, og skånes mest mulig for inngrep og forurensningstilførsler. Bekker som i dag går i rør under dyrket mark, bør der det er gjennomførbart, vurderes gjenåpnet.

Utgraving av kulper og etablering av terskler i eksisterende, og eventuelt gjenåpnede, vannløp vil ha stor betydning for artsmangfold og bioproduksjon av planter, insekter og annet dyreliv.

Det bør sikres, eller opparbeides, små vegetasjonslommer i planområdet for øvrig, slik at fugler og andre små viltarter finner næring og har skjulmuligheter. Dette gjelder blant annet områdene inn mot Flyplassvegen i nord. Lokale vegetasjonslommer vil også ha betydning som leve-, skjul- og yngleområde for krypdyr og amfibier, og for insekter og andre virvelløse dyr.

På restarealer i randsonen av planområdet, mellom de ulike tomtene, og i andre kantsoner, bør det så langt det er mulig anlegges/réetableres engvegetasjon, hvor stede

blomsterplanter og insektfauna kan etablere seg. Det bør utarbeides en enkel skjøtelsesplan for disse kantsonene/restarealene som sikrer riktig opparbeiding og nødvendig skjøtsel av kantsonene for å ivareta deres funksjon som habitat for stedege arter og insekter.

På hver tomt bør det legges til rette for etablering av insektshotell.

Gjenbruk av stedege masser er viktig for å unngå, eller redusere, risikoen for spredning/introduksjon av fremmedarter.

Vannkvaliteten i Storaveita, som drenerer Lilandsjordet nord, bør overvåkes kontinuerlig med tanke på slaminnhold og forurensningstilførsler.

Tabell 8 sammenstiller «ny» påvirkningsgrad, og eventuelt «ny» konsekvensgrad, for hvert delområde, forutsatt at foreslåtte kompenserende tiltak iverksettes. Tabell 9 sammenstiller tilsvarende for de ulike registreringskategoriene, og for planområdet samlet.

Tabell 8. Lilandsjordet nord: Sammenstilling av verdi, påvirknings- og konsekvensgrad for hvert delområde vist i figur 22, ved gjennomførte kompenserende tiltak (rød tekst).

Delområde	Utbyggingsalternativet	Utbyggingsalternativet Med kompenserende tiltak
Hjortetrek	Verdi: Middels Påvirkning: Forringet – sterkt forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)	Verdi: Middels Påvirkning: Noe forringet – forringet Konsekvens: Noe - betydelig miljøskade (-/--)
Akvatisk fauna	Verdi: Noe – middels Påvirkning: Forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)	Verdi: Noe – middels Påvirkning: Noe forringet – forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)
Kystmyr	Verdi: Stor Påvirkning: Noe forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)	Verdi: Stor Påvirkning: Noe forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)
Viktig bekke drag	Verdi: Middels Påvirkning: Forringet – sterkt forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)	Verdi: Middels Påvirkning: Forringet Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Hagemark	Verdi: Noe Påvirkning: Sterkt forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)	Verdi: Noe Påvirkning: Sterkt forringet Konsekvens: Noe miljøskade (-)

Tabell 9. Samlet påvirknings- og konsekvensvurdering for utbygging av Lilandsjordet nord etter utbyggingsalternativet, ved gjennomførte kompenserende tiltak (rød tekst).

Registreringskategori	Utbyggingsalternativet	Utbyggingsalternativet Med kompenserende tiltak
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Verdi: <i>Middels</i> Påvirkning: <i>Forringet – sterkt forringet</i> Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)	Verdi: <i>Middels</i> Påvirkning: <i>Noe forringet – forringet</i> Konsekvens: Noe - betydelig miljøskade (-/--)
Vernet natur	Verdi: <i>Uten betydning</i> Påvirkning: <i>Ubetydelig endring</i> Konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)	Verdi: <i>Uten betydning</i> Påvirkning: <i>Ubetydelig endring</i> Konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)
Viktige naturtyper	Verdi: <i>Middels</i> Påvirkning: <i>Forringet</i> Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)	Verdi: <i>Middels</i> Påvirkning: <i>Forringet</i> Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Økologiske funksjonsområder for arter	Verdi: <i>Middels</i> Påvirkning: <i>Forringet – sterkt forringet</i> Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)	Verdi: <i>Middels</i> Påvirkning: <i>Forringet – sterkt forringet</i> Konsekvens: Betydelig miljøskade (--)
Geosteder	Verdi: <i>Uten betydning</i> Påvirkning: <i>Ubetydelig endring</i> Konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)	Verdi: <i>Uten betydning</i> Påvirkning: <i>Ubetydelig endring</i> Konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet konsekvens	Betydelig miljøskade (--)	Betydelig miljøskade (--)

9. USIKKERHET

I forbindelse med kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved utbyggingsprosjekt, skal graden av usikkerhet diskuteres. Av naturmangfoldloven §§ 8 og 9, om vurdering av kunnskapsgrunnlaget, går det fram at når det treffes en avgjørelse uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hva virkningen er for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir dette dersom det foreligger en risiko for at skaden på naturmangfoldet er alvorlig eller irreversibel (§ 9).

Planområdet ligger lett tilgjengelig for befaringer. Feltundersøkelsen i 2017 ble utført på noe seint tidspunkt på høsten. Den første befaringen i 2018 ble gjennomført primo mai måned, det vil si før vegetasjonsdekket var fullt etablert og før de seineste trekkfuglene hadde ankommet. En ny befaring ble gjennomført på høsten, når vegetasjonen var utvokst og trekk- og streiffugler benyttet området. Potensialet for funn av rødlistete karplantearter vurderes å være til stede. Det er framskaffet informasjon om naturmangfold i offentlig tilgjengelige databaser, i litteraturen og gjennom kontakt med fylkesmannens miljøvernavei. Samlet vurderes derfor verdigrunnlaget for denne konsekvensvurderingen som godt.

Kunnskap om påvirkningen av et tiltak på vurderte biologisk mangfoldtema vil som oftest være dårligere enn kunnskapsgrunnlaget for verdivurderingen. I forbindelse med utbygging av Lilandsjødet nord vil det være usikkerhet knyttet til hvor omfattende terrenginngrepene vil bli under anleggsfasen. Vil det for eksempel oppstå behov for restaureringstiltak? Hvor mye menneskelig trafikk, og dermed forstyrrende belastning, vil det bli på naturområdene som støter til planområdet? Av konsekvensviften (figur 12), som tar hensyn til både verdi (horisontal akse) og påvirkning (vertikal akse), går det fram at det for biologisk mangfoldtema med liten verdi (til venstre i figuren) kan tolereres mye mer usikkerhet med hensyn til påvirkning, enn for biologisk mangfoldtema med stor verdi (til høyre i figuren). Det er således en mer direkte sammenheng mellom grad av påvirkning og grad av konsekvens for biologisk mangfoldtema med stor verdi.

Dersom kunnskapsgrunnlaget om påvirkning av et tiltak er mangelfullt, har vi av hensyn til «føre-var-prinsippet» valgt å vurdere påvirkning «strengt». Dette er gjort for å sikre en forvaltning som unngår vesentlig skade på naturmangfoldet, og vil være spesielt viktig når biologisk mangfoldtema har stor verdi. For utbyggingen av Lilandsjødet nord vurderes det å være noe usikkerhet knyttet til vurderingene av påvirkning og konsekvens for registreringskategori økologiske funksjonsområder for arter, og lite usikkerhet knyttet til vurderingene av påvirkning og konsekvens for de øvrige registreringskategoriene; landskapsøkologiske funksjonsområder, vernet natur, viktige naturtyper og geosteder.

10. FØR- OG ETTERUNDERSØKELSER

Vurderingene i denne konsekvensutredningen bygger på befaringer av planområdet under gode værforhold tidlig og seint i vekstsesongen. Videre er det lagt til grunn informasjon fra litteratur og ulike nettbaserte datatjenester. Samlet vurderes datagrunnlaget som godt. Vannkvaliteten i bekkeløpet Storaveita, som drenerer mesteparten av planområdet, bør overvåkes. Utover dette vurderes det å ikke være behov for oppfølgende undersøkelser eller overvåking i forbindelse med planlagt utbygging av Lilandsjordet nord.

11. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Planområdet for Lilandsjordet nord i Ytrebygda bydel i Bergen kommune utgjør ca. 193 daa og er avsatt til arealformål industri og lager (I/L 6) i kommunedelplan BLÅE. Det er igangsatt arbeid med en reguleringsplan, hvor ett utbyggingsalternativ presenteres. Store deler av planområdet vil bli jevnet ut og disponert til vei- og parkeringsformål samt forretningsbygg, verksteder og lagerbygg.

Lilandsjordet nord består av et småkupert terreng som er dominert av jordbruksmark under begynnende gjengroing, og delvis plantet gran. Det er avgrenset to landskapsøkologiske funksjonsområder; hjortetrekk (*middels* verdi), og akvatisk miljø langs Storaveita (*noe-middels* verdi). Videre er avgrenset tre naturtyper; kystmyr (*stor* verdi), viktig bekkedrag (*middels* verdi) og hagemark (*noe* verdi). Det er registrert tre rødlistearter innenfor planområdet, hvorav samtlige er fuglearter i minst strenge kategori (NT). Det er ellers registrert flere fremmedarter. Det finnes *ingen* verneområder i henhold til naturmangfoldloven, og *ingen* geosteder. Samlet verdigrunnlag for naturmangfold er vurdert til; *middels*.

Utbyggingsalternativet har konsekvensgrad *betydelig miljøskade* (--), tilsvarende middels negativ konsekvens (tabell 8). Det er foreslått konkrete tiltak for å avbøte på skader i anleggs- og driftsperioden. Dersom tiltakene gjennomføres, vil samlet konsekvensgrad for naturmangfold bli noe mindre negativ.

Tabell 8. Samlet konsekvensgrad for utbygging av Lilandsjordet nord.

Registreringskategori	Konsekvensgrad	
	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Referansesituasjon Konsekvensgrad 0	Betydelig miljøskade (--)
Vernet natur		Ubetydelig miljøskade (0)
Viktige naturtyper		Betydelig miljøskade (--)
Økologiske funksjonsområder for arter		Betydelig miljøskade (--)
Geosteder		Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet konsekvens naturmangfold		Betydelig miljøskade (--)

12. KILDER

- Asplan Viak 2009. Arealanalyse sør for Flyplassvegen – landbruk – landskap – friluftsliv – biologisk mangfold. Rapport, 72 s.
- Bergen kommune 2007. Forvaltningsplan vassdragene i Bergen 2007. Grønn etat, 134 s.
- Bergen kommune 2010. Kommuneplanens arealdel (KPA) 2010-2021.
- Bergen kommune 2013. Forvaltningsplan for hjort i Bergen 2012-2020. Grønn etat.
- Bergen kommune 2017. Kommunedelplan for Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE).
- Brodtkorb, E. & Selboe, O.K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges vassdrags- og energidirektorat & Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. www.miljodirektoratet.no.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. 2006, rev. 2007.
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Veileder til forskrift om utvalgte naturtyper. DN-håndbok 31. www.miljodirektoratet.no.
- Flynn, K. 2011. Kartlegging av naturtyper og vilt rundt Liland, Espeland og Birkeland i Bergen kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-39, 77 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuséet Rapp.bot.Ser. 2001-4: 1-231.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken.
- Mikkelsen, G. & Søyland, A. 2017. Viltet i Bergen. Kartlegging av viltområder og status for viltartene - Bergen kommune. Bymiljøetaten. Rapport. 66 s. + vedlegg.
- Miljødirektoratet 2013. Veileder til forskrifter om prioriterte arter. M24-2013. 26 s.
- Moe, B. 2002. Kartlegging av naturtyper i Bergen kommune. Rapport, Bergen kommune, Byrådsavdeling for byutvikling. 8 s. + vedlegg.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Rapport 49/2013.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.

Statens Vegvesen 2018. Konsekvensanalyser – veiledning, håndbok V712.

Steinsvåg, M.J. & Overvoll, O. 2005. Viltet i Bergen. Kartlegging av viktige viltområder og status for viltartene. - Bergen kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 2/2005. 49 s. + vedlegg.

NETTADRESSER

- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge [www.artsdatabanken.no]
- Artsportalen/rødliste [<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste>]
- Fremmedartslista [<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>]
- Geologiske kart [<http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>]
- Handlingsplaner for arter og naturtyper [<http://www.miljodir.no>]
- Hjorteviltregisteret [<http://www.hjorteviltregisteret.no/Fallvilt>]
- Kart på nett [<https://kart.1881.no/>]
- Kilden [<http://www.kilden.nibio.no>]
- Lovdata. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven [<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512>]
- Meteorologisk institutt [eklima.no]
- Miljøstatus [<http://www.miljostatus.no/kart/>]
- Naturbase [<http://kart.naturbase.no>]
- Naturtyper i Norge [<http://www.artsdatabanken.no/temanaturtyper>]
- Norge i bilder [<http://www.norgeibilder.no>]
- Norges geologiske undersøkelser [<http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>]
- Norges vassdrags- og energidirektorat, Meteorologisk institutt & Statens kartverk [www.senorge.no]
- NVE Atlas [<http://atlas.nve.no>]
- Rødliste for naturtyper [<http://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>]
- Vann-nett [vann-nett.no]

PERSONLIG MEDDELELSE / E-POST

Olav Overvoll, fylkesmannens miljøvernavdeling