

Haukeland universitetssykehus

Miljørisikovurdering



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Godkjent av
02	20.06	Endelig versjon	Levente Samu/ Max Emil Waalberg	Rannveig Nordhagen

Sammendrag

Det er utført miljørisiko vurdering i forbindelse med ny konsesjonssøknad for helikopter plattform på Haukeland universitetssykehus (HUS). Vurdering er utført i henholdt til Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1).

Miljøvurderingen tilknyttet etablering og drift av helikopterplattform er utført ved å tolke §11 og Del 1 Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1), samt besvare ut Del 2 (20 punkter med spørsmål). Vurdering av landingsplassens effekter på miljøet er basert på innhenting av eksisterende kunnskap og dialog med personell som har kunnskap om driften av både helikopterplass og helikoptre. Analysen er geografisk begrenset til å gjelde innenfor eiendommen til HUS.

På bakgrunn av en grundig vurdering av mulige miljøskadelige effekter av landingsplassen utgjør driften av helikopterplattformen på HUS lav miljørisiko i prosjektområdet. Utvalgte miljøtema er nærmere omtalt i kapittel 6.

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	Miljøutredning
Prosjektnummer	10236876-001
Kunde	Helse Bergen HF
Opprettet av	Levente Samu
Dato	2023-06-17
Rev	01
Dokumentreferanse	10236876_Helse_Bergen_helipad_miljøprogram_NOLESA_04_rev_022

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	4
1.1	Hensikt med oppdraget.....	4
1.2	Avgrensninger.....	5
1.3	Begreper.....	5
2	Regelverk.....	6
2.1	Luftfartstilsynets veiledning for konsesjon.....	6
3	Beskrivelse av landingsplassen	7
3.1	Helikopterplattformen	7
3.2	Helikoptertrafikk	10
4	Områdebeskrivelse	13
4.1	Kulturminner.....	13
4.2	Biologisk mangfold.....	14
4.3	Friluftslivsområder	15
5	Overordnede miljømål	17
6	Miljøutredning.....	19
6.1	Miljørisiko.....	20
6.2	Punktvis besvarelse og bakgrunn for vurdering BSL E 1-1 Del 2.....	22
7	Konklusjon.....	30
7.1	Kulturminner og kulturmiljø.....	30
7.2	Biologisk mangfold.....	30
7.3	Friluftslivsområder	31
7.4	Forurensning	31
7.5	Støy.....	31
	Referanser	32
	Vedlegg.....	33
	Vedlegg 1.....	33
	Vedlegg 2.....	35
	Vedlegg 3.....	35

1 Bakgrunn

1.1 Hensikt med oppdraget

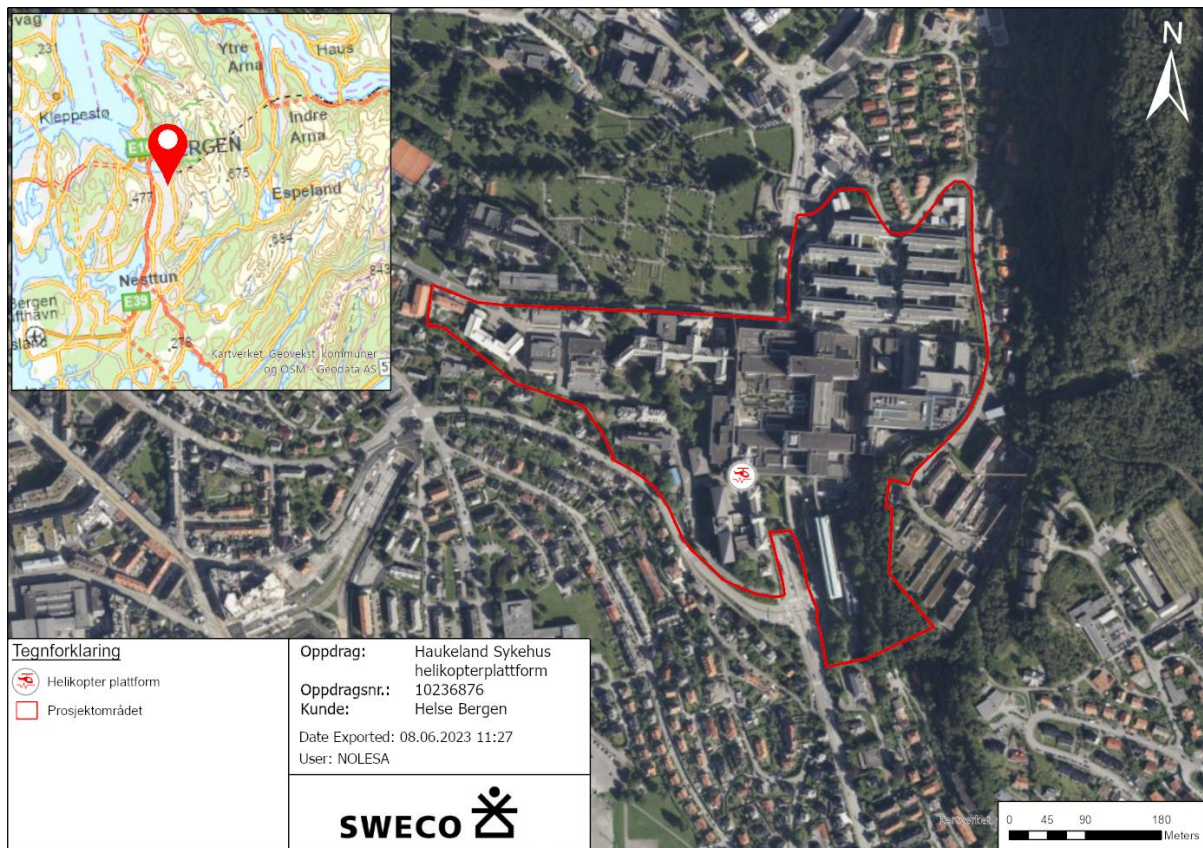
Sweco Norge AS har på oppdrag for Helse Bergen utarbeidet en miljørisikovurdering ihht. krav for en ny konsesjon for Bergen Helikopterlandingsplass (ENBX), i forbindelse med Haukland Sykehus, gnr. 161/ bnr. 15 og gnr. 162/ bnr. 913, Haukelandsveien 22, 5021 Bergen.

Helse Bergen HF fikk i 2013 konsesjon for helikopterlandingsplass på Haukeland universitetssykehus (forkortet HUS heretter) frem til 2023 [1]. Denne skal nå fornyes. Det er ingen planlagt bygnings- eller anleggsmessige endringer i denne forbindelse. Landingsplassen blir benyttet til pasienttransporter som har en slik hastegrad at landing på helikopterdekket med korteste vei til sykehuset akuttavdelinger ansees som nødvendig. Helikopter landingsplattformens beliggenhet er vist i figur 1.

I søknaden om ny konsesjon opprettholdes dagens nivå på flybevegelser 1600 pr år.

Ihht. gjeldende Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1) skal søker «vedlegge en utredning av landingsplassens påvirkning på miljøet, herunder støybelastning og utslipp til vann, luft og jord». I tillegg skal det utføres en risiko og sårbarhetsanalyse siden landingsplassen er plassert på bygning. Denne rapporten omfatter en vurdering av helikopterplattformens effekter på miljøet med fokus hovedsakelig på utslipp til vann, luft og jord og andre relevante miljøtema. Støy og risiko- og sårbarhetsanalyse omhandles i separate rapporter.

Miljøvurderingen tilknyttet etablering og drift av helikopterplattform er utført ved å tolke §11 og Del 1 Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1), samt besvare ut Del 2 (20 punkter med spørsmål). Vurdering av landingsplassens effekter på miljøet er basert på innhenting av eksisterende kunnskap og dialog med personell som har kunnskap om driften av både helikopterplass og helikoptre. Analysen er geografisk begrenset til å gjelde innenfor eiendommen til HUS.



Figur 1. Oversiktskart som viser prosjektområdets beliggenhet i Bergen kommune i Årstad bydel.

1.2 Avgrensninger

- Denne miljørisikoanalysen avgrenses geografisk til å gjelde innenfor tomten til HUS.
- Fuel-påfylling er ikke inkludert i analysen.

1.3 Begreper

Miljørisikovurdering: Besvarelse og bakgrunn for vurdering av punkter for BSL E 1-1 Del 2 er gjengitt i kap. 6.2 med tilhørende underkapittel for vært punkt.

Flybevegelse: Enten avgang eller landing med luftfartøy.

Statlig listeført kulturminne: ifølge Riksantikvaren innebærer listeføring en oppføring på en liste over objekter eller miljøer som skal forvaltes på en nærmere definert måte, som for eksempel NB!-registeret (nasjonale interesser i by), Listen over særlig verneverdige kirker og Gul liste til Byantikvaren i Oslo.

2 Regelverk

2.1 Luftfartstilsynets veiledning for konsesjon

Luftfartstilsynets veiledning for søknad om ny eller fornyet konsesjon (02/2021) følger retningslinjene gitt i Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1) og angir følgende om miljø- og miljørisikovurdering:

For landingsplasser der det ikke kreves konsekvens- utredning, skal søker vedlegge en utredning av landings- plassens påvirkning på miljøet, herunder støybelastning og utslipp til vann, luft og jord. En miljøutredning bør inneholde en redegjørelse for tiltakets miljømessige konsekvenser og bør omfatte eventuelle konsekvenser for statlig, fylkes-kommunal og kommunal forvaltning, samt for private, herunder næringsvirksomhet og enkeltpersoner.

Redegjørelsen bør videre omfatte en beskrivelse av tiltakets mulige miljøkonsekvenser, med fokus på både positive og negative, direkte og indirekte, og kortsiktige og langsiktige konsekvenser. Redegjørelsens omfang avpasses tiltakets størrelse, det vil si at en enkel flystripe langt fra bebyggelse ikke behøver å gjennomgå en like inngående vurdering som en sterkt trafikkert helikopterplass i tettbebygd strøk. Vedlagt (vedlegg1) følger en oversikt over hvilke spørsmål som må besvares som en del av miljøutredningen. Det bør gis en kort begrunnelse for valg av svaralternativ.

Vedlegg 1 fra Luftfartstilsynets veileder for ny konsesjon følger med som vedlegg 1.

3 Beskrivelse av landingsplassen

Helse Bergen er et av fem lokale helseforetak som er eid av det regionale foretaket Helse Vest RHF. Helse Bergen HF er den juridiske overbygningen. Det er i dag ca. 14 000 ansatte ved Haukland universitets sykehus som har arbeider innen pasientbehandling, forskning, utdanning av helsepersonell og opplæring av pasienter og pårørende.

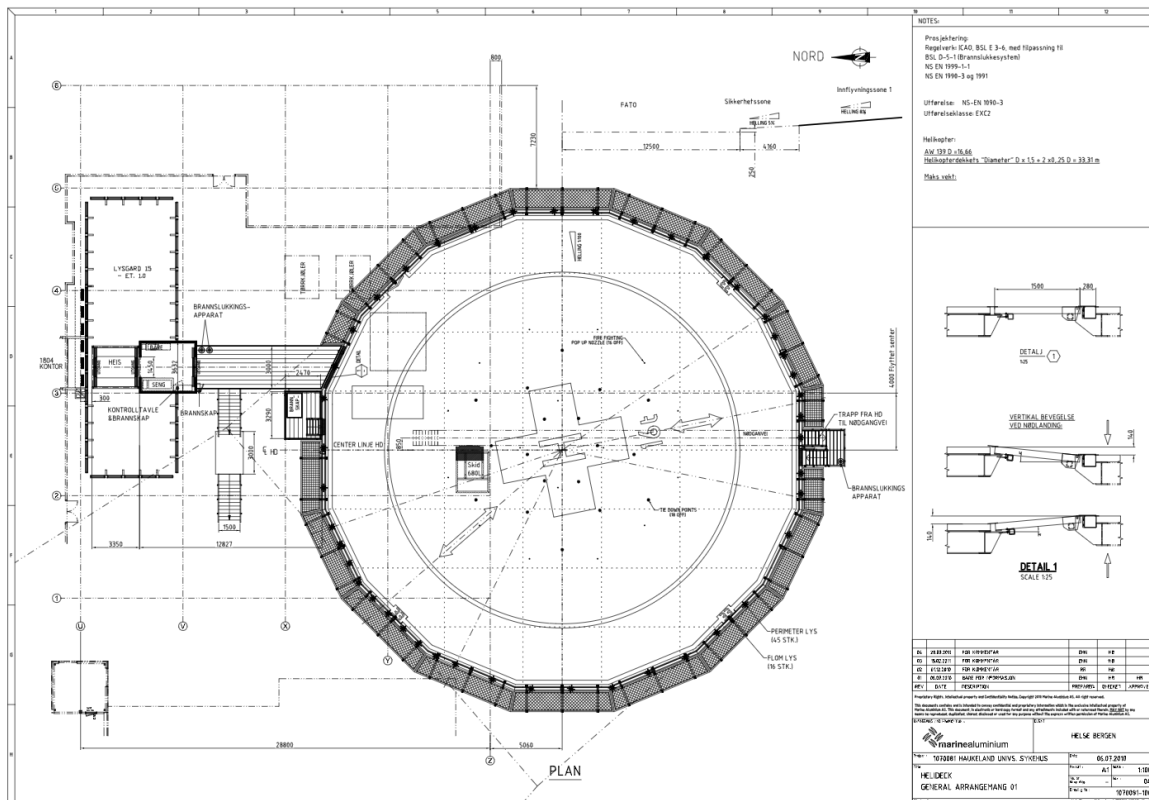
Helse Bergen mottok sine første pasienter i 1912. Enkelte av de over 100 år gamle bygningene er fortsatt daglig i bruk. Teknologien og innredningen har fulgt med disse årene og kan i dag ikke sammenlignes med hvordan det var i 1912. Sykehuset er bygd på området til gamle Haukeland gård [2].

3.1 Helikopterplattformen

HUS sin landingsplass operer et helikopterdekk med stålfagverk som bærekonstruksjon. Plattformen ligger på et nivå ca. 3,5 m høyere enn bygningstaket over 2.etasje på sentralblokke, som ligger sørvest på tomten til sykehuset. Helidekket er 23,5 meter over bakken (77 m.o.h.). Fra plattformen blir pasientene fraktet via heis ned til 1. etasje og videre gjennom korridor mot akuttmottak og skadestue.



Figur 2. Oversikt over hvor helikopterlandingsplassen ligger på Haukeland Universitetssykehus [1]. Bildet var tatt fra nordøst for HUS og viser sentralblokken med helipad.



Figur 3. Helikopterlandingsplassen. [1].

Dimensjoner for plattformen:

- Diameter landingsplass: 25 meter + sikkerhetsområdet på 4,16 m x 2, totalt = 33,2 meter.
- Sikkerhetsnett på 1,5 m utenfor sikkerhetsområdet (ligger horisontalt rundt hele plattformen).
- Største tillate helikopter inklusive rotor har en lengde (D) = 22,8 meter.
- Maksbelastning på landingsplass er 16 tonn.

I tillegg er helikopterdekket utstyrt med et dreneringssystem. Ventilen til dreneringstanken står vanligvis åpen slik at regn til enhver tid kan dreneres bort. Derfor vil ordinær drivstofflekkasje, samt sot, fugleskitt, støv og diverse materiell fra helikopter ifm. landing i terreng blir drenert rett inn i det kommunale avløpssystemet sammen med regn.

Dersom fuel-lekasjen er i forbindelse med brann når pop-up systemet er startet, vil dreneringsventilen stenges automatisk og vannet går til en lukket dreneringstank. Ventilen må da åpnes manuelt fra pumperommet (figur 4) slik at eventuelle drivstofflekkasjer tømmes umiddelbart. Dersom det er forurenset væske i tanken, vil væsken tømmes i en pumpebil så snart som mulig.

Helikopter landingsplassen er utstyrt i tillegg med glykolanlegg.



Figur 4. Bilde som viser knappene i pumperommet for å åpne/lukke ventil til avløpssystem.

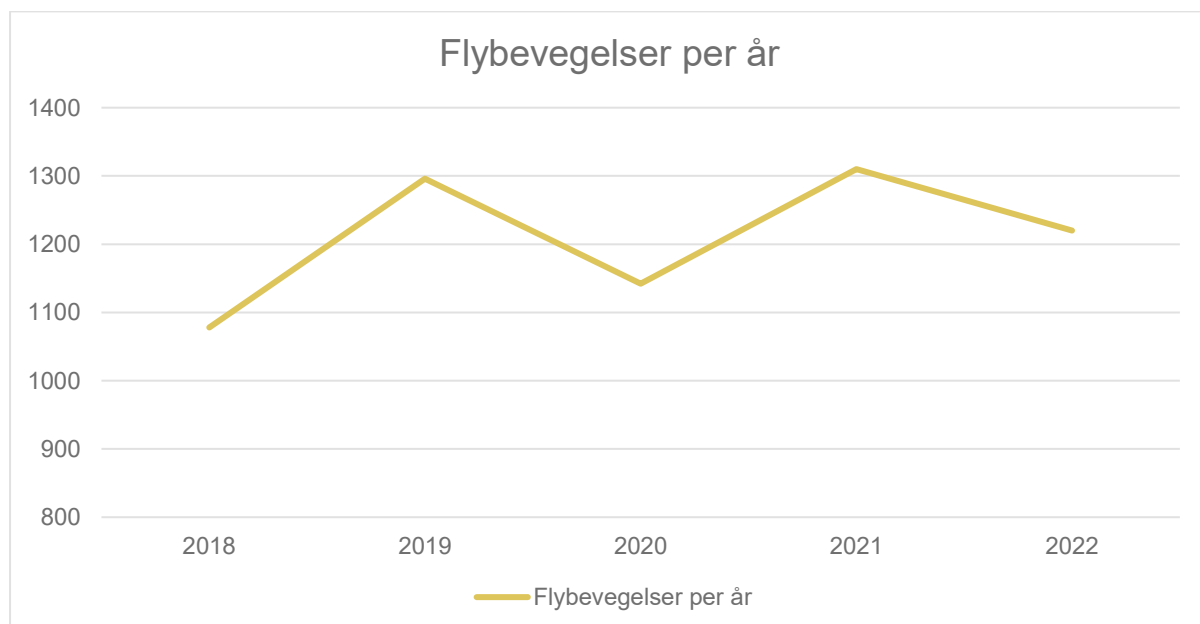
3.2 Helikoptertrafikk

Helse Bergen HF fikk i 2013 konsesjon for helikopter landingsplass på HUS for 800 helikopterbevegelser per år. På grunn av økt trafikk ble det i 2019 søkt og innvilget inntil 1600 flybevegelser per år. Se tabell 1 og figur 5 for historiske data på helikoptertrafikk.

Tabell 1. Antall flybevegelser på helikopterlandingsplassen fra 2018-2022.

År	Kategori	Flybevegelser	%dag	%kveld	%natt
2018	Lette	944	70,58%	17,56%	11,86%
2018	Tunge	134	64,18%	16,42%	19,40%
2018	Totalt	1078			
2019	Lette	1104	54,90%	19,80%	14,30%
2019	Tunge	192	67,47%	24,48%	8,05%
2019	Totalt	1296			
2020	Lette	968	66,05%	17,36%	16,58%
2020	Tunge	174	67,04%	19,91%	13,06%
2020	Totalt	1142			
2021	Lette	1108	67,04%	14,87%	18,12%
2021	Tunge	202	66,03%	17,84%	16,13%
2021	Totalt	1310			
2022	Lette	1038	66,01%	14,66%	18,50%
2022	Tunge	182	50,36%	23,20%	25,63%
2022	Totalt	1220			

Fueling av helikoptre skjer ikke på helikopterplattformen ved sykehuset. Drivstoffanlegget ligger ved Luftambulansens helikopterbase ved Møllendal på Grønnerviksøren. Luftambulansen sine helikoptre som ikke er hjemmehørende i Bergen flyr som regel til landingsplassen på Grønneviksøren for fueling. Øvrige helikoptre (SAR Queen, CHC etc) flyr helt unntaksvis til Grønneviksøren for fueling, og de benytter som regel helikopterbase på Flesland.



Figur 5. Graf over antall flybevegelser per år fra 2018 til 2022.

Luftambulanser av typen EC 135 og EC 145 er de helikoptrene som bruker helikopterlandingsplassen på Haukeland oftest. Følgende helikoptre er blitt registrert ved landingsplassen i 2022:

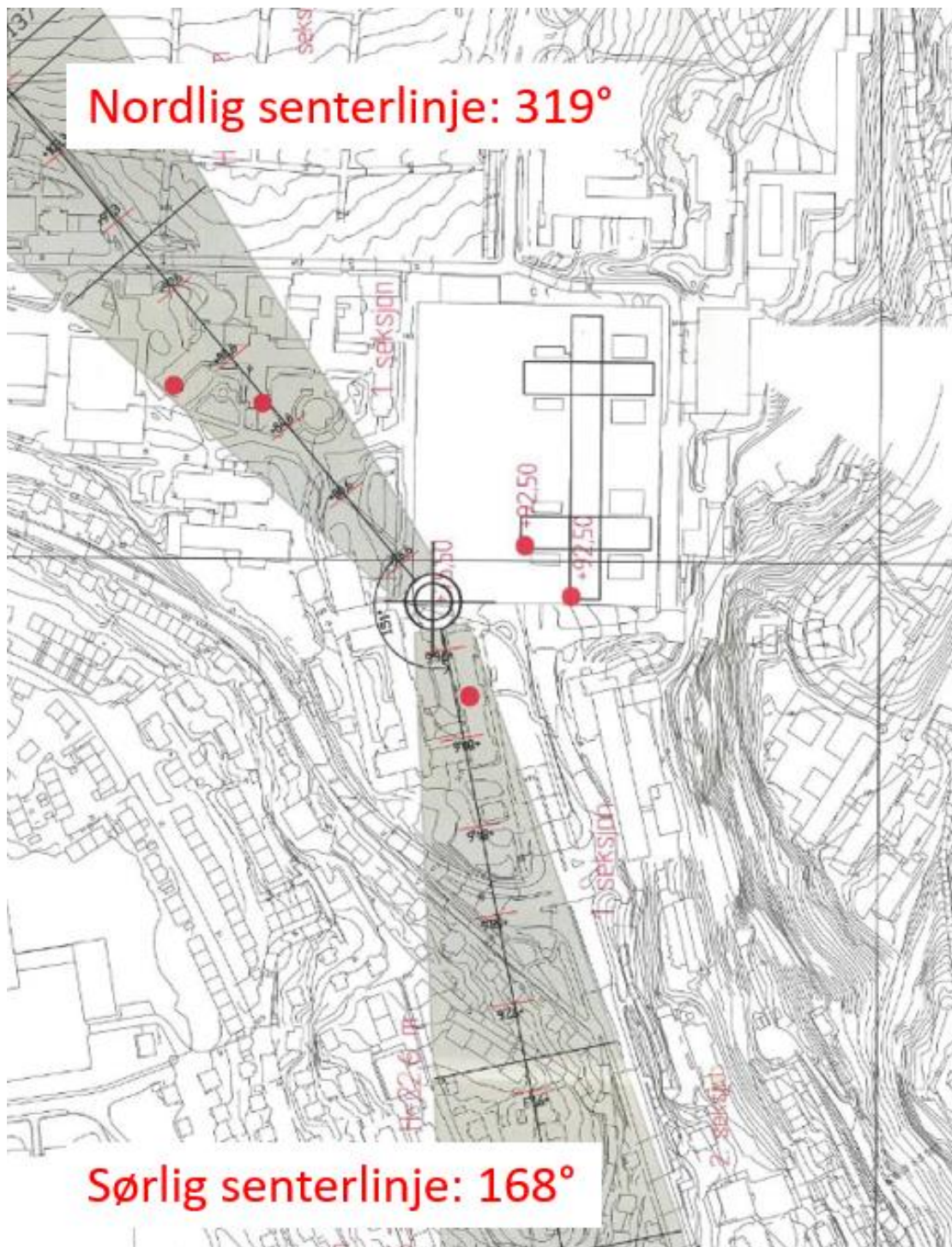
- AW 101, fra Sola
- AW 139, fra Ålesund
- EC 135, fra Førde, Stavanger, Bergen og Lørenskog
- EC 145, fra Bergen og Lørenskog
- Puma, fra Florø
- Rescue, fra engelsk oljerigg
- S92, fra Nordsjøen
- LA 9-9

Luftambulansen skifter gradvis til nyere og mer effektive helikoptre som EC145 og AW139. Det samme gjelder forsvarrets redningshelikoptre AW101 som gradvis erstatter dagens Seaking helikoptre som har vært i bruk i Norge i flere tiår. Per dags dato har AW101 landet på HUS med en frekvens på ca. 1-2 gang i måneden. Dette er ventet å øke moderat i årene fremover ettersom dagens SeaKing-helikopter blir byttet ut med AW101. AW101 er betydelig tyngre og større en dagens luftambulanser og SeaKing.

Det ble ved test-landing med AW101 utført vindstyrkemålinger på HUS i 13.06.2023. Ifølge målingene genererte AW101 en vindstyrke på maks 22 m/s. Dette tilsvarer ifølge Beauforts skala «liten storm», og det kan forårsake at «hele store trær svaier og hiver, takstein kan blåses ned» [3]. Rotorvind øker med økende vekt på helikoptret. Det vil potensielt ha påvirkning på mennesker og dyr, samt materialer som befinner seg under helikopterdekket eller i innflygningssonen.

«Størrelse og høyde over bakken og plassering av landingsplass er avgjørende for hvordan rotorvind vil påvirke sikkerheten til personell, infrastruktur og alt som befinner seg i nærheten av landingsplassen» [3].

En vurdering og test av rotorvinden skapt av AW101 er utført ved helikopterplattformen ved HUS i juni 2023.



Figur 6: Innflyvningstraséer til helikopterlandingsplassen på Haukeland universitetssykehus [1].

4 Områdebeskrivelse

Haukeland universitetssykehus og helikopterplattformen ligger i et utbygget byområde som består i hovedsak av sykehus og boligområder i Bergen kommune på Årstad bydel. Landingsplassen er plassert på sentralblokken til sykehuset og ble etablert i 2013. Det området som er direkte berørt av helikopterdekket er avgrenset av bygninger som tilhører HUS i nord, vest og til en mindre grad i sør. I sør er det boligområde i relativt kort avstand fra landingsplattformen. Se for øvrig kart med innflyvningstraséer i figur 6.

4.1 Kulturminner

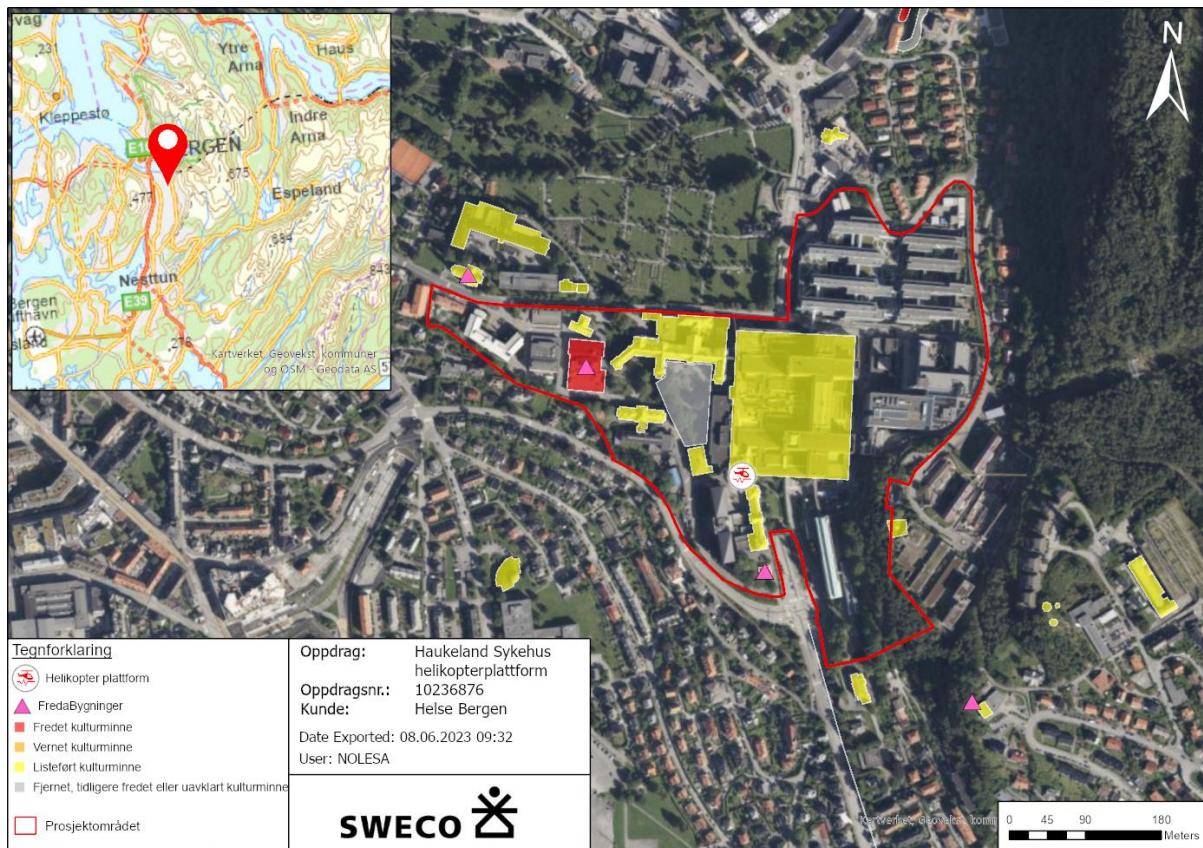
Det finnes flere registreringer av kulturminner med verneverdi på prosjektområdet (figur 7). Alle bygningene i området som er registrert med verneverdi «Statlig listeført» hos Riksantikvaren tilhører HUS. Riksantikvaren beskriver status til byggene som følger:

«Haukeland sykehus er betegnelsen på et større område som ble anlagt i begynnelsen av 1900 på Haukeland gård i tidligere Årstad Kommune. - Årstad Kommune ble innlemmet i Bergen i 1915.

Formålet er å bevare to bygninger som representanter for historien ved et av landets største sykehus. Fredningen skal sikre bygningenes utforming/arkitektur.

Utvalget av bygninger viser representative eksempler på helsebygg fra ulike perioder av det 20. århundre. Utvalget beskriver viktige helse- og arkitekturhistoriske sider som representanter for sykehussektoren generelt.» [4]

Sentralkjøkken/kantine (ID i kulturminnesøk: 148695-1) og H-bygget (ID i kulturminnesøk: 148695-2) er iht. Kulturminneloven §22a forskriftfredete bygninger og bør derfor ivaretas.



Figur 7. Registrerte kulturminner innenfor og i nærheten av prosjektområdet [4].

4.2 Biologisk mangfold

Ifølge Artsdatabankens database finnes det registreringer av en rekke ulike rødlistede arter omkring helikopterplattformen og innenfor prosjektområdet, som vist i figur 8.

Det er registrert tyrkerdue (NT), grønnfink (VU) og fiskemåke (VU) nord for landingsplassen i den nordligste av de to innflygningsrutene til helikoptre [5].

I Norge er det registrerte hendelser med fugler i helikopterrotor. Hendelsene er knyttet hovedsakelig til offshore helikoptertrafikk.



Figur 8. Kart som viser rødlistede arter som ble observert innenfor og i nærheten av prosjektområdet [5].

4.2.1 Vannforekomster

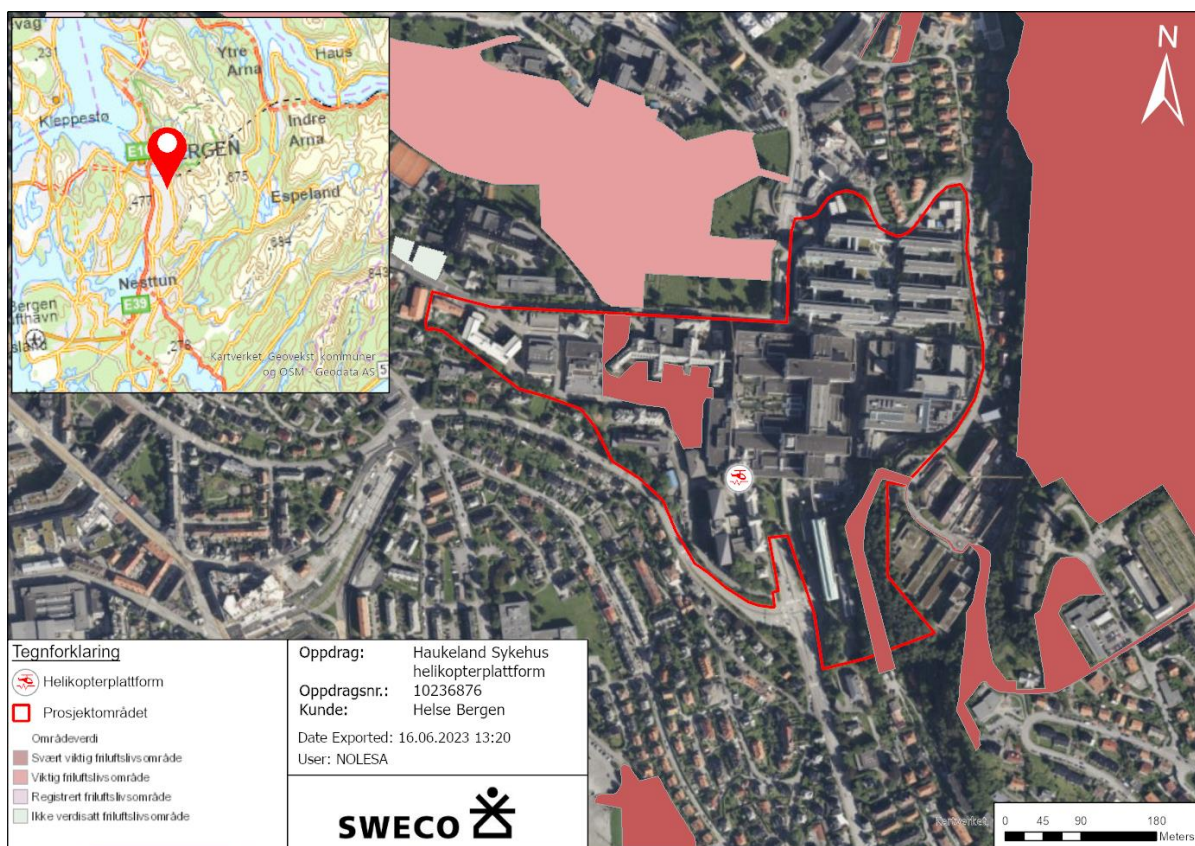
Ifølge Miljødirektoratets Vann-nett er Møllendalselven (som drenerer til Stor Lungegårdsvannet) den nærmeste vannforekomsten til prosjektområdet, som ligger i luftlinje ca. 400 m fra landingsplassen [6]. Vannforekomstene er vist i figur 9.

4.3 Friluftslivsområder

I Miljødirektoratets database for friluftslivsområder (Naturbase) er det registrert en «svært viktig friluftslivsområde» i hagen til sykehuset, med stor brukerfrekvens. Parken brukes blant annet av barnehage [7]. Kart som viser friluftslivsområdene, er vist i figur 10.



Figur 9. Kart som viser de nærmeste vannforekomstene til helikopterlandingsplass og prosjektområdet [6].



Figur 10. Kart som viser de friluftslivsområdene innenfor og i nærheten av prosjektområdet [7].

5 Overordnede miljømål

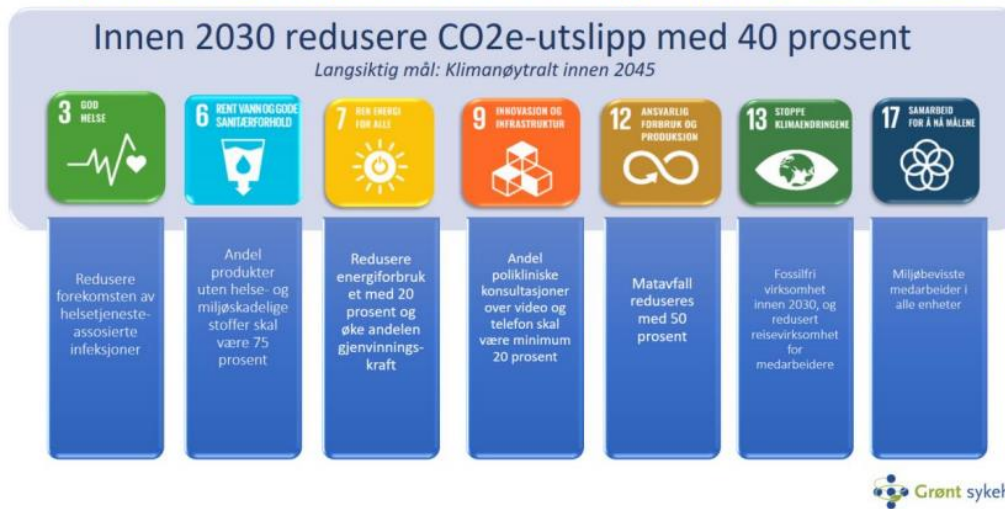
I 2015 vedtok verdens ledere FNs bærekraftsmål – verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringer innen 2030. Det er til sammen 17 mål innenfor kategoriene klima og miljø, økonomiske og sosiale forhold. Målet til Helse Bergen er å levere pasientens helsetjeneste på en bærekraftig måte. Sentrale bærekraftsmål som assosieres med Helse Bergen er hentet fra Helse Bergen sin hjemmeside og vises i figur 11.



Figur 11. Bærekraftsmål for Helse Bergen [2].

Bransjen for spesialisthelsetjenesten (inkl. Helse Vest) har fastsatt et felles klima- og miljømål, om å redusere klimagassutslipp med 40% innen 2030. Klima- og miljømål til norsk spesialisthelsetjeneste vises i figur 12.

Spesialisthelsetjenestens klima og miljømål 2022-2030



Figur 12. Klima- og miljømål for spesialt helsetjenester i Norge [8].

Overordnede miljømål for konsesjonssøknaden er at det ikke skal oppstå skader på mennesker, materiell eller miljø, og å ivareta myndighetskrav når det gjelder ytre miljø, dvs. krav i gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer, i tillegg til Bergen kommunes miljømål og- krav i kommuneplanbestemmelsene [8].

6 Miljøutredning

I dette kapittelet beskrives tilstanden i planområdet og i prosjektet for de ulike miljøtemaene hentet fra Del 2 i forskriften om konsesjon for landingsplasser BSL E 1-1. Videre følger en miljørisikovurdering for en rekke ulike miljøtema som ifølge BSL E 1-1 skal besvares med «lite sannsynlig, mindre sannsynlig, sannsynlig».

Vurdering av vesentlighetskriteriet er gjennomført for et utvalg av miljøtema som ble karakterisert med sannsynlighetsnivå på «mindre sannsynlig» eller «sannsynlig». Vesentlighetskriteriet besvares med særlig risikofylte, farlige eller uopprettelige helseskadelige konsekvenser. Spørsmålene som er besvart med «lite sannsynlig», anses ikke å medføre verken særlig risikofylte, farlige eller uopprettelige helseskadelige konsekvenser.

I tillegg er det avholdt et fysisk analysemøte i Bikuben ved HUS den 26.05.23 fra kl. 08:30 – 11:45 med representanter fra Helse Bergen, 330-skvadronen, Bergen brannvesen og Sweco for å identifisere og diskutere potensielle hendelser og miljørisiko knyttet til disse. Deltakerne i analysemøtet er presentert i etterfølgende tabell 2.

Tabell 2: Deltakere på analysemøtet, 26.05.23.

Navn	Rolle	Foretak
Jan Hopland	Leder for plasstjenesten Bergen helikopterlandingsplass	Helse Bergen
Anne Kathrine Bøe	Fagansvarlig flyplass/brannteknisk	Helse Bergen
Atle Johnny Berle	Hospital sikkerhet/HLO (Helicopter landing officer)	Helse Bergen
Erik Haram	Hospital sikkerhet/HLO (Helicopter landing officer)	Helse Bergen
Svein Eilertsen	Tek.avd maskin	Helse Bergen
Jostein Nesse	Tek.avd leder	Helse Bergen
Runar Kråkenes	Enhetsleder	Helse Bergen
Paul Fosse	VVS/maskin	Helse Bergen
Lars Frode Jørgensen	Leder avd. elektro.	Helse Bergen
Jørn Svendsen	Leder for HLO	Helse Bergen
Fredrik Sandven	Tek.avd prosjektleder	Helse Bergen
Pål Kullerud	Leder for 330-skvadronen, Sola	333-skvadronen
Vibeke Gunstensen	Brannforebyggende avd.	Bergen Brannvesen
Espen Thomassen	Akustikkrådgiver	Sweco
Levente Samu	Miljørådgiver	Sweco
Kristin Hope Kjellebold	Fasilitator, fagspesialist risikostyring	Sweco
Jørgen Nedrebø	Sikkerhetsrådgiver	Sweco

6.1 Miljørisiko

Oppsummert i en tabell er risikobildet knyttet til drift av helikopterplattformen. En grundig, punktvis begrunnelse for vurdering av miljørisiko finnes i kapittel 6.2.

ID	Spørsmål	SANNSYNLIGHET
1	Kan tiltaket bidra til miljø- eller helseskadelig forurensning?	LITE SANNSYNLIG
2	Vil tiltaket føre til vesentlig påvirkning av vannkvaliteten i ferskvannsforkomster eller marine områder, slik at muligheten til å opprettholde arter og/eller økosystemer og ivareta hensynet til menneskers helse og trivsel reduseres?	LITE SANNSYNLIG
3	Vil tiltaket føre til en vesentlig økning av utslippene av næringssaltene fosfor og nitrogen til ferskvannsforkomster eller marine områder?	LITE SANNSYNLIG
4	Vil tiltaket føre til vesentlig utslipp av olje?	LITE SANNSYNLIG
5	Vil tiltaket føre til vesentlig utslipp og bruk av kjemikalier, slik at det medfører helse- eller miljøskade?	LITE SANNSYNLIG
6	Vil tiltaket føre til sluttbehandling av betydelige avfallsmengder eller til at det oppstår betydelige mengder spesialavfall?	LITE SANNSYNLIG
7	Vil tiltaket føre til vesentlig økte utslipp av klimagasser, eller til produksjon og forbruk av ozonreducerende stoffer?	LITE SANNSYNLIG
8	Vil tiltaket føre til vesentlig økte utslipp av svoveldioksid, nitrogenoksider, flyktige organiske forbindelser og ammoniakk, slik at naturens tålegrense overskrides?	LITE SANNSYNLIG
9	Vil tiltaket bidra til vesentlig økt lokal luftforurensning?	LITE SANNSYNLIG
10	Vil tiltaket bidra til vesentlig økt støy?	LITE SANNSYNLIG
11	Kan tiltaket medføre inngrep i verdifulle arealer og bruken av disse, eller påvirke biologisk mangfold?	LITE SANNSYNLIG
12	Vil tiltaket forårsake vesentlig inngrep, nærføring eller annen påvirkning som medfører at kulturminner og kulturmiljøer går tapt, blir skadet eller får nedsatt kvalitet?	MINDRE SANNSYNLIG
13	Vil tiltaket påvirke landskapsbildet vesentlig, herunder landskapets kulturhistoriske trekk og estetiske kvaliteter, i landlige områder og/eller i byene og tettstedene?	LITE SANNSYNLIG

14	Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for, eller for områder nær inntil, nasjonalparker, landskapsvernområder, naturreservater, vernede vassdrag, naturminner, områder som er foreslått vernet, inngrepsfrie områder, eller truede eller sårbare/hensynskrevende naturtyper?	LITE SANNSYNLIG
15	Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for, eller for områder nær inntil, viktige leveområder for fredede eller truede arter?	MINDRE SANNSYNLIG
16	Vil tiltaket påvirke høsting og annen bruk av levende ressurser slik at arter eller bestander utrykkes eller trues?	LITE SANNSYNLIG
17	Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for verdifulle områder for friluftsliv, jakt, fiske eller rekreasjon, eller vanskeliggjøre den allmenne ferdsel eller tilgjengelighet til slike områder?	MINDRE SANNSYNLIG
18	Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for områder nær inntil boliger, skoler og barnehager, og dermed innvirke på adgang til fri lek og målsetning om å etablere en sammenhengende grøntstruktur?	LITE SANNSYNLIG
19	Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for andre eksisterende nasjonale planer angående miljøvern, nasjonal arealpolitikk, rikspolitiske retningslinjer og bestemmelser, fylkesplaner og fylkesdelplaner, eller komme i konflikt med målene om estetikk og tilgjengelighet for alle?	LITE SANNSYNLIG
20	Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for arealer med høyt potensiale for matproduksjon eller av stor betydning for reindriften?	LITE SANNSYNLIG

6.2 Punktvis besvarelse og bakgrunn for vurdering BSL E 1-1 Del 2

6.2.1 Punkt 1 - LITE SANNSYNLIG

Kan tiltaket bidra til miljø- eller helseskadelig forurensning?

Drivstoffanlegget ligger ikke i prosjektområdet. Fylling av helikoptre med drivstoff skjer på Luftambulansen helikopterbase på Møllendalsveien 34 og på Fløland i Bergen, slik at vesentlig utslipp av olje knyttet direkte til landingsplassen ved HUS er ikke relevant. Imidlertid er det mulighet for mindre utslipp av drivstoff og andre oljeforbindelser ifm. helikopterplattformen. Andre mulige forurensningskilder er lekkasje fra skum/ pulver-anlegg og brannøvelser.

Det er etablert oppsamlingsrenne rundt helikopterdekket. Eventuell lekkasje av drivstoff eller andre kjemikalier på landingsplassen blir drenert direkte et dreneringsystem. Ventilen til dreneringstanken står vanligvis åpen slik at regn til enhver tid kan dreneres bort. Derfor vil ordinær drivstofflekkasje, samt sot, fugleskitt, støv og diverse materiell fra helikopter ifm. landing i terreng blir drenert rett inn i det kommunale avløpssystemet sammen med regn. Basert på erfaring med drift av helikopterplattformen ved HUS vurderes risikoen for spredning av forurensning knyttet til drenering av slike væsker fra landingsplassen som ubetydelig.

Dersom fuel-lekasjen er i forbindelse med brann blir pop-up systemet startet og vil dreneringsventilen stenges automatisk og vannet går til en lukket dreneringstank. Tanken står på bakkenivå inne i fagverks-konstruksjonen til landingsplattformen. Ventilen må da åpnes manuelt fra pumperommet (figur 4). Dersom det er forurenset væske i tanken, vil væsken tømmes i en pumpebil så snart som mulig.

Ved brann startes anlegget av HLO (Helicopter Landing Officer) og leverer vann og skum med 1% innblanding i ca. 5 minutter, deretter kun vann. Dette utgir en kapasitet på 90 liter pr sek eller 5400 liter per minutt. Når vannivå i tank synker, fylles det på med vann fra det kommunale vannsystemet. Driftstiden med vann for pop-up anlegget vil derfor variere mellom 7-9 minutter.

Skum og sløkkemiddel i sløkkeanlegget er i 2023 endret til en miljøvennlig type og kan derfor slippes rett i offentlig avløpssystemet.

Ifølge Luftambulansetjenesten HF og basert på deres erfaringer fra drift av luftambulansen sine 14 baser for ambulanshelikopter, vurderes et mulig bidrag til miljø- eller helseskadelig forurensning å ikke medføre verken særlig risikofylte, farlige eller uopprettelige helseskadelige konsekvenser [9].

Fra tidligere utførte miljøutredninger av Luftambulansetjenesten [9] kan i tillegg de følgende generelle retningslinjer benyttes:

«Konsekvensen av eventuelle utslipp av oljebaserte væsker fra helikopter, legebil eller lager (ikke drivstoff), vurderes å være uvesentlig da et slikt eventuelt utslipp erfaringsmessig kun vil skje i et så begrenset omfang at det enkelt vil kunne tørkes/samles opp. Det vil dermed ikke kunne medføre forurensning av grunn, vassdrag eller sjø.»

6.2.2 Punkt 2 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til vesentlig påvirkning av vannkvaliteten i ferskvannsforkomster eller marine områder, slik at muligheten til å opprettholde arter og/eller økosystemer og ivareta hensynet til menneskers helse og trivsel reduseres?

Per i dag finnes det ingen signifikante vannforekomster i innenfor den definerte prosjektområdet [6] som er påvirket av driften av helikopterplattformen og derfor blir dette spørsmålet vurdert som ikke relevant.

6.2.3 Punkt 3 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til en vesentlig økning av utslippene av nærings saltene fosfor og nitrogen til ferskvannsforkomster eller marine områder?

Per i dag finnes det ingen signifikante vannforekomster i innenfor den definerte prosjektområdet [6] som er påvirket av driften av helikopterdekket og derfor blir dette spørsmålet vurdert som ikke relevant.

6.2.4 Punkt 4 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til vesentlig utslipp av olje?

Samme begrunnelse som angitt for punkt 1 gjelder.

6.2.5 Punkt 5 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til vesentlig utslipp og bruk av kjemikalier, slik at det medfører helse- eller miljøskade?

Samme begrunnelse som angitt for punkt 1 gjelder.

6.2.6 Punkt 6 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til sluttbehandling av betydelige avfallsmengder eller til at det oppstår betydelige mengder spesialavfall?

Det kan forekomme jord og andre materialer dersom helikopteret har landet i åpent terreng før landing på HUS. Materialer som blir spredt på denne måten vil da spyles/regnes ned i spilltanken og videre til offentlig avløpssystemet. Avløpsventilen fra spilltanken er åpen under normal drift.

I tillegg ble det nevnt på analysemøtet at det kan forekomme mindre, men ikke vesentlige, mengder medisinsk avfall.

6.2.7 Punkt 7 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til vesentlig økte utslipp av klimagasser, eller til produksjon og forbruk av ozonreduserende stoffer?

Helse Bergen er medlem i Klimapartnere som publiserer klimaregnskap for bedrifter og medlemsorganisasjoner. Klimapartneres database om klimaregnskapet for 2019-2021 ble benyttet for å undersøke HUS sin klimagassutslipp i denne perioden, særlig det som skyldes helikoptertrafikk.

Ifølge Helse Bergen sin klimarapport for 2019-2021 forventes det ikke at det vil bli vesentlig økning i utslipp av klimagasser. I tillegg tilsvarer utslipp fra helikoptertrafikk en svært liten del av sykehusets totale klimagassutslipp [10].

Grunnet til at alle helikopter benytter det samme type drivstoff er det helikoptertrafikk som er avgjørende i forbindelse med økning i utslipp av klimagasser. Helikopterplattformen har vært i bruk i 10 år og under denne perioden har trafikken økt gradvis. På bakgrunn av økende helikoptertrafikk, spesielt flybevegelser knyttet til store helikoptre, forventes det noe, men ikke betydelig økning i klimagassutslippene i perioden 2023-2033.

6.2.8 Punkt 8 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket føre til vesentlig økte utslipp av svoveldioksid, nitrogenoksider, flyktige organiske forbindelser og ammoniakk, slik at naturens tålegrense overskrides?

Det er ikke dokumentert at helikoptertrafikk, særlig det som er knyttet til luftambulansetjenester, har en betydelig effekt på kjemisk forurensning i luft.

Luftambulansen skifter gradvis til nyere og mer effektive helikoptre som EC145 og AW139. Det samme gjelder forsvarrets redningshelikoptre AW101 som gradvis erstatter dagens Seaking helikoptre. Grunnet til at alle helikopter benytter det samme type drivstoff er det helikoptertrafikk som er avgjørende i forbindelse med økning i utslipp av klimagasser og andre miljøskadelige stoffer.

Som omtalt under punkt 7 forventes det en moderat, gradvis økning i antall helikopterbevegelser i de neste årene sammenlignet med perioden mellom 2013-2023, særlig trafikken i forbindelse med store helikoptre, men det medfører ikke vesentlig økning i utslipp av farlige flyktige forbindelser slik at naturens tålegrense overskrides.

Ifølge Luftambulansetjenesten: «I korte tidsrom når helikopteret tar av og lander, vil dette medføre noe økt lokal luftforurensning. Den økte luftforurensningen vurderes ikke å medføre særlig risikofylte, farlige eller uopprettelige helsemessige konsekvenser» [9].

6.2.9 Punkt 9 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket bidra til vesentlig økt lokal luftforurensning?

I hovedsak gjelder samme begrunnelse som det som står i punkt 7 og punkt 8.

Ved landing og takeoff av Superpuma ble det observert ubehagelig lukt, noe som har ikke vist seg til å ha miljøskadelig effekt. Vindretning påvirker lukten til stor effekt. For å sørge for at luftkvaliteten i bygg skal ikke påvirkes negativt ble filtre tatt i bruk.

6.2.10 Punkt 10 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket bidra til vesentlig økt støy?

Ved landing og takeoff kommer helikoptrene til å skape støy som kan påvirke omkringliggende områdene. Store helikoptre bl.a. SAR Queen vil erfaringsmessig lage mest støy. Ved oppstart i forbindelse med takeoff, trenger SAR Queen 6-7 minutter på oppstart med motoren på.

Det forventes ingen vesentlig økning i helikoptertrafikken de kommende årene sammenlignet med perioden siden 2019, da det ble søkt og innvilget inntil 1600 flybevegelser per år. Det er derfor ingen grunn til å anta at tiltaket vil føre til økt støy. Vurdering av støybelastning er oppsummert i støyrapporten:

«Et utendørs tidsmidlet lydnivå inntil Lden 57 dB (dvs. 5 dB inn i gul sone), og et begrenset antall støyhendelser over Lp,A, maks 80 dB dag/kveld/natt anses å gi en tilfredsstillende støysituasjon for vanlig boligbebyggelse.

Swecos beregninger viser at helikoptervirksomheten ved HUS gir ikke støy over Lden 57 dB ved noen boliger. Det kan derfor antas at innendørs tidsmidlet lydnivå vil være under grenseverdi.

Beregningene som er gjort viser at utendørs maksimalt støynivå kan være over 80-90 dB nær landingsplassen, men resultatene er usikre og vil bli vurdert nærmere når måleresultater foreligger. Beregningene viser at antallet maksimalnivåhendelser i nattperioden er lavt. Gjennomsnittlig er antallet nattlige passeringer ca. 5 helikopter per uke.»

Vurdering av støybelastning og støymåling omhandles i separate rapport som følger med i vedlegg 2.

6.2.11 Punkt 11 - LITE SANNSYNLIG

Kan tiltaket medføre inngrep i verdifulle arealer og bruken av disse, eller påvirke biologisk mangfold?

Det er registrert verdifulle grøntareal på sykehustomten [7], men de er ikke direkte knyttet til helikopterplattformen. Fortsatt gjør plassering av landingsplassen på byggtaket at tiltaket ikke medfører inngrep i disse verdifulle arealene. Siden landingsplassen ble tatt i bruk i 2013 har det ikke vært registrert negative påvirkninger eller tap av verdifulle grøntområder/friluftsområder.

Landingsplassen kan ha en negativ påvirkning på truede fugler som er registrert i området til en viss grad. Se punkt 15 for videre forklaring.

6.2.12 Punkt 12 - MINDRE SANNSYNLIG

Vil tiltaket forårsake vesentlig inngrep, nærføring eller annen påvirkning som medfører at kulturminner og kulturmiljøer går tapt, blir skadet eller får nedsatt kvalitet?

Bergen kommune har utarbeidet en egen kulturminneplan, Kulturminnestrategi for 2019-2023, *Identitet med særpreg*. Det finnes flere registreringer av kulturminner med verneverdi på prosjektområdet. Alle bygningene i området som er registrert med verneverdi «Statlig listeført» hos Riksantikvaren tilhører HUS. Riksantikvaren beskriver status til byggene som følger:

«Haukeland sykehus er betegnelsen på et større område som ble anlagt i begynnelsen av 1900 på Haukeland gård i tidligere Årstad Kommune. - Årstad Kommune ble innlemmet i Bergen i 1915.

Formålet er å bevare to bygninger som representanter for historien ved et av landets største sykehus. Fredningen skal sikre bygningenes utforming/arkitektur.

Utvalget av bygninger viser representative eksempler på helsebygg fra ulike perioder av det 20. århundre. Utvalget beskriver viktige helse- og arkitekturhistoriske sider som representanter for sykehussektoren generelt.» [4]

Sentralkjøkken/kantine (ID i kulturminnesøk: 148695-1) og H-bygget (ID i kulturminnesøk: 148695-2) er iht. Kulturminneloven §22a forskriftfredete bygninger og bør ivaretas. De ligger nordvest og sør for helikopterplattformen.

Ifølge målinger gjort av AW101 det genereres en rotorvind som tilsvarer ifølge Beauforts skala en «liten storm», og det kan forårsake at «hele store trær svaier og hiver, takstein kan blåses ned». Det vil potensielt ha en mindre negativ påvirkning - i form av belastning fra rotorvind slik at løse gjenstander, bl.a. takstein kan virvles opp i luften - på Sentralkjøkkenet og H-bygget som er forskriftfredete bygg og ligger delvis i inn- og utflyningstraséen til helikopter og i hhv. 170 og 95 meters avstand fra landingsplass. Ifølge landingsplassens driftsansvarlige er takstein og andre potensielle gjenstander på berørte bygninger tidligere undersøkt og festet.

På bakgrunn av dette vurderes det at det er mindre sannsynlig at helikopterplattformen på HUS medfører miljøskadelige effekter for fredete kulturminner. Potensielle konsekvenser er verken særlig risikofylte, farlige eller uoprettelige.

6.2.13 Punkt 13 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket påvirke landskapsbildet vesentlig, herunder landskapets kulturhistoriske trekk og estetiske kvaliteter, i landlege områder og/eller i byene og tettstedene?

Det blir ikke etablert ny landingsplass i forbindelse med dette prosjektet og derfor vurderes dette spørsmålet som ikke aktuelt. Landingsplassen ligger på egen 23,5 meter høy plattform ved sentralblokken til HUS, som ligger i et bebygd byområde. Basert på historiske flyfoto har landskapet i og rundt prosjektområdet ikke endret seg mye siden utbyggingen av sentralblokken på 1970-tallet.

6.2.14 Punkt 14 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for, eller for områder nær inntil, nasjonalparker, landskapsvernområder, naturreservater, vernede vassdrag, naturminner, områder som er foreslått vernet, inngrepsfrie områder, eller truede eller sårbare/hensynskrevende naturtyper?

Ikke aktuelt. Landingsplassen ligger innenfor Bergen kommune i en bydel som omfatter hovedsakelig boligområder og sykehus. Det finnes ikke nasjonalparker, naturreservater, vernede vassdrag, naturminner, områder som er foreslått vernet, inngrepsfrie områder, eller truede eller sårbare/hensynskrevende naturtyper i nærheten av tiltaksområdet.

6.2.15 Punkt 15 - MINDRE SANNSYNLIG

Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for, eller for områder nær inntil, viktige leveområder for fredede eller truede arter?

Ifølge Artsdatabankens database er det observert flere typer nær truet/ truede fuglearter i området rundt helikopterlandingsplassen. I Norge er det ikke foretatt omfattende undersøkelser og vurderinger av effekter av helikoptertrafikk på fugl.

AW101 helikoptre er kjent for å kunne skape sterkt vindfulle forhold ved takeoff og landing. Per dags dato har AW101 landet på HUS med en frekvens på ca. 1-2 gang i måneden. Helikopterbevegelser i forbindelse med SAR Queen forventes å øke gradvis i årene fremover ettersom dagens SeaKing-helikopter blir byttet ut med AW101.

I mai 2023 ble det avholdt analyse møte med representanter fra Helse Bergen, 330-skvadronen, Bergen brannvesen og Sweco. Ifølge lederen for 330-skvadronen kan fugler teoretisk komme inn i rotoren når helikoptre flyr i høy hastighet. Helikoptre har imidlertid lav inn- og utflygningshastighet ved landing og takeoff, og derfor vurderes risikoen for at rødlistede fuglearter påvirkes av helikoptertrafikk som lav. I tillegg kom det frem i møtet at fugler har vist seg å tilpasse seg raskt og forsvinne når de hører et helikoptre nærme seg. Det er ikke kjent om rødlistede fuglearter hekker i området som påvirkes av aktiv helikoptertrafikk.

Hvis det plutselig bygges reir av rødlistede fuglearter (f.eks. fiskemåke) ved/på helikopterlandingsplass kan de iht. naturmangfoldloven ikke fjernes så lenge det er i bruk. På grunn av aktiv, daglig helikoptertrafikk og fuglenes tilpasning til forholdene er dette svært lite sannsynlig, men forebyggende tiltak bør prioriteres

I Norge er det registrerte hendelser med fugler i helikopterrotor, men disse hendelsene er knyttet hovedsakelig til offshore helikoptertrafikk.

På bakgrunn av dette vurderes det at det er «mindre sannsynlig» at landingsplassen medfører miljøskadelige konsekvenser for truede fuglearter i prosjektområdet. Mulige konsekvenser anses verken som spesielt risikable, farlige eller irreversible.

6.2.16 Punkt 16 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket påvirke høsting og annen bruk av levende ressurser slik at arter eller bestander utrykkes eller trues?

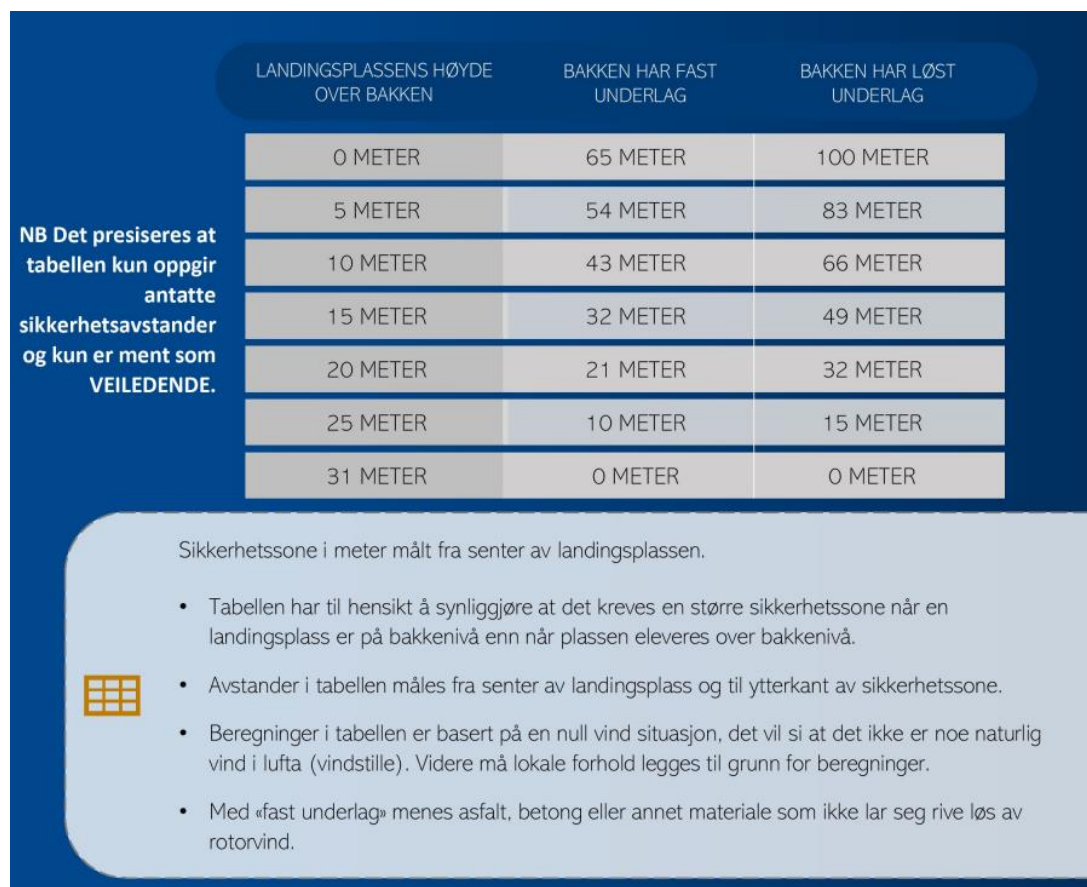
Det er ingen kjente hendelser siden landingsplassen ble tatt i bruk i 2013 angående dette og derfor vurderes dette som lite sannsynlig. Grundig begrunnelse for vurdering er nærmere omtalt under punkt 15.

6.2.17 Punkt 17 - MINDRE SANNSYNLIG

Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for verdifulle områder for friluftsliv, jakt, fiske eller rekreasjon, eller vanskeliggjøre den allmenne ferdsel eller tilgjengelighet til slike områder?

I Miljødirektoratets database for friluftslivsområder er det registrert en «svært viktig friluftslivsområde» i hagen til sykehuset, med stor brukerfrekvens. Parken brukes blant annet av barnehage.

Helikopterplattformen anses ikke å ha vesentlige konsekvenser for friluftslivsområdet, bortsett fra at mindre deler av sykehusområdet må sperres av for myke trafikanter ved bruk av AW101 (SAR Queen) helikopter pga. kraftig rotorvind.



Figur 13. Veiledning for sikkerhetssoner under landingsplass for AW101. Sikkerhetssonene er mål fra senteret av landingsplassen [3].

Landingsplassen ved HUS ligger 23,5 meter over bakken og ifølge veiledningen i figur 13 bør det avgrenses en sikkerhetssone på minst 10-15 meter under plattformen. Friluftslivsområdet som er registrert med høy verdi i Naturbase ligger om lag 40 meter fra landingsplassen. Det er en gangvei under landingsplattformen som fører til friluftslivsområdet i sykehusets hage, men det finnes andre måter å komme seg til og forlate området på om nødvendig.

Det ble ved test-landing med AW101 utført vindstyrkemålinger på HUS i 13.06.2023. Ifølge målingene genererte AW101 en vindstyrke på maks 22 m/s. Dette tilsvarer ifølge Beauforts skala «liten storm», og det kan forårsake at «hele store trær svaier og hiver, takstein kan blåses ned» [3].

Området som skal sperres av ved landing/ takeoff av tyngre helikoptre er utstyrt med et alarmsystem for personer som beveger seg på veien under helidekket. Ved 6 gang/ bilveier inn i området rundt helidekket er det plassert en skilt som varsler med gule blinklys 4 minutter før landing/ takeoff. I tillegg er det følgende tekst vist: «Advarsel, landingsområde. Ved roterende lys, adgang forbudt, helikoptertrafikk, kraftig vind og kraftig støy». Se figur 14 under.

Ved test-landinger og vindstyrkemålinger ble det plassert varselskilt med lyd og gult blinkende lys ved hver vei. Varslingen ble startet 3-4 minutter før SAR Queen kom flyende inn i området. Totalt ble det varslingen slått på tre ganger under testen. Resultatet av kontrollen viser at 90-100% av gående/syklister bryter varsling og beveger seg inn i området. På grunn av dårlige resultater planlegger sykehuset å implementere tiltak for å forbedre varslingssystemet med blant annet rødt lys, lyd og bedre skilting.



Figur 14. Varselskilt ved helikopterlandingsplassen på Haukeland.

Til nå har SAR Queen landet cirka 1-2 gang i måneden på HUS. Dette forventes å øke gradvis med moderat økning i trafikk ettersom SeaKing erstattes av AW101 i årene fremover.

Ut fra vurderingsgrunnlag evalueres risikoen som «mindre sannsynlig». Miljøskadelige konsekvenser for friluftslivsområdene som helikopterdekket kan forårsake er verken spesielt risikofylte, farlige eller uopprettelige.

6.2.18 Punkt 18 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for områder nær inntil boliger, skoler og barnehager, og dermed innvirke på adgang til fri lek og målsetning om å etablere en sammenhengende grøntstruktur?

Friluftslivsområdet som er nevnt i punkt 17 er brukt av barnehager. Landingsplattformen påvirker ikke adgang til fri lek og målsetning om å etablere en sammenhengende grøntstruktur. Det er ingen skole eller barnehage i nærheten av landingsplassen eller innenfor området som prosjektet gjelder.

6.2.19 Punkt 19 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for andre eksisterende nasjonale planer angående miljøvern, nasjonal arealpolitikk, rikspolitiske retningslinjer og bestemmelser, fylkesplaner og fylkesdelplaner, eller komme i konflikt med målene om estetikk og tilgjengelighet for alle?

Landingsplassen forventes ikke å få vesentlige konsekvenser for planer for miljøvern eller arealpolitikk verken på nasjonalt, regionalt eller lokalt nivå. Helikopterplattformen ved HUS forventes ikke å komme i konflikt med landskapsestetikk eller tilgjengelighet for alle.

6.2.20 Punkt 20 - LITE SANNSYNLIG

Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for arealer med høyt potensiale for matproduksjon eller av stor betydning for reindriften?

I Miljødirektoratets Naturbase er området registrert med arealbruk type «bebygd» [7]. På grunn av at helikopterplattformen og prosjektområdet ligger i et etablert byområde med tett bebyggelse vurderes dette som lite sannsynlig.

7 Konklusjon

Siden landingsplassen ble etablert har helikoptertrafikken økt stadig og på grunn av økt trafikk ble det i 2019 søkt og innvilget inntil 1600 flybevegelser per år (tabell 1). Det er helikoptertypen SAR Queen (AW101) som gradvis erstatter SeaKing redningshelikopter i Norge og har størst potensiale til å utgjøre en trussel mot fredet kulturarv og biologisk mangfold, på grunn av at ved landing/ takeoff kan det skape sterk støy og rotorvind lokalt i et begrenset område. AW101 forventes å ha et begrenset antall årlige flybevegelser på landingsplassen ved HUS.

På bakgrunn av en grundig vurdering av mulige miljøskadelige effekter av landingsplassen, vurderes miljørisikoen ved drift av helikopterplattformen ved HUS som lav. Utvalgte miljøtema er nærmere omtalt i avsnittene nedenfor.

7.1 Kulturminner og kulturmiljø

Gjeldende punkt: 12

I Riksantikaver database for kulturminner er det registrert to forskriftfredete bygninger innenfor prosjektområdet (figur 7). Sentralkjøkken/kantine og H-bygget ligger hhv. nordvest og sør for helikopterplattformen.

Det ble ved test-landing med AW101 utført vindstyrkemålinger på HUS i 13.06.2023. Ifølge målingene genererte AW101 en vindstyrke på maks 22 m/s. Dette tilsvarer ifølge Beauforts skala «liten storm», og det kan forårsake at «hele store trær svaier og hiver, takstein kan blåses ned» [3]. Rotorvind øker med økende vekt på helikopteret. Dette fører til en stor fare for at løse gjenstander som ligger nært helidekket, eller i innflygningssonen, kan virvles opp i luften. Det vil potensielt ha en mindre påvirkning - i form av belastning fra rotorvind, vibrasjoner og rystelser - på Sentralkjøkken og H-bygget som ligger i hhv. en om lag 170 og 95 meters avstand fra landingsplassen. Ifølge landingsplassens driftsansvarlige er takstein og andre potensielle gjenstander på berørte bygninger tidligere undersøkt og festet.

Ut fra vurderingen er det lav risiko for at tiltaket medfører fare for verneverdige kulturminner i prosjektområdet.

7.2 Biologisk mangfold

Gjeldende punkter: 2, 3, 11, 14, 15, 16

Når det gjelder biologisk mangfold er det størst risiko for truede fuglearter som er observert innenfor prosjektområdet (figur 8).

AW101 helikoptre er kjent for å kunne skape sterkt vindfulle forhold ved takeoff og landing. Per dags dato har AW101 landet på HUS med en frekvens på ca. 1-2 gang i måneden.

I mai 2023 ble det avholdt analysemøte med representanter fra bla. 330-skvadronen. Ifølge sjefen til 330-skvadronen kan fugler teoretisk komme inn i rotoren når helikoptre flyr i høy hastighet. Helikopter har imidlertid lav inn- og utflygningshastighet ved landing og takeoff. I tillegg kom det frem i møtet at fugler har vist seg å tilpasse seg raskt og forsvinne når de hører et helikoptre nærme seg. I Norge er det registrerte hendelser med fugler i helikopterrotor, men disse hendelsene er knyttet hovedsakelig til offshore helikoptertrafikk.

På bakgrunn av dette vurderes effekter av landingsplassen å utgjøre liten fare for truede fuglearter i prosjektområdet.

7.3 Friluftslivsområder

Gjeldende punkt: 17

I Miljødirektoratets database for friluftslivsområder (Naturbase) er det registrert en «svært viktig friluftslivsområde» i hagen til sykehuset, med stor brukerfrekvens (figur 10). Parken brukes blant annet av barnehage.

Mindre deler av sykehusområdet må sperres av for myke trafikanter ved bruk av AW101 helikopter. Til nå har SAR Queen landet cirka 1-2 gang i måneden på HUS. Dette forventes å øke gradvis med moderat økning i trafikk ettersom SeaKing erstattes av AW101 i årene fremover.

Parken ligger om lag 40 meter fra landingsplassen mens AW101 har en anbefalt sikringsone på minst ca. 15 meter for HUS sin landingsplattform som stor over 23,5 meter over bakken.

Basert på vurderingsgrunnlaget evalueres risikoen som mindre alvorlig.

7.4 Forurensning

Gjeldende punkter: 1, 4, 5, 7, 8, 9

Helikopterplattformen ble etablert slik at det er mulig å håndtere enkelte lekkasjer/ spill av olje eller helse/ miljøskadelige kjemikalier raskt og trygt. Eventuell lekkasje av drivstoff på landingsplassen vil bli drenert til et lukket rørsystem som leder til en lukket tank. Tankens innhold tømmes til offentlig avløpssystemet. Ved forurenset vann i tanken tømmes tankens innhold ut i en pumpebil og leveres til godkjent mottak. Utslipp av klimagasser og stoffer som kan føre til redusert luftkvalitet forventes ikke å øke vesentlig.

På bakgrunn av dette vurderes risikoen for spredning av forurensning til luft, vann og grunn som svært lite sannsynlig.

7.5 Støy

Gjeldende punkt: 10

Det ble utført støymålinger av Sweco Norge AS i juni 2023. Basert på støyberegninger forventes det ikke økt støybelastning i de neste årene.

Nærmere beskrivelse av støysituasjonen finnes i egen støyrapport som er vedlagt som vedlegg 2.

Referanser

- [1] H. Bergen, «Haukeland Universitetssykehus - Driftshåndbok Bergen helikopterplass. ENBX,» 2023.
- [2] Helse Bergen, «Helse bergen - Haukland universitetssjukehus,» 27 Mai 2022. [Internett]. Available: <https://helse-bergen.no/berekraft>.
- [3] J.-. o. beredskapsdepartementet, «AW101 SAR Queen - Informasjonsfolder til eiere av helikopterlandingsplasser,» 2021.
- [4] Riksantikvaren, «Kulturminnesøk,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.kulturminnesok.no/>. [Funnet 06 06 2023].
- [5] Artsdatabanken, «Artskart,» 2023. [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>. [Funnet 02 06 2023].
- [6] Miljødirektoratet, «Vann-nett,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/056-31-R>. [Funnet 01 06 2023].
- [7] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/>. [Funnet 06 2023].
- [8] G. Sykehus, «Rammeverk for miljø og bærekraft i spesialisthelsetjenesten,» 2022.
- [9] L. HF, «Miljøutredning - etablering av midlertidig landingsplass for helikopter i Skånland kommune,» 2019.
- [10] Klimapartnere, «Helse Bergen - Klimagassregnskap 2019-2021,» 2021.

Vedlegg

Vedlegg 1

Luftfartstilsynet - Veiledning for søknad om ny eller fornyet konsesjon – Vedlegg 1

Miljøutredning

Spørsmålene nedenfor bør besvares som en del av miljøutredningen i henhold til § 11 annet ledd. De besvares med:

1. Sannsynlig.
2. Mindre sannsynlig.
3. Lite sannsynlig.

Ved vurdering av vesentlighetskriteriet i spørsmålene i denne sjekklisten bør det legges vekt på om sakens konsekvenser kan være særlig risikofylte, farlige eller uopprettelige.

1. Kan tiltaket bidra til miljø- eller helseskadelig forurensning?
2. Vil tiltaket føre til vesentlig påvirkning av vannkvaliteten i ferskvannsføremster eller marine områder, slik at muligheten til å opprettholde arter og/eller økosystemer og ivareta hensynet til menneskers helse og trivsel reduseres?
3. Vil tiltaket føre til en vesentlig økning av utslippene av næringssaltene fosfor og nitrogen til ferskvannsføremster eller marine områder?
4. Vil tiltaket føre til vesentlig utslipp av olje?
5. Vil tiltaket føre til vesentlig utslipp og bruk av kjemikalier, slik at det medfører helse- eller miljøskade?
6. Vil tiltaket føre til sluttbehandling av betydelige avfallsmengder eller til at det oppstår betydelige mengder spesialavfall?
7. Vil tiltaket føre til vesentlig økte utslipp av klimagasser, eller til produksjon og forbruk av ozonreduserende stoffer?
8. Vil tiltaket føre til vesentlig økte utslipp av svoveldioksid, nitrogenoksider, flyktige organiske forbindelser og ammoniakk, slik at naturens tålegrense overskrides?
9. Vil tiltaket bidra til vesentlig økt lokal luftforurensning?

10. Vil tiltaket bidra til vesentlig økt støy?
11. Kan tiltaket medføre inngrep i verdifulle arealer og bruken av disse, eller påvirke biologisk mangfold?
12. Vil tiltaket forårsake vesentlig inngrep, nærføring eller annen påvirkning som medfører at kulturminner og kulturmiljøer går tapt, blir skadet eller får nedsatt kvalitet?
13. Vil tiltaket påvirke landskapsbildet vesentlig, herunder landskapets kulturhistoriske trekk og estetiske kvaliteter, i landlige områder og/eller i byene og tettstedene?
14. Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for, eller for områder nær inntil, nasjonalparker, landskapsvernområder, naturreservater, vernede vassdrag, naturminner, områder som er foreslått vernet, inngrepsfrie områder, eller truede eller sårbare/hensynskrevende naturtyper?
15. Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for, eller for områder nær inntil, viktige leveområder for fredede eller truede arter?
16. Vil tiltaket påvirke høsting og annen bruk av levende ressurser slik at arter eller bestander utrykkes eller trues?
17. Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for verdifulle områder for friluftsliv, jakt, fiske eller rekreasjon, eller vanskeliggjøre den allmenne ferdsel eller tilgjengelighet til slike områder?
18. Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for områder nær inntil boliger, skoler og barnehager, og dermed innvirke på adgang til fri lek og målsetning om å etablere en sammenhengende grøntstruktur?
19. Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for andre eksisterende nasjonale planer angående miljøvern, nasjonal arealpolitikk, rikspolitiske retningslinjer og bestemmelser, fylkesplaner og fylkesdelplaner, eller komme i konflikt med målene om estetikk og tilgjengelighet for alle?
20. Vil tiltaket få vesentlige konsekvenser for arealer med høyt potensiale for matproduksjon eller av stor betydning for reindriften?

Vedlegg 2

Haukeland universitetssykehus - Støy fra helikoptertrafikk

Støyrapporten følger med som egen fil.

Vedlegg 3

Haukeland universitetssykehus - ROS-analyse – Landingsplass for helikopter

Rapporten angående ROS-analyse følger med som egen fil.

Together with our clients and the collective knowledge of our 18,500 architects, engineers and other specialists, we co-create solutions that address urbanisation, capture the power of digitalisation, and make our societies more sustainable.

Sweco – Transforming society together