

RAPPORT

Naturmiljø



Hellemyra Foto: SWECO

Kunde: Lista Renewable Energy Park as.

Prosjekt: Områderegulering,
Lista Renewable Energy Park

Prosjektnummer: 10201517-001

Dokumentnummer: KU – R01 Rev.: 1

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
1	14.12.2018	Justert anbefalingen første kulepunkt	NOGUSA	
0	18.06.2018	Original versjon	NOGUSA	NOKJMI

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	3
2	Områdebeskrivelse og beliggenhet	3
2.1	Dagens situasjon.....	4
3	Naturmiljø	5
3.1	Tidligere registreringer og undersøkelser i eller nær planområdet	5
3.1.1	Naturfaglig vurdering av Hellemyra på Lista (Farsund, Vest-Agder) 1997.	5
3.1.2	Kommunedelplan for Farsund - Lista. Registrering av biologisk mangfold.	6
3.2	Registreringer i offentlig tilgjengelige databaser	6
3.2.1	Utvalgte naturtyper (Naturbase).....	6
3.2.2	Viktige naturtyper (Naturbase)	6
3.2.3	Verneområder etter Naturvernloven (Naturbase)	7
3.2.4	Inngrepstfrie naturområder (INON)	8
3.2.5	Kulturlandskap (Naturbase)	8
3.2.6	Verneplan for vassdrag (NVE) (Naturbase)	8
3.2.7	Arter av nasjonal forvaltningsinteresse (Artsdatabanken)	9
3.2.8	Rødlistearter.....	10
3.2.9	Fremmede arter.....	12
3.2.10	Storvilt	14
3.2.11	Fisk.....	16
3.3	Feltbefaring 25.05.2018	16
3.3.1	Hellemyra	18
3.3.2	Orebekk.....	20
3.3.3	Kanaler	21
3.3.4	Skog- og buskvegetasjon.....	22
3.4	Verdivurdering	24
3.5	Vurdering etter naturmangfoldloven.....	25

1 Bakgrunn

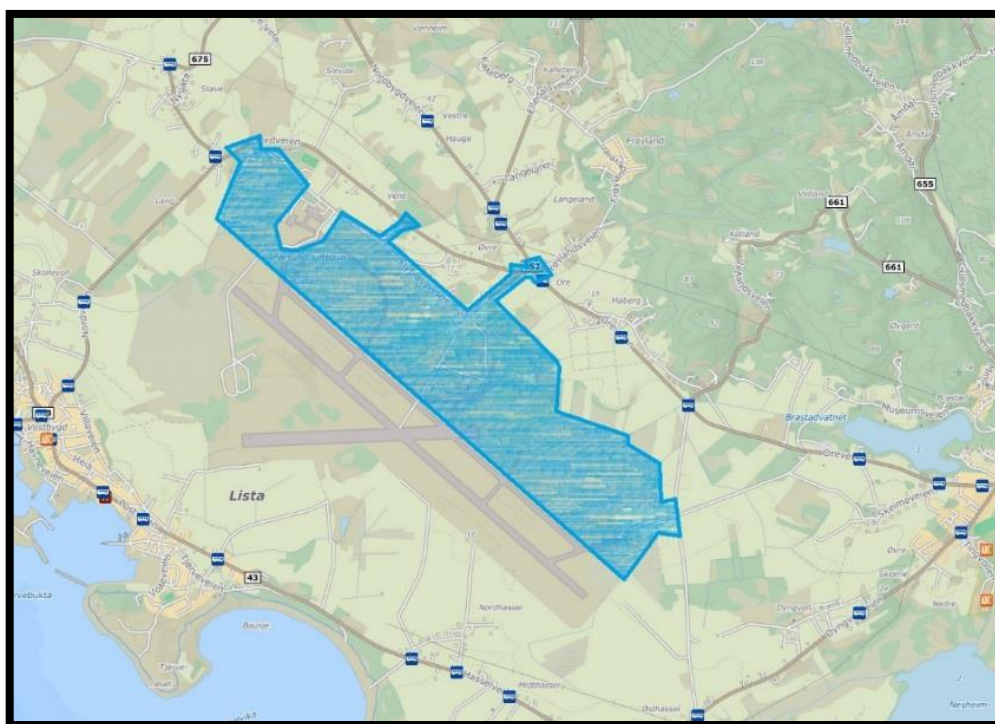
Formålet med planarbeidet som Sweco Norge AS utarbeider på vegne av Lista Renewable Energy Park AS er å etablere næringsområde med mulighet for å etablere datalagringscenter eller annet kraftforedlende næringsarealer, nordøst for flystripa. For å gjenvinne noe av varmen som datalagringscenteret skaper ser en på mulighetene for å etablere fiskeoppdrett på land.

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Lista Renewable Energy Park AS gjennomført befaring med hensyn på biologiske verdier i området. Denne rapporten danner grunnlaget for de vurderinger som gjøres for fagtemaet naturmangfold i konsekvensutredningen for ikke prissatte konsekvenser.

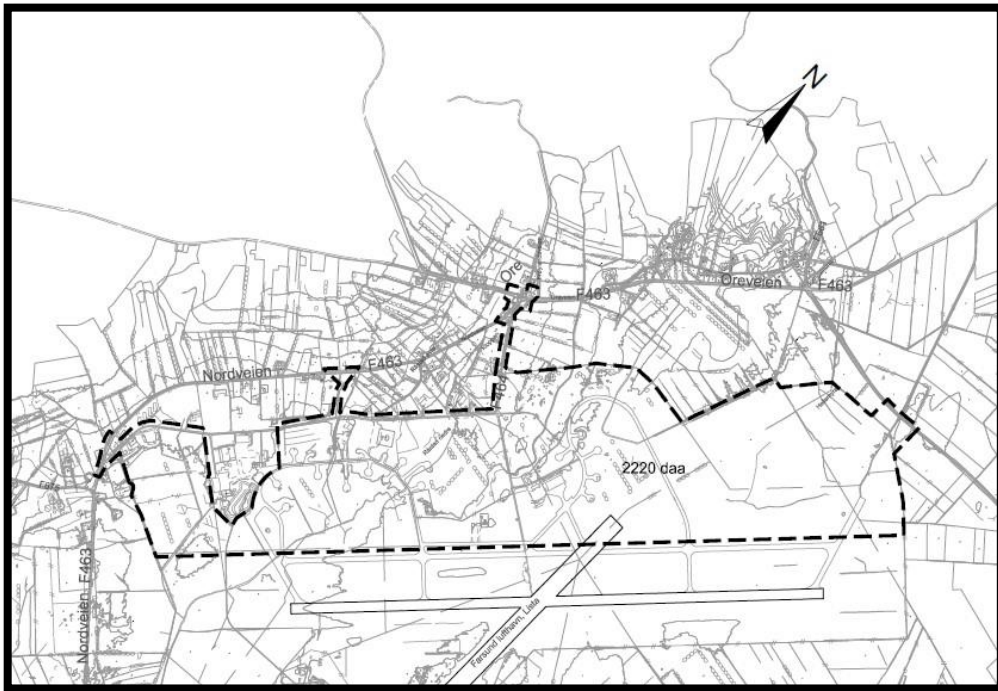
2 Områdebeskrivelse og beliggenhet

Planområdet ligger i Farsund kommune, ca. 12 km fra Farsund by, som er kommunesenteret i Farsund kommune. Farsund kommune har ca. 9705 (2014) innbyggere. Planområdet ligger i nærheten av tettstedene Vanse og Vestbygda.

Planområdet har en størrelse på 2220 daa, og er vist på kart i figur 2. Planavgrensningen er vist i figur 1. Planområdet ligger nord for flystripa på Farsund flyplass, Lista. Det brukes to navn på flyplassen, Farsund lufthavn og Lista flyplass. Området har adkomst fra Nordveien (Fv. 463), Fv. 464 og kommunal vei i øst.



Figur 1. Området for planen (blåskravert). Området ligger nord for flystripa på Farsund flyplass, Lista. Kartgrunnlag: Finn.no.



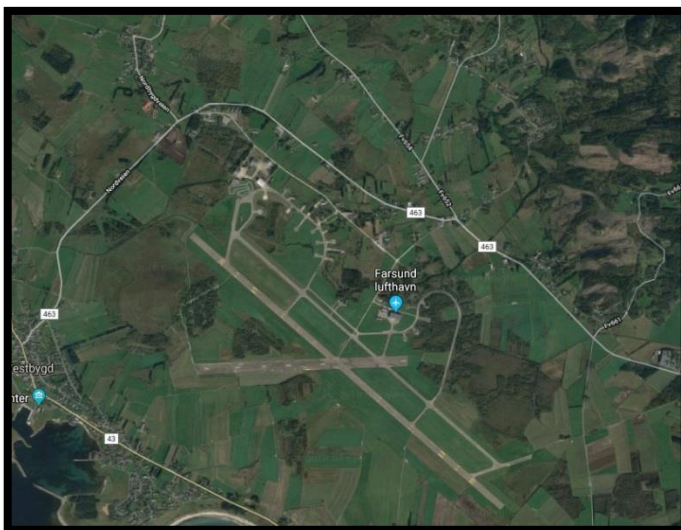
Figur 2. Foreslått plangrense. Kartgrunnlag: Sweco.

Innenfor planområdet er det mange grunneiere, noen privatpersoner og noen selskaper. Selve flyplassen eies og driftes av Lista lufthavn AS.

2.1 Dagens situasjon

Området har vært i Forsvarets eie frem til 2002, da private investorer overtok. Det er i dag lite flytrafikk på flyplassen. I 2012 fikk Farsund lufthavn, Lista, fornyet konsesjonen for lufthavn til offentlig bruk fra 27.07.2012 til 26.07.2032. Det har vokst opp et næringsområde og aktivitetssenter på nordsiden av flyplassen. Pr. i dag er det ca. 20 firma, med ca. 120 ansatte som er etablert i området. Det er overnattingsteder og mange aktiviteter for barn som gokartbane, klatrepark og skatepark.

Figur 3 er et flyfoto som viser dagens arealbruk i planområdet.



Figur 3. Planområdet sett fra flyfoto. Kilde: Googlemaps.no

3 Naturmiljø

Fagtemaet naturmiljø omfatter artene og deres livsmiljø. Det er egenverdien til det biologiske mangfoldet som står i fokus. Naturens verdi for mennesket ligger under fagområdet naturressurser. Naturmiljø og biologisk mangfold er samfunnsmessig viktige tema og det er en målsetning at naturen forvaltes på en måte som sikrer at arter kan opprettholde levedyktige bestander.

I henhold til naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i NML §§ 8-12 om bærekraftig bruk og forvaltning av naturen legges til grunn som retningsalternativer ved utøving av offentlig myndighet og vurderingene skal fremgå av beslutningen. Naturmangfoldloven gir prinsippene for ivaretagelse av viktig natur og biologisk mangfold i Norge. Truede arter og truede naturtyper har spesielt høy prioritet.

Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold bygger på nasjonal metodikk for kartlegging av spesielt viktige områder for biologisk mangfold (DN-veiledere, faktaark og Norsk Rødliste for arter 2015). I tillegg er spesielt Naturbase og Artsdatabanken viktige kilder til informasjon om naturen i planområdet.

Denne fagrapporten bygger i stor grad på eksisterende registreringer i planområdet. Det foreligger mye data om området på grunn av nærhet til befolkede områder og arealer med viktige naturverdier (eksempelvis Listastrendene og Slevdalsvannet naturreservat, som begge er viktige som vegetasjonstyper og som leveområder for fugl). De eksisterende registreringene er supplert med en befaring i sentrale deler av planområdet den 25.05.2018.

Rapporten skal samlet ivareta utredningsplikten etter plan- og bygningsloven og nødvendige hensyn etter biomangfoldloven.

3.1 Tidligere registreringer og undersøkelser i eller nær planområdet

Det foreligger en rekke registreringer fra planområdet. I det følgende er sentrale og beslutningsrelevante registreringer referert og systematisert, som grunnlag for en verdifastsettelse i forbindelse med konsekvensutredningen.

3.1.1 Naturfaglig vurdering av Hellemyra på Lista (Farsund, Vest-Agder) 1997.

Det ble gjennomført en kartlegging av Hellemyra den 30 mars 1997, som en del av arbeidet med kommunedelplan for Lista flyplass. Kartleggingen ble gjennomført av Oddvar Pedersen, botanisk hage og museum, Universitetet i Oslo.

På grunn av at befaringen ble gjennomført så tidlig på året skriver kartleggeren at «*observasjonene er en svært svak basis å foreta botaniske vurderinger på*».

Samtidig påpeker forfatteren at det foreligger mye historiske og nyere botaniske registreringer i området, så Hellemyra er forholdsvis godt undersøkt.

Notatet sammenstiller og vurderer derfor i stor grad funn fra andre historiske kilder og vurderer disse opp mot egne registreringer.

Hellemyra som opprinnelig var en oseanisk høymyr har dekket et betydelig større område enn i dag og har gjennom flere hundre år blitt benyttet til uttak av torv. Derfor har den i dag en sterkt redusert verdi som vegetasjonstype.

De tørreste delene gror raskt igjen med ulike løvtrær, spesielt bjørk. Vegetasjonen i den delen av Hellemyra som ligger innenfor det aktuelle planområdet for denne konsekvensutredningen blir beskrevet slik:

«*De minst gjengrodde partiene av Hellemyra finnes i nordre del, mot Maberg. Her er det fortsatt et område med ombrotrof myrvegetasjon, hovedsakelig tuer, men også i mindre grad, fastmatter og løsbunn. Området domineres av torvull, røsslyng, klokkeløng, i noe mindre grad av mikkelsbær,*

krekleng og broddtelg. Det er gjennomgående svært lite torvmoser (Sphagnum spp) i området og rome (Narthecium assifragum) bare på et par steder. Fastmattene domineres av Torvull.

De mest næringsrike (intermediære) forholdene finner en helt i vest, omkring de delvis gjenfylte dammene. Her finnes sumpvegetasjon med en del flaskestarr (Carex rostrata), samt en mindre bestand av takrør (Phragmites australis) og bredt dunkjevle (Typha latifolia). Dette området har høyest diversitet - i det minste når det gjelder karplanter (og fugl).

Helt i sørøst er det også flere felt med minerotrof vegetasjon (svakt intermediære mht næringsstatus), hovedsakelig bestander av elvesnelle (Equisetum fluviatile), myrhatt (Potentilla palustris), duskull osv, dvs. nærmest elvesnellesump. Både her og i sumpområdet i vest gror sumpen stedvis igjen med stolpetuer av blåtopp (Molinia caerulea) og dels stolpestarr (Carex nigra spp. juncella).

På fastmark mot ringbanen i vest vokser det opp skog av bjørk og selje. Her er det også plantet noe bartrær (tilsynelatende mest bergfuru-pinus mugo). I kantsonen mot ringbanen finnes populasjoner av de stadig sjeldnere orkideene vanlig og grov nattfiol (Platanthera bifolia og chlorantha).»

Forfatterens konklusjon er at de restene som er igjen av den opprinnelige Hellemyra må vernes, siden denne typen myrvegetasjon, som tidligere var mer vanlig, har blitt ødelagt av tiltak som dyrking, drenering og torvtaking.

«Ombrotrof myrvegetasjon er sjelden langs kysten av sør og sørvest landet».

3.1.2 Kommunedelplan for Farsund - Lista. Registrering av biologisk mangfold.

I forbindelse med kommunedelplan for Farsund-Lista i 2015 gjennomførte Asplan Viak en overordnet kartlegging av biologisk mangfold innenfor nye foreslåtte utbyggingsområder i planområdet for kommunedelplanen. Ingen av de kartlagte områdene ligger innenfor planområdet som er omfattet av denne konsekvensutredningen.

Områdene Vestre Vatne (nr 2 i rapporten til Asplan Viak) og Nedre Skeime (nr 3 i rapporten til Asplan Viak) ligger nær plangrensen for denne planen, men begge områder er sterkt landbrukspåvirket og er vurdert til å ikke ha vesentlige naturverdier.

3.2 Registreringer i offentlig tilgjengelige databaser

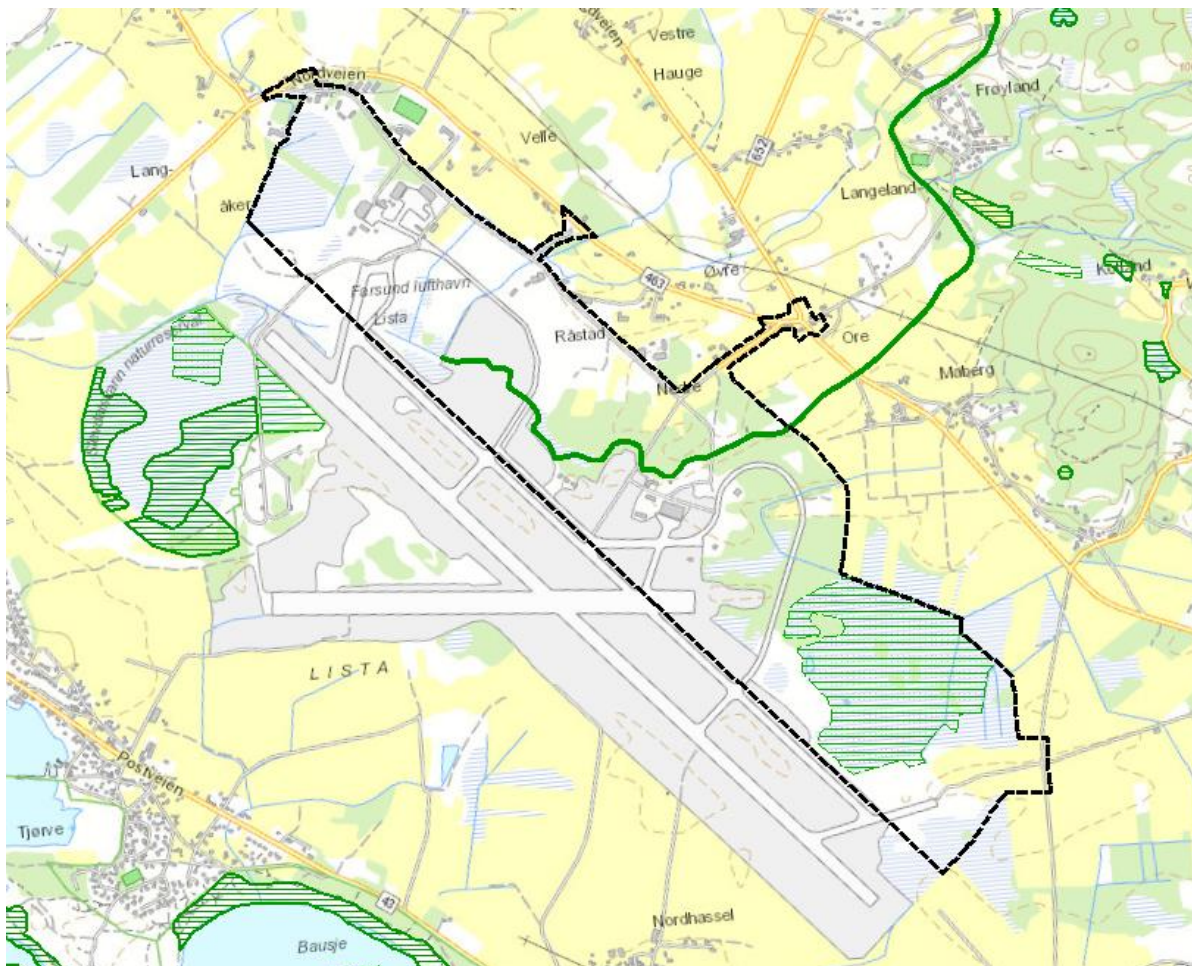
3.2.1 Utvalgte naturtyper (Naturbase)

Det er ikke registrert utvalgte naturtyper innenfor influensområdet.

3.2.2 Viktige naturtyper (Naturbase)

Det er registrert to viktige naturtyper innenfor planområdet. Den første er naturtypen viktig bekkedrag Orebekk (BN00061662), som er anadrom med bestand av sjørørret. Rørretbestanden i bekken er betegnet som liten i DNs lakseregister (kategori 4). Fylkesmannen arbeider med en områdebeskrivelse som beskriver naturtypen og begrunner verdisetting. Den oppgitte kategorien **viktig** antas å tilsvare B verdi etter DN håndbok 13.

Den andre naturtypen som ligger innenfor planområdet er Hellemyra (BN00061649), som er en kystmyr (utforming atlantisk høgmyr). Myra er dannet ved gjengroing av tidligere vann og dammer. På grunn av lang tids uttak av torv og andre fysiske inngrep er verdien som naturtype sterkt redusert. Hellemyra og nærområdene er likevel viktige hekk- og leveområder, særlig for fugl tilknyttet vann og våtmark.



Figur 4. Registrerte viktige naturtyper i og nær planområdet. Kilde: Naturbase.no

3.2.3 Verneområder etter Naturvernloven (Naturbase)

Innenfor influensområdet til denne planen ligger Slevdalsvannet naturreservat (VV00002338). Verneformålet er «våtmark med rik vegetasjon og særpregede fugleliv». Naturreservatet inneholder flere naturtyper. Lokalitetene, Slevdalsvann, området øst for Ammo-veien (BN00062550), Breknemarka (BN00062548) og Slevdalsvannet (BN00061705) er alle klassifisert som naturtypene «strandeng og strandsump» med henholdsvis C, B og B verdi. Naturtyperlokalteten Slevdalsvannet (BN00061706) er en rik kulturlandskapsjø med A verdi. Naturtyperlokalteten Slevdalsvann, nord mot rullebanen (BN00062549) er en rikmyr med C verdi.

Denne mosaikken av naturtyper gir til sammen et område med svært stor verdi for vanntilknyttet fugl.

Vannet som drenerer gjennom naturreservatet passerer i stor grad gjennom planområdet, så negativ påvirkning på vannmengde, eller vannkvalitet vil ha umiddelbare konsekvenser i naturreservatet.

Det har vært gjennomført et restaureringsprosjekt i Slevdalsvann naturreservat da stor næringstransport i Orebekk og andre tilførselsbekker har ført til gjengroing. Dette er med på å redusere i mengden åpne vannspeil, som er viktige områder for fugl. Miljødirektoratet bevilget 3,25 millioner kroner til restaureringen av Slevdalsvannet i 2014. Vannet stod øverst på lista i Miljødirektoratets forslag til «Nasjonal plan for våtmarksrestaurering».

Før restaureringen var nesten alt vannareal gjengrodd; bare rundt to dekar gjensto. Etter restaurering utgjør nå nytt åpent vannspeil 14 dekar av naturreservatet.



Figur 5. Slevedalsvann naturreservat før og etter restaurering. Kilde: Miljødirektoratet

I forhold til planen som er under utredning er det kvaliteten på vannet som renner gjennom planområdet som har størst relevans for tilstanden i Slevedalsvann.

3.2.4 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Det er ikke registrert INON områder innenfor influensområdet.

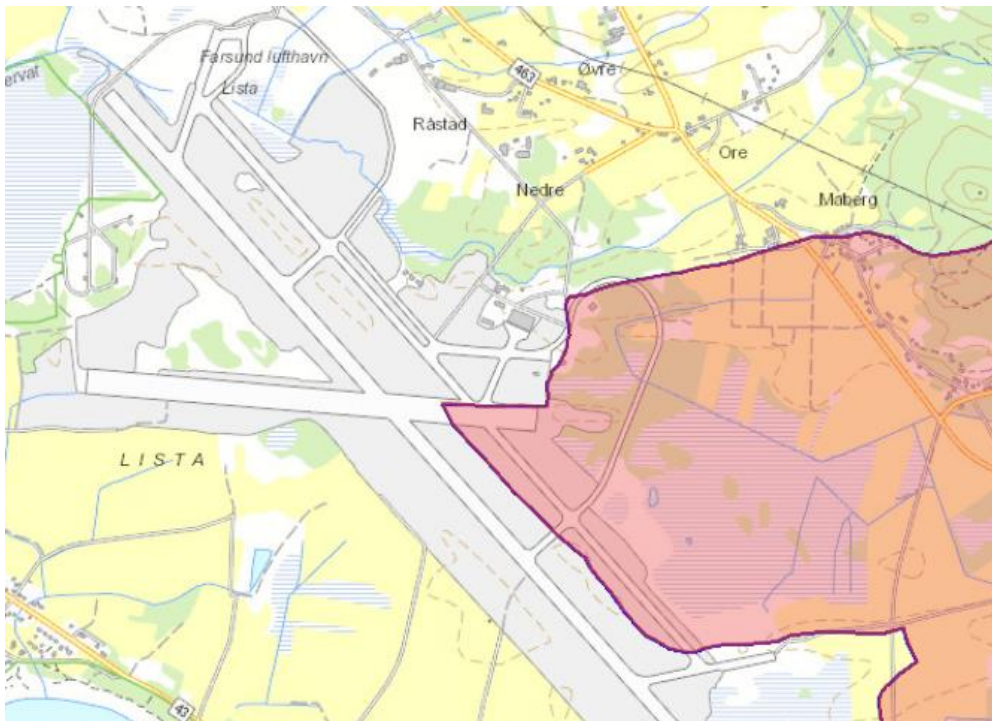
3.2.5 Kulturlandskap (Naturbase)

Det er ikke registrert viktige kulturlandskap innenfor influensområdet. Befaringen viste at det fremdeles er mulig å se en betydelig kulturpåvirkning på vegetasjonen i enkelte områder.

3.2.6 Verneplan for vassdrag (NVE) (Naturbase)

Verneplan IV, 1993 (ID 024/1) Nesheimvassdraget. Hele Lista-landskapet har natur med stor verneverdi, og nedbørfeltet er en del av dette landskapet. Verneverdiene er knyttet til flere naturfaglige forhold. Vassdragsvernet binder sammen de ulike verneområdene.

Vernegrunnlag: Kystnær beliggenhet på Sørlandet. Lite vassdrag der elver, vann og våtmarksområder har en sentral funksjon. Isavsmeltingsformer, aktive vind- og kystprosesser, botanikk, fuglefauna, landfauna og vannfauna inngår som viktige deler av naturmangfoldet. Store kulturminneverdier. Vernet er et ledd i verneplanens intensjon om å dekke ulike typer vassdrag.

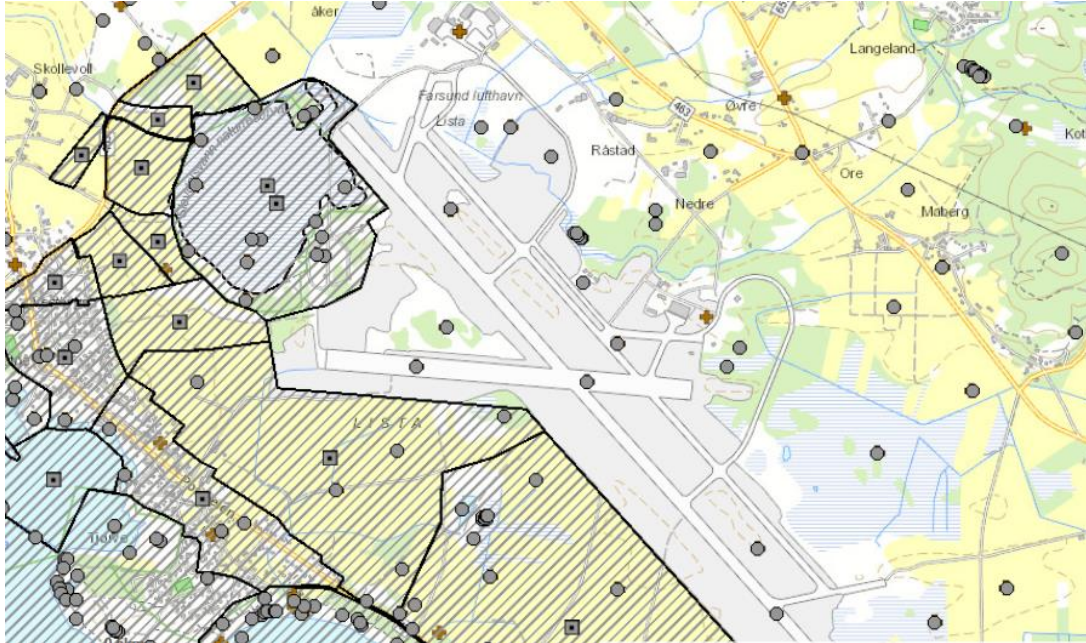


Figur 6. Østre del av planområdet ligger innenfor Nesheimvassdraget. Kilde: Naturbase.no

3.2.7 Arter av nasjonal forvaltningsinteresse (Artsdatabanken)

Det er registrert svært mange arter i Artsdatabanken i eller nær planområdet. Dette gjelder spesielt for fugl. Lista er et nasjonalt viktig område for fugl og Slevedalsvannet naturreservat ligger også innenfor influensområdet. Derfor vil potensielle negative konsekvenser for fugl være et viktig tema i konsekvensutredning.

Figuren under viser at hovedmengden av registreringer er gjort i områdene som ligger nær kysten og opp mot Slevedalsvannet, altså i eller nær vann og våtmark. Selv om det er færre er det også en rekke registreringer av fugl innenfor og nord for flyplassen og i området rundt Hellemyra.

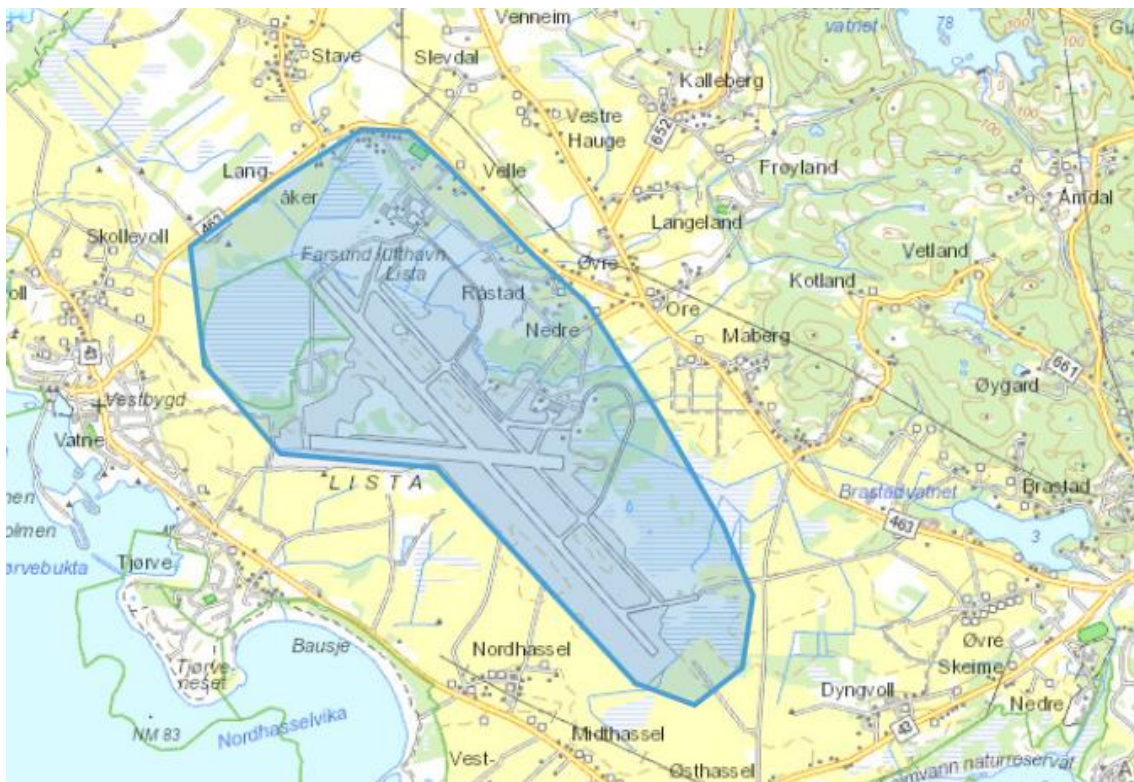


Figur 7 Arter av særlig stor (grå sirkel) og stor (brunt kryss) forvaltningsinteresse registrert i influensområdet.

Innenfor influensområdet er det registrert en lang rekke arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Generelt i Norge er det tap av leveområder som er den største trusselen mot mange av de sårbare fugleartene. Spesielt våtmarkssystemer er viktige for en rekke sårbare fuglearter og må derfor prioriteres i forvaltningen av arealressursene våre.

For å begrense den store mengden registreringer nær planområdet til et håndterbart nivå er det gjort et uttrekk av artsregistreringer innenfor de viktigste delene av planområdet og naturreservatet. Det vil si at de artene som fremkommer i dette uttrekket vil være direkte eller indirekte berørt av planlagte tiltak i planområdet.

Arter med spesifikke habitatkrav knyttet til våtmark og myr vil ha størst potensiale for å bli negativt påvirket.



Figur 8 Blått polygon viser området der det er gjort uttrekk av registreringer fra Artsdatabanken.

3.2.8 Rødlisterarter

Rødlisterarter er arter som på grunn av sin bestandsutvikling, eller naturlige sjeldenhet er sårbare for forstyrrelser i sine leve- og trekkeområder. Norsk rødliste 2015 (Artsdatabanken) er den gjeldende oversikten over hvilke arter som har bekymringsfullt lave bestander og dermed en økt risiko for ytterligere bestandsnedgang, eller i verste fall risiko for å bli helt utryddet.

Spesielt for fugler er det gjort en rekke registreringer av rødlistede arter:

Tabell 1 Registrerte rødlistede fugl i uttrekksområdet (blått polygon i figur 7). Registreringene er sortert etter avtagende sårbarhet.

Art	Vitenskapelig navn	Status i Norsk Rødliste 2015
Åkerrikse	<i>Crex crex</i>	CR
Brushane	<i>Calidris pugnax</i>	EN
Hubro	<i>Bubo bubo</i>	EN
Knekkand	<i>Anas querquedula</i>	EN
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	EN
Myrhauk	<i>Circus cyaneus</i>	EN
Myrrikse	<i>Porzana porzana</i>	EN
Svarthalespove	<i>Limosa limosa</i>	EN
Svartstrupe	<i>Saxicola rubicola</i>	EN
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	EN
Dvergdykker	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VU
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	VU
Lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	VU
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	VU
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	VU
Sivhauk	<i>Circus aeruginosus</i>	VU

Sivhøne	<i>Gallinula chloropus</i>	VU
Skjeand	<i>Anas clypeata</i>	VU
Sothøne	<i>Fulica atra</i>	VU
Stjertand	<i>Anas acuta</i>	VU
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	VU
Svartrødstjert	<i>Phoenicurus ochruros</i>	VU
Sædgås	<i>Anser fabalis</i>	VU
Vannrikse	<i>Rallus aquaticus</i>	VU
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	NT
Blåstrupe	<i>Luscinia svecica</i>	NT
Dverglo	<i>Charadrius dubius</i>	NT
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT
Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	NT
Gresshoppesanger	<i>Locustella naevia</i>	NT
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	NT
Hønsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	NT
Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	NT
Kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	NT
Lerkefalk	<i>Falco subbuteo</i>	NT
Sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	NT
Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT
Skjeggmeis	<i>Panurus biarmicus</i>	NT
Snadderand	<i>Anas strepera</i>	NT
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	NT
Taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT
Trelerke	<i>Lullula arborea</i>	NT
Tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	NT
Vaktel	<i>Coturnix coturnix</i>	NT

En stor andel av disse sårbare artene er knyttet til myr, vann, vassdrag og våtmark (eksempelvis brushane, knekkand, myrhauk, myrrikse, sivhøne og sothøne). Tilsvarende er flere av artene sterkt knyttet til kulturlandskap og landbruksarealer (eksempelvis vipe og åkerrikse).

Innenfor planområdet er det Hellemyra og randsonene mot kultur-landbrukslandskapet samt Orebekk med kantvegetasjon, som anses å ha størst verdi for fugl. Men hele planområdet med sin mosaikk av fuktige og tørrere områder og skog/krattvegetasjon er viktig for fugl. Under befaringen den 25.05.2018 ble det observert følgende fuglearter: taksvale, blåmeis, bjørkefink, svarttrost, bokfink, ringdue, sanglerke (VU), pilfink og svartspett.

Tabell 2 Registrerte rødlistede planter i uttrekksområdet (blått polygon i figur 7). Registreringene er sortert etter avtagende sårbarhet.

Art	Vitenskapelig navn	Status i Norsk Rødliste 2015
Solblom	<i>Arnica montana</i>	VU
Nikkebrønsle	<i>Bidens cernua</i>	VU
Kystkall	<i>Rhinanthus minor monticola</i>	NT
Åkerkrokhsals	<i>Anchusa arvensis arvensis</i>	NT

Under befaringen ble det søkt aktivt etter solblom samt orkideene vanlig og grov nattfiol, på steder der disse var registrert tidligere, men uten funn. Befaring tidlig på året kan være en årsak til at ingen av disse artene ble funnet.

Tabell 3 Registrering av rødlistede insekter i uttrekksområdet (blått polygon i figur 7). Registreringene er sortert etter avtagende sårbarhet.

Art	Vitenskapelig navn	Status i Norsk Rødliste 2015
Ikke norsk navn	<i>Elachista argentella</i>	EN
Bredringrørfly	<i>Archanara neurica</i>	VU
Irisrørfly	<i>Globia algae</i>	VU
Lyst sandengfly	<i>Apamea anceps</i>	NT
Sumpnebbmott	<i>Crambus uliginosellus</i>	NT
Båndsumpvikler	<i>Bactra furfurana</i>	NT

Under befaringen ble det trolig observert flere firflekkbredlibeller (*Libellula quadrimaculata*), som er en forholdsvis vanlig art, langs de gravde kanalene øst i planområdet. Langs Orebekk ble det også observert flere eksemplarer av rødvannymfe (*Pyrrhosoma nymphula*). Dette er også en vanlig nymfeart i dette området.

På Hellemyra ble det observert stor aktivitet av humler og bier på den varme befaringsdagen. Her er det mye lyngplanter og relativt høy fuktighet til tross for omfattende grøfting inn mot myra fra flere kanter.

Insekter er en viktig matkilde for flere fuglearter og ivaretakelse av gode forhold for insekter sikrer også næringstilgangen for fugl.



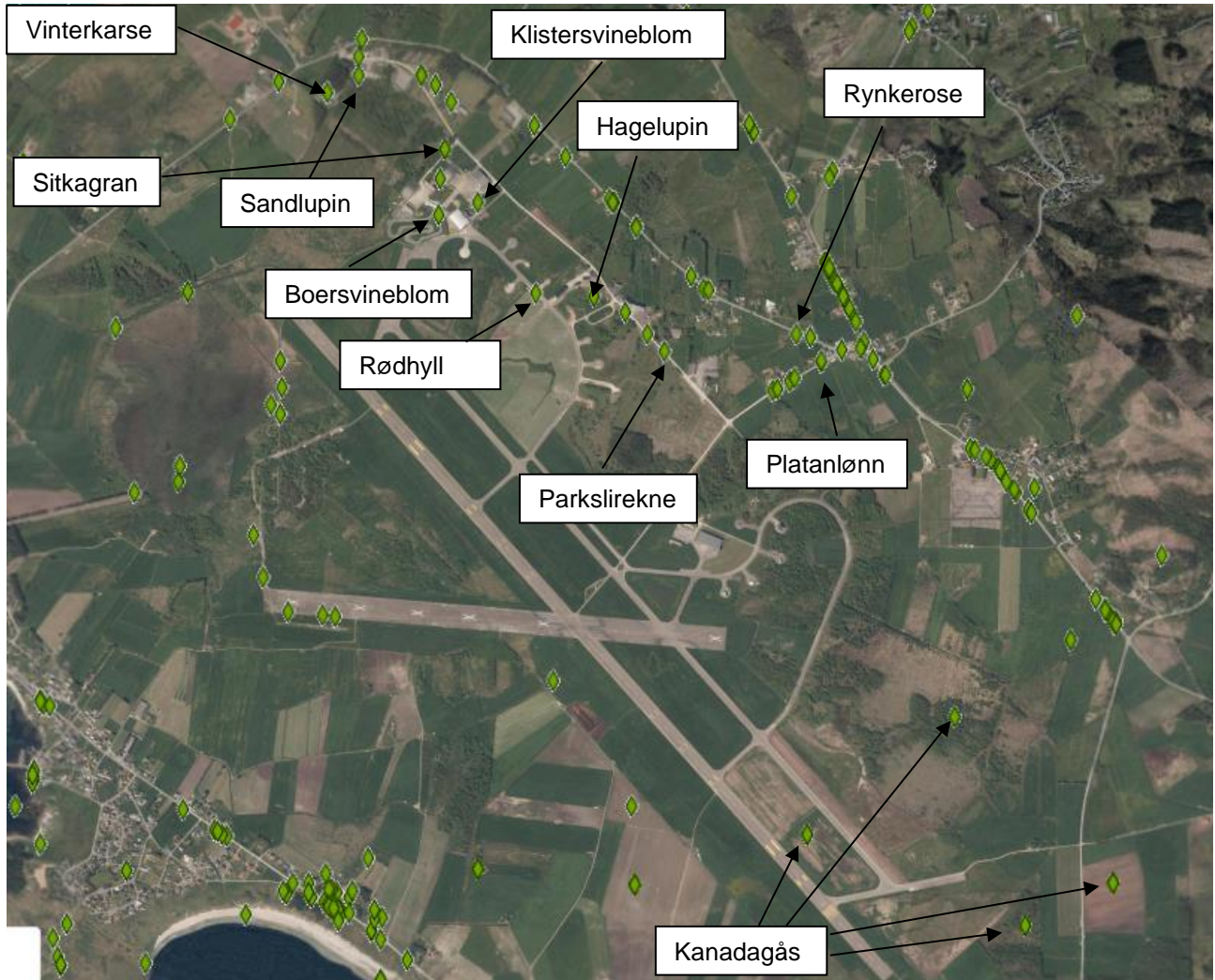
Figur 9 Rødvannymfe (*Pyrrhosoma nymphula*) fotografert ved fisketrappa i Orebekk 25.05.2018

3.2.9 Fremmede arter

FOR-2015-06-19-716, Forskrift om fremmede organismer pålegger den som skal gjøre tiltak i et område å påse at uønskede arter ikke sprer seg som følge av tiltaket. Spesielt arter med svært høy

(SE) og høy (HI) spredningsrisiko er det viktig å ha fokus på ved flytting av jordmasser og andre tiltak som kan medføre at slike arter sprer seg.

Planområdet har ligget avstengt fra allmenn ferdsel og annen ikke militær aktivitet i mange tiår. Dette har gitt redusert mulighet for «allmenne interesser», som ofte gjør denne typen registreringer i artsdatabasen til å kartlegge området. Med unntak av de anleggene og byggene som følger av flyplassdriften er det relativt store arealer som har et relativt uberørt preg innenfor planområdet. Særlig gjelder dette områdene rundt Hellemyra. I og nær planområdet er det likevel gjort en del registreringer av fremmede arter:



Figur 10 Svartelisteartene som er registrert i eller nær planområdet (artsdatabanken.no).

Vi ser av figuren over at det er de vestligste delene av planområdet som er mest påvirket av fremmede uønskede plantearter. Dette henger naturlig sammen med forekomst av veier (som ofte er viktigste spredningskorridor) og annen menneskelig aktivitet. I de østlige delene av planområdet rundt Hellemyra er det derimot kun registrert kanadagås.

Det ble ikke observert mye fremmede plantearter under beifaringen da denne hadde fokus på de østlige delene av planområdet. De observasjonene som ble gjort var trolig knyttet til tidligere transport av jord inn i forbindelse med byggearbeider på flyplassområdet. Funn som ble gjort var: (Rødhyll, platanlønn, rynkerose, boersvineblom og vinterkarse).

Tabell 4 Registrering av svartelistede pattedyrarter i uttrekksområdet (blått polygon i figur 7).

Art	Vitenskapelig navn	Status fremmede arter i Norge
Mink	<i>Neovison vison</i>	SE

Mink jakter fisk i bekker og vassdrag og vil nok følge Orebekk, samt de andre menneskeskapt kanalene på jakt etter mat. Fuglereir i området vil være utsatt for plyndring.

Tabell 5 Registrering av svartelistede fuglearter i uttrekksområdet (blått polygon i figur 7).

Art	Vitenskapelig navn	Status fremmede arter i Norge
Kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	SE

Arten har trolig etablert seg irreversibelt i Norge. Tiltak for å begrense arten er ikke relevante i denne sammenheng.

Tabell 6 Registrering av fremmede plantearter i uttrekksområdet (blått polygon i figur 7). Arter med svært høy (SE) og høy (HI) spredningsrisiko er tatt med i tabellen under (kilde: Fremmedartslista 2018, Artsdatabanken).

Art	Vitenskapelig navn	Status fremmede arter i Norge
Alaskakornell	<i>Swida sericea</i>	SE
Alaskamjølke	<i>Epilobium ciliatum glandulosum</i>	SE
Boersvineblom	<i>Senecio inaequidens</i>	SE
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE
Klustersvineblom	<i>Senecio viscosus</i>	SE
Mellomvalurt	<i>Symphytum xuplandicum</i>	HI
Parkhagtorn	<i>Crataegus laevigata</i>	HI
Parkslirekne	<i>Reynoutria japonica</i>	SE
Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	SE
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	SE
Sandlupin	<i>Lupinus nootkatensis</i>	SE
Sibirkornell	<i>Swida alba</i>	HI
Sitkagran	<i>Picea sitchensis</i>	SE
Vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	SE

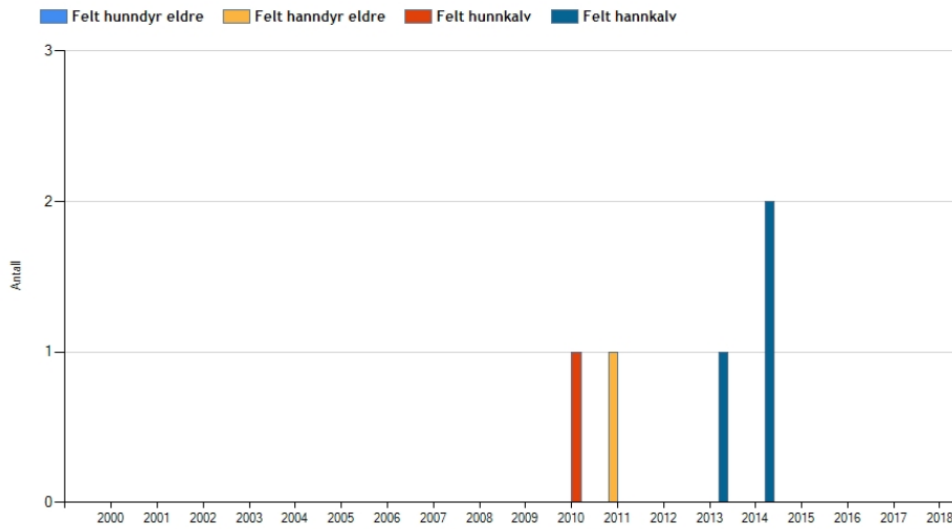
Alle arter i listen over har spredningspotensiale, men noen arter er mer kritiske enn andre, eksempelvis boersvineblom, hagelupin og parkslirekne. Det vil derfor bli nødvendig å vurdere tiltak for å hindre ytterligere spredning dersom den planlagte utbyggingen skal gjennomføres.

3.2.10 Sturvilt

Viltets verdi for mennesker er en del av utredningsteamets naturressurser og er derfor ikke tema i dette notatet. Derimot er avskyting av vilt en indikator på hvor viktig planområdet og influensområdet er for hjorteviltet.

Flyplassen har vært inngjerda over flere tiår og dette har vært en barriere for større vilt. Det åpne landbruks- og åkerlandskapet rundt flyplassen, med til dels mye bebyggelse, er likevel attraktivt for rådyr. De større hjortedyrene som hjort og elg finnes også, men i betydelig mindre grad.

Det er registrert over 100 jaktvald for rådyr i kommunen. Rådyrbestanden har holdt seg relativt stabil siden 2010 da det ble laget tilstrekkelig god statistikk.



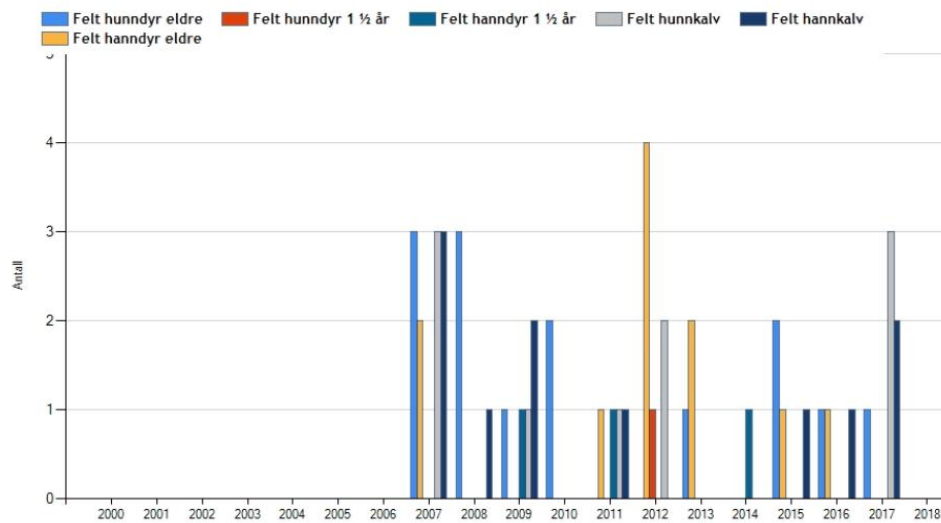
Figur 11 Grafen viser at i jaktvaldet Lista flypark er det felt totalt 5 rådyr siden 2010 (kilde:hjortevilt.no).

Avskytingen av hjort har vært økende i perioden 2008 til 2018 innenfor Lista storvald.



Figur 12 Grafen viser antall felte hjort i Lista storvald i perioden 2008 til 2018 (kilde:hjortevilt.no).

Avskytingen av elg har ligget på et jevnt nivå i perioden 2007 til 2017 innenfor Lista storvald.



Figur 13 Grafen viser antall felte elg i Lista storvald i perioden 2007 til 2017 (kilde:hjortevilt.no).

Dataene fra databasen hjortevilt.no og egne observasjoner tyder på at planområdet er svært viktig for rådyr, men ikke viktig for hjort eller elg.

3.2.11 Fisk

I følge nettsiden til Lister friluftsråd er det mange attraktive fiskeplasser i kommunen. Det gjelder særlig saltvann, men også i ferskvann er det listet opp en del innsjøer. Ingen av disse står i forbindelse med Orebekk og det er derfor naturlig å anta at Orebekk pr i dag har forholdsvis liten eller ingen verdi for fritidsfiske.

Basert på egne observasjoner under befarings de 25.05.2018 ser både ujevn vannføring og ikke minst moderat vannkvalitet (gjødselevrenning) ut til å være begrensende faktorer for fisken i Orebekk pr i dag.

Det skal likevel ikke utelukkes at bekken med de rette forvaltningstiltakene har potensiale for å få økt verdi for fisk.

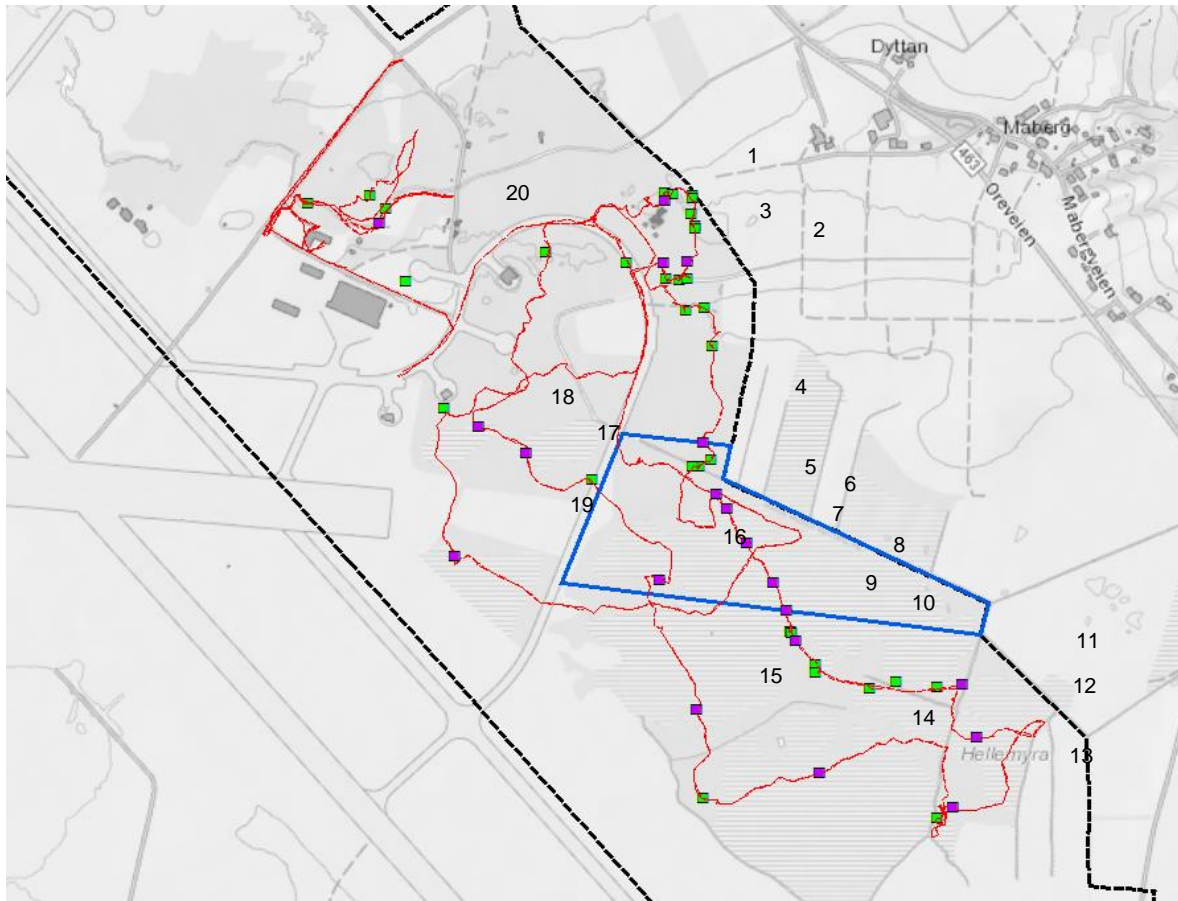
3.3 Feltbefaring 25.05.2018

For å få en oversikt over planområdet og en mulighet til å gjøre egne registreringer ble det gjennomført feltbefaring med generelt fokus på naturmangfold. Planområdet ble befart av økolog Gunnar Sandvik fra Sweco Norge AS den 25.05.2018. Botaniker Kjersti Misfjord har kvalitetssikret rapporten. Planområdet vurderes som godt undersøkt i forhold til terrestrisk biologisk mangfold, selv om ikke hele planområdet er befart.

Planområdet er stort og terrenget utfordrende med kanaler og mye krattvegetasjon, så det var ikke mulig å dekke hele planområdet på den dagen som var avsatt til formålet. Området som er markert med blått polygon i figuren nedenfor ble prioritert, samt Hellemyra, områder med tidligere funn av solblom/orkideer og deler av Orebekk.

Dagen var svært varm og terrenget var tørt. Dette kan ha forårsaket at det ble gjort mye observasjoner av diverse insekter i de fuktige områdene.

Tidspunktet for befaringsen var ikke optimal da dette er tidlig i vekstsesong for planter. En god del av vegetasjonen var likevel synlig siden det i 2018 var en tidlig vår. Det vurderes at befaringsen ga en god bakgrunn for å vurdere verdiene for biologisk mangfold i planområdet.



Figur 14 Figuren viser den delen av planområdet som ble befart 25.05.2018. Rød stiplet strek viser hvor det ble gått. Fiolette firkanter viser hvor det ble gjennomført en forenklet ruteanalyse med registrering av hovedarter (planter). Grønne firkanter viser steder hvor det ble gjort feltnotater. Utskrift av disse notatene er lagt inn som vedlegg i kronologisk rekkefølge.

Det ble gjennomført forenklete ruteanalyser i 20 punkter. Punktene for disse ble valgt skjønnsmessig slik at ulike typer vegetasjon og overganger mellom vegetasjonstyper ble beskrevet. I disse punktene ble de dominerende planteartene registrert (se tabellen under).

Tabell 7 Forenklet ruteanalyse. Arter (artsgrupper) som ble observert og kommentarer hentet fra feltnotater. Rute nr. korresponderer med nummereringen langs sporlogg over. Artslistene er ikke uttømmende da kun de mest dominerende/øynefallende artene ble registrert.

Rute nr.	Registrerte arter (kommentarer)
R1	Smalkjempe, hvitkløver, sløke, smyle, furumose, mjølke sp, skogsnelle, frytle sp, skogfiol, selje, svartor, gran (plantet), salix sp, bjørk.
R2	Bjørnemose, etasjemose, skogfiol, skogstjerne, skogsnelle, blåtopp, storbregne sp, rogn, bjørk, osp, salix sp
R3	Sløke, bringebær, stikkelsbær, villmorell, ask, skogsnelle, rødhyll, mispel sp, lyssiv (salix dominert sumpmark).
R4	Blåbær, blokkebær, rogn, skogstjerne, smyle, bjørk, storbregne sp
R5	Blåtopp i stolpe, blokkebær, skogstjerne, rogn, klokkelyng, torvull, (overgang mot Hellemyra fra grasdekt fastmark)
R6	Røsslyng, blokkebær, klokkelyng, torvull, frytle sp.

R7	Blokkebær, røsslyng, stolpestarr, torvmyrull, blåtopp, bjørk, enkeltstående furu. (bjørka er småvokst og vassjuk)
R8	Torvmyrull, duskmyrull, blokkebær, sphagnum sp, kystbjørnemose, klokkelyng, småbjørk
R9	Blåtopp, torvmyrull, sphagnum sp, røsslyng, klokkelyng, kystbjørnemose, blokkebær, småbjørk,
R10	Skogstjerne, storbregne sp, smyle, blåtopp, furumose. (fastmark der bjørk dominerer, noe rogn)
R11	Myrhatt, elvesnelle, takrør, flaskestarr (kanal med stagnerende vann, retning mot landbruksarealene. Vegetasjonen langs sørsiden er kortvokst noe som tyder på at kanalen ikke er så gammel)
R12	Sphagnum spp, røsslyng, torvmyrull, klokkelyng, duskmyrull, småbjørk (på østsiden av kanalen har myra et mer opprinnelig preg)
R13	Liten fukteng. Takrør dominert med salix arter i tresjiktet
R14	Torvmyrull, sphagnum spp, småbjørk (forholdsvis stort fuktig myrområde)
R15	Myr med sphagnum spp, duskmyrull, flaskestarr (dominerer), lyssiv
R16	Blåbær, blokkebær, stolpestarr, smyle, blåtopp, torvmyrull (forhøyning i terrenget med furu og bjørk i feltsjiktet)
R17	Tepperot, blokkebær, skogstjerne, salix sp, furumose, smårogn, elvesnelle, (bjørkeskog på grasrik fastmark)
R18	Fattigmyr, sphagnum, stolpestarr, flaskestarr, duskmyrull, melkerot, myrhatt, lyssiv, småbjørk.
R19	Småvokst bjørkeskog. Fast fuktig mark. Blåtopp stolper, bjørnemose, blokkebær, salix sp, lyssiv
R20	Myrtistel, dunkjevle, mjøduert, vendelrot, svartor, timotei, (beitemark i bruk for storfe)

3.3.1 Hellemyra

I følge Naturbase er Hellemyra en atlantisk høgmyr med lokal verdi (C verdi). Myra har fått sin verdi betydelig redusert som følge av at den er sterkt påvirket av diverse aktiviteter som torvskjæring, veibygging, flystripe, dyrking osv.



Figur 15 Hellemyra i 1956 (venstre) og 2014 (høyre), kilde: Finn.no, historiske kart).

Hellemyra var tydelig større i 1956 enn i 2014, samtidig har en del av naturinngrepene som er svært tydelige på bildet fra 1956 grodd igjen slik at deler av området øst for ringbanen fremstår som mer naturlige i dag enn de trolig gjorde i 1956.

Kanalene som er etablert flere steder nær Hellemyra, har trolig også medført at de hydrologiske forholdene rundt og på Hellemyra er betydelig endret. På befaringsdagen var det svært tørt, og myra fremstod også som fast og tørr, selv om det ble funnet en del mindre løsbunn her og der.



Figur 16 Typisk utsnitt fra sentrale deler av Hellemyra datert 25.05.2018.

De sentrale delene av Hellemyra har fortsatt preg av åpent myrlandskap, selv om en del (vassjuk) bjørk er på vei til å etablere seg, særlig ut mot kantene. Ute langs kantene finnes også en overgangssone med blåtopp i stolpetuer og andre nøysomme arter som blokkebær, skogstjerne, klokkelyng og torvmyrull. Innover mot midten av myra øker dominansen av torvmyrull, men andre nøysomme arter som røsslyng, blokkebær, stolpestarr og klokkelyng finnes også spredt over hele myra.



Figur 17 Overgang mellom myr og fastmark ved Hellemyra 25.05.2018.

Den skarpe overgangen mellom åpen myr og tett bjørkeskog som kan observeres rundt de sentrale delene av Hellemyra i dag er trolig et resultat av endringen i grunnvannsstand etter grøfting. Dette har ført til oppslag av bjørk av samme alder. Normalt ville en slik overgang være mer gradvis enn dette.

Det er ikke usannsynlig at det nå pågår en gradvis nedbrytning av akkumulert torv i myra (som følge av oksiderende forhold etter grunnvannssenkningen) og at bjørka på sikt vil etablere seg sterkere også på de områdene som pr i dag er åpne.



Figur 18 Mange humler, bier, øyestikkere og andre insekter ble observert på Hellemyra 25.05.2018.

3.3.2 Orebekk

Orebekk renner ut i Vågsvollvåien og har en bestand av sjøaure. Orebekk er i Naturbase beskrevet som et «viktig bekkedrag» med B verdi, primært på grunn av bestanden med sjørørret. Det er også bygget laksetrapp i bekken.

På befaringsdagen den 25.05.2018 var vannføringen liten og tilstanden i vassdraget var preget av oppkonsentrert næringstilførsel og resulterende sterk begroing.



Figur 19 Sterk begroing i overflaten på Orebekk rett oppstrøms fisketrappa 25.05.2018.

Det ble gått i og langs bekken over en strekning på et par hundre meter, for å få en indikasjon på mengden fisk. Dersom det er fisk i bekken vil disse kunne observeres når de rømmer fra forstyrrelsen. Det ble kun observert et par småfisk på denne strekningen.



Figur 20 En liten ørret søker skjul og skygge i Orebekk ca 150m oppstrøms fisketrappa.

Det ble ikke gjort andre undersøkelser i forhold til fisk, så det kan tenkes at elektrofiske hadde gitt et noe annet inntrykk av mengden fisk.

Ellers var det tydelige spor etter nylig aktivitet av bever i bekken. Rundt 100 m oppstrøms fiskesperra ble det observert en ny eller nylig rehabilitert beverdam.



Figur 21 Helt nybygget (evt nyoppusset) beverdam i Orebekk oppstrøms fisketrappa.

Orebekk bærer preg av å være sterkt belastet med næringssalter. Bekken renner gjennom landbruksarealer og befolkede områder før den renner i lengderetningen gjennom sentrale deler av planområdet. Det vil derfor bli viktig å unngå at en eventuell utbygging medfører en ytterligere belastning på denne lokalt viktige bekken.

3.3.3 Kanaler

Flere steder i planområdet finnes det utgravde kanaler. Kanalene er trolig etablert for å drenere dyrka mark inn mot myrområdene rundt Hellemyra.



Figur 22 Utgravd kanal nordvest for Hellemyra.

Kanalene har verdi for vanntilknyttet biologisk mangfold. Det ble observert mye spor etter bever ved et par av kanalene og i tillegg var det et yrende insektliv. Høy insektproduksjon bidrar nok også til at kanalene er viktige jaktområder for fugl og flaggermus.

Det ble ikke observert fisk, eller amfibier i noen av kanalene under befaringen. Dersom det ikke er fisk i kanalene er det sannsynlig at disse har verdi for amfibier, selv om slike ikke ble observert på befaringen.

3.3.4 Skog- og buskvegetasjon

En betydelig del av de befarte områdene består av en mosaikk av skog- og buskmark i ulike gjengroingsstadier. Mot øst rundt Hellemyra er skogen dominert av bjørkeskog med lyng, lågurter og gress i feltsjiktet. Nærmere Ringbanen er skogsvegetasjonen mer sammensatt med flere ulike treslag og en sterkere kulturpåvirkning. I fuktige områder er det også en del intermedieære myrdrag, sumpkratt og sumpskogvegetasjon.

Innenfor Ringbanen bak hangarbyggene ble det observert mye gamle steingjerder og en tydelig kulturpåvirkning, selv om det ser ut til å være lenge siden det har vært landbruksmessig drift på arealene. Også enkelte steder utenfor ringbanen mot Hellemyra finnes skogarealer med tydelig tidligere kulturpåvirkning. Utenfor flyplassgjerdet langs Orebekk ble det observert beitende storfe under befaringen.



Figur 23 Innenfor og rett sør-øst for Ringbanen er kulturpåvirkningen tydelig fremdeles mange steder. Steinmur skimtes i bakgrunnen.

Bjørk, rogn osp og selje (samt et fåtall eik) er de dominerende treslagene i de områdene som har preg av naturbeitemark. Verdien på den eventuelle naturbeitemarken er uklart da vegetasjonen her var kommet nokså kort under befaring. Mye gress (timotei) kan tyde på at deler av området er sådd og gjødselpåvirket. Siden det tidligere er registrert solblom og nattfiol i dette området er det sannsynlig at området er (eller har vært) relativt artsrikt. Det generelle inntrykket er likevel at disse arealene har vært under gjengroing i lengre tid etter at beitingen opphørte. Velvoksne trær i hele området underbygger dette.



Figur 24 Noen mindre arealer har takrørdominert sumpvegetasjon.

Generelt avtar kulturpåvirkningen fra Ringbanen og sør-østover ned til plangrensen. I områdene rundt Hellemyra er det hovedsakelig artsfattig bærlyngvegetasjon som dominerer.

Det finnes også et mindre område nord-øst for Ringbanen med tørrere forhold og åpen kratt- og buskmark. Småvokst rogn og bjørnebær danner busksjikt her. Det ble observert mye aktivitet av fugl og sett det som trolig var hekkende pilfink.



Figur 25 Tørt åpent område der rogn og bjørnebær danner busk- og krattvegetasjon.

Det ble observert mye rådyrspor under befaringen. Det ble også gjort visuell observasjon av et rådyr samt hørt sannsynligvis et rådyr som løp vekk.



Figur 26 Spor etter hakkespetter.

Det ble ellers gjort en rekke observasjoner av spor etter hulerugende fugl som hakkespetter og det var generelt mye fugleaktivitet i området (sang og overflyging).

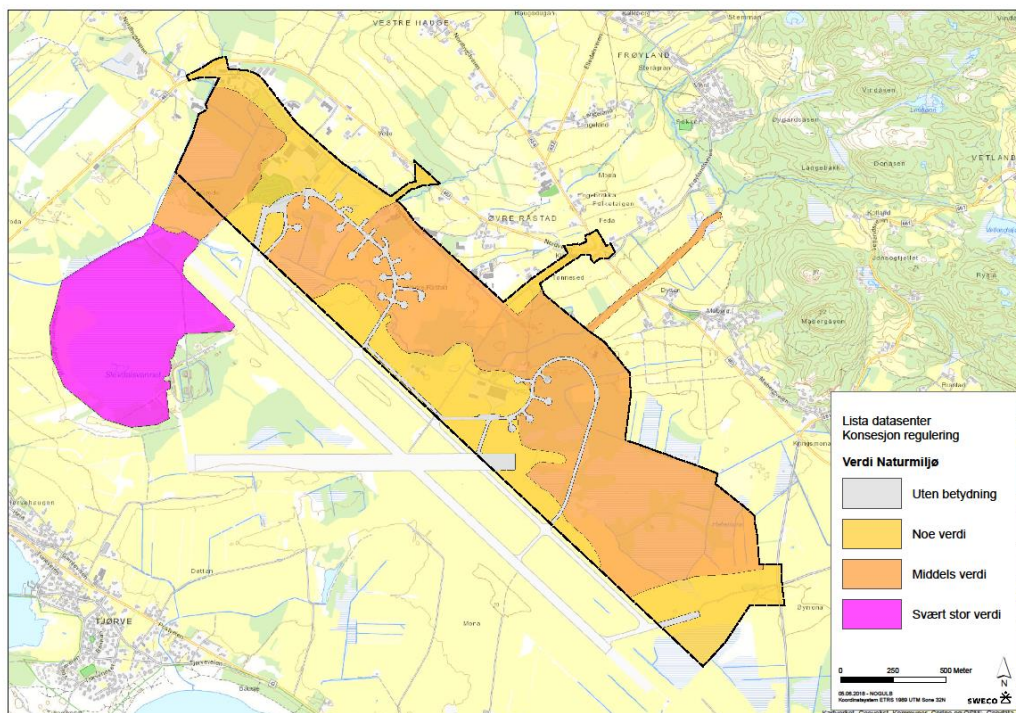
3.4 Verdivurdering

Verdien til de ulike delene av planområdet for fagområdet naturmangfold må i tillegg til områdenes antatte egenverdi for utredningsteamet også vurderes i forhold til landskapsøkologiske forhold og verdien på de omkringliggende arealene. Vurderingen baserer seg på prinsippene i SVV Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018).

Hellemyra er i Naturbase vurdert til å ha C verdi som naturtype i dag på grunn av flere tiår med inngrep, mens Orebekk er vurdert til å ha B verdi på grunn av at den fører anadrom fisk. Denne utredningen gir ikke grunnlag for å endre noen av disse verdifastsettelsene.

Ser en derimot på arealene rundt planområdet, så er disse sterkt dominert av landbruk. Landbruksarealer i aktiv bruk er viktige for et fåtall arter, men er generelt lite verdifulle for biologisk mangfold. Derfor er planområdet sett fra et biologisk mangfold perspektiv en «øy» i det intensivt drevne jordbrukslandskapet.

Gjennom nærheten til Slevelandsvatn naturreservat og Lista strendene er også planområdet slik plassert at det vil være viktig som hekke- og leveområde for fuglearter som bruker reservatet og de strandnære områdene til næringsøk. Det er ingen tvil om at planområdet har stor verdi som funksjonsområde for mange fuglearter og dette bør reflekteres i verdivurderingen. Det er også mye som tyder på at Hellemyra er viktig for sårbare insekter som humler og bier.



Figur 27 Verdikart for fagtemaet naturmangfold.

Samlet vurderes derfor Orebekk og de områdene som har myr, sump, skog eller kratt vegetasjon til å ha middels verdi for biologisk mangfold (oransje farge i verdikartet). Verdien vurderes til å ligge i **øvre del** av kategorien middels. Det er da de landskapsøkologiske verdiene som følger av at planområdet ligger relativt isolert i et landbruksområde og så nær viktige fugleområder som vipper den samlede verddivurderingen opp.

Arealet mellom Slevedalsvann (som er markert med rød farge for svært stor verdi i verdikartet) og planområdet er også markert med oransje farge for å understreke disse landskapsøkologiske sammenhengene.

Landbruksarealer og bebygde- eller sterkt påvirkede områder innenfor planarealet gis noe verdi for biologisk mangfold (gul farge i verdikartet).

Områder som er antatt å være uten betydning for biologisk mangfold er markert med hvitt.

3.5 Vurdering etter naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven stiller en del generelle krav til forvaltning av biologisk mangfold i Norge. Etter § 7 skal alle enkeltvedtak som kan påvirke det biologiske mangfoldet legge en vurdering av samme lovs §§8-12 til grunn.

Kunnskapsgrunnlaget (§8)

Hellemyra har vært kartlagt og undersøkt en rekke ganger gjennom årene. Befaringen som er gjennomført hadde som hovedformål å skaffe en oversikt over naturverdiene i planområdet og er ikke en fullverdig naturtypekartlegging.

Det er gjort en rekke artsregistreringer, særlig av fugl, men også av rødlistede plantearter og uønskede plantearter innenfor og nær planområdet. Planområdet ligger i et av Norges viktigste fugleområder, derfor foreligger det naturlig nok en rekke artsobservasjoner av fugl. Med unntak av naturtypelokalitetene Orebekk og Hellemyra er det ikke kjent at det foreligger kartlegging av vegetasjon, eller andre naturverdier innenfor planområdet.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes derfor som **middels godt**.

Føre-var-prinsippet (§ 9)

Dersom kunnskapsgrunnlaget er faglig svakt eller andre usikkerhetsmomenter gjør vurderingen usikker, skal det etter føre-var prinsippet legges en spesielt restriktiv holdning til grunn for vedtak. Det er antatt i denne utredningen at de områdene som er gitt middels verdi har stor betydning for fugl.

Denne mangelen på kunnskap kan kompenseres ved at det gjøres en nærmere utredning av de ulike delene av planområdets faktiske verdi for fugl. Det bør også være en del av denne utredningen å vurdere nærmere om det bør avgrenses naturtyper som krever spesielle hensyn innenfor planområdet (eks naturbeitemark). Ornitologisk og botanisk kompetanse kreves.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§10)

Formålet med §10 i naturmangfoldloven er å sikre at den enkelte lokalitet med verdi for biologisk mangfold blir vurdert ut fra en større og mer helhetlig sammenheng. Et av formålene er å unngå «bit for bit» nedbygging av norsk natur. Verdien av planområdet for fugl er antatt å være stor. En viktig grunn er at mye naturlig vegetasjon i regionen er fjernet for landbruksformål og annen utbygging. Derfor er slike naturpregede arealer (spesielt kystmyr) viktige da det er så få av dem igjen.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§11)

Paragrafen sier at det er den som ønsker å få utført et tiltak som kan eller vil ha negative virkninger for det biologiske mangfoldet som må bekoste kunnskapsinnhenting og gjøre eventuelle avbøtende eller kompenserende tiltak. Ansvar for sikring og ivaretagelse av naturtypelokaliteten Hellemyra kan vurderes lagt til utbygger. Det bør i alle tilfelle etableres en tilstrekkelig buffersone mellom inngrep og naturtypelokalitet.

Det bør i alle tilfelle pålegges utbygger et ansvar for at vannkvaliteten til alt overflatevann som renner gjennom planområdet og inn til Slevedalsvatn naturreservat er av en slik kvalitet at det ikke bidrar til å forsterke eutrofieringen av naturreservatet.

Miljøforsvarlege teknikker og driftsmetoder (§ 12)

Denne paragrafen skal sikre at tradisjonell utnytting av naturen med positiv samfunnsnytte ikke blir hindret av hensynet til biologisk mangfold. Tradisjonelt har Hellemyra blitt utnyttet til torvtaking, men denne praksisen er ikke lenger relevant. Skånsom vedhogst anses ikke som problematisk.

Anbefalinger til den videre planleggingen:

- Hellemyra anbefales sikret for fremtiden.
- Grunnvann må sikres mot forurensning og overvann som strømmer ut av planområdet mot Slevedalsvatn naturreservat må ikke bidra med forurensning eller økt næringsbelastning.
- Fuktige myrdrag, bekker, kanaler og sumpmark er viktige for biologisk mangfold og bør ivaretas.
- Overflatevann bør strømme i åpne løsninger.
- Det bør gjennomføres en kartlegging av planområdets verdi for fugl.
- Det bør kartlegges om det er grunnlag for å avgrense nye naturtyper innenfor planområdet.

Referanser

Statens Vegvesen Håndbok V712 Konsekvensanalyser, Vegdirektoratet 2018

Naturbase.no (Miljødirektoratet)

Fremmedartslista 2018, Artsdatabanken

Rødlista 2015, Artsdatabanken

Naturfaglig vurdering av Hellemyra på Lista, Farsund, Vest-Agder. Oddvar Pedersen 2007, Botanisk hage og museum, Universitetet i Oslo. Fagnotat.

<http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2015/August-2015/Vellykket-restaurering-av-viktig-naturresevat/>

Kommunedelplan for Farsund - Lista. Registrering av biologisk mangfold. Asplan Viak 2015

Finn.no, Historiske flyfoto

Vedlegg (feltnotater, uredigerte)

OBJECTID	Kommentarer	GlobalID	Shape *
1	R1	(se egen tabell)	
2	Taksvale	4293c27b-be92-4bab-8368-07c08429e6bf	Point
3	Rødhyll	3487c31f-e4e1-4ccf-8dfb-d96a1d6a3527	Point
4	Blåmeis	bb775821-e960-4433-b456-e46fca0906d4	Point
5	Sterkt landbrukspåvirket med innvandring av kulturgras. Bjørkeskog tett bestand 10-12 m høg. Bjørkefink. Svarttrost	43991b9a-8d6f-4f4c-9bce-ca5d34b4f93e	Point
6	Bokfink	212a4bcd-a25e-49f3-9369-7cc8fd564e1c	Point
7	Ringdue	158e445a-1119-49ee-b6c0-abe374cbc7ed	Point
8	Lerke	677a3e94-2d71-433e-ae7f-6c96e5dce767	Point
9	R2	(se egen tabell)	
10	Rådyr, hørt løpe vekk. Sterkt forurenset kanal se bilder. Spor etter bever. Mye vannlevende insekter. Takrør, elvesnelle, obs vannymfe sp	90c493ea-6589-466b-966d-cc3b0bf685f6	Point
11	Fiskeyngel i kanal	d44aba4c-8f4f-42f1-8c58-0a9bac37dc60	Point
12	Bever bruker kanalen og henter mat langs sidene se foto	499854d5-2ea9-4fdb-a41a-8b98ab418710	Point
13	R3	(se egen tabell)	
14	Pilfink	53c6ae58-de3a-4eb9-9148-85c98447d337	Point
15	Rådyrterreng med mye gras	2c459d9c-c58e-4e4f-989c-d5028e79681e	Point
16	Flere store platanlønn	287683ee-0710-4b2b-9d9c-afba10f58bab	Point
17	R4	(se egen tabell)	
18	Stokk med bevergnag langt inne på Hellemyra	ce1fdf4a-3c87-400a-aa7d-5a05ce90337e	Point
19	Kanal med liten vannføring mot øst. 5b4af24f-fd6e-40c0-bd98-e28c44e890c4		Point
20	Dunkjevle	ee805b55-d539-4849-b1e1-7801a9f9d10a	Point
21	Rød nymfe foto	d75dd73f-d429-4edf-a7b7-38aa412d5d06	Point
22	R5	(se egen tabell)	
23	R6	(se egen tabell)	
24	R7	(se egen tabell)	
25	R8	(se egen tabell)	
26	R9	(se egen tabell)	
27	Skarp grense for bjørkeskog	3f1d5222-971e-424d-ba62-95e2f336b9b9	Point
28	Mye humler og bier observert på myra. Lyng og vanddammer		

		9b755023-b0e5-45a8-bff4-c8acf501b485	Point
29	Stolpetuer med torvmyrull, sphagnum		
		825320ca-4641-4dc2-844c-0d3511062054	Point
30	R10	(se egen tabell)	
31	Hørt Svartspett	4aef9f87-ca79-4b96-a232-69f6e8973325	Point
32	Overgang til fuktigere mark	ef656647-f2ff-4376-8635-bd885886871b	Point
33	Variierer mellom fastmark og våtere områder. Næringsfattig vegetasjon dominert av Bjørk		
		10d18e30-ed9c-40bb-a2af-3e635c29dc1f	Point
34	Gammel grunn grøft. Insekter og sumpplanter		
		237b1356-f023-45f6-84ef-900b96a8f281	Point
35	Observerte rådyr	4aa5e31c-fd19-4a55-a344-78046c6bea50	Point
36	R11	(se egen tabell)	
37	R12	(se egen tabell)	
38	R13	(se egen tabell)	
39	Kanal	7e93db77-b155-4bb8-8e69-03df85a33660	Point
40	R14	(se egen tabell)	
41	Grense mot landbruk	7a1abef6-7b4a-402f-8eca-0e631ec89b81	Point
42	R15	(se egen tabell)	
43	R16	(se egen tabell)	
44	Rynkerose	4caf4993-d72f-416d-879a-a3cb681a08fa	Point
45	R17	(se egen tabell)	
46	R18	(se egen tabell)	
47	Skvallerkål	4e2288e2-c138-48ab-a944-b7213c194702	Point
48	Noen middels store eik	32a07a9f-be8f-4622-9805-e766839ef62d	Point
49	Rynkerose	19dc19d3-fb67-4c00-89b8-d1fd0615a724	Point
50	R19	(se egen tabell)	
51	Veldig forurenset bekk, men så vak	2f1f5956-e223-4f48-bd04-d09301a4c24b	Point
52	R20	(se egen tabell)	
53	Ny beverdam	e7b90d08-3853-4f56-9db7-44b0a8fb7426	Point
54	ca 50 grams ørret sett her	623c5bc7-d929-4bb9-9bba-f7229b8e5290	Point
55	Område med mye liggende død ved. Etter storm?		
		5be37318-01af-4be0-b8bd-7ad578623540	Point