

Områdereguleringsplan for Sandnessjøen lufthavn



Fagrappport Naturmangfold

Solbjørg Engen Torvik

www.ecofact.no

ISSN: 1891-5450

ISBN:
978-82-8262-272-1

 **ecofact**[™]
future nature

Områdereguleringsplan for Sandnessjøen lufthavn

Fagrapport Naturmangfold

Ecofact rapport: 274

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Torvik, S.E. 2013. Områdereguleringsplan for Sandnessjøen lufthavn. Fagrapport Naturmangfold. Ecofact rapport 274, 27 s.
Nøkkelord:	Alstahaug, Sandnessjøen lufthavn, naturmangfold, konsekvensutredning
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-273-8
Oppdragsgiver:	Alstahaug kommune
Prosjektleder hos Ecofact:	Roy Mangersnes
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Leif Appelgren
Forside:	Utsikt fra Steirostranda mot Sandnessjøen lufthavn. Foto: Solbjørg E. Torvik

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD 1	
2	SAMMENDRAG	2
3	PLANBESKRIVELSE	3
3.1	LOKALISERING	3
3.2	PLANER	4
3.3	TILTAKSBESKRIVELSE	4
4	MATERIALE OG METODER	5
4.1	DATAGRUNNLAG OG KUNNSKAPSGRUNNLAG	5
4.2	AVGRENSNING AV UNDERSØKELSESOMRÅDET	6
4.3	VERKTØY OG METODER FOR KARTLEGGING OG VURDERING AV VERDI	7
4.4	OMFANGSVURDERING	8
4.5	KONSEKVENSVURDERING	8
5	STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD	10
5.1	GENERELL OMRÅDEBESKRIVELSE OG NATURGRUNNLAG	10
5.2	NATURTYPER, VEGETASJON OG FLORA	11
5.3	FUGL	19
5.4	ANNET VILT	21
5.5	RØDLISTEARTER	22
5.6	SVARTELISTEARTER	22
6	OMFANG OG KONSEKVENSS	23
6.1	NATURTYPER, VEGETASJON OG FLORA	23
6.2	FUGL	24
6.3	ANNET VILT	24
6.4	RØDLISTEARTER	24
6.5	OPPSUMMERING OG UTLEDNING AV KONSEKVENSS	25
7	HENSYN TIL NATURMANGFOLD I DEN VIDERE PLANLEGGINGEN	26
8	REFERANSER	27

1 FORORD

Alstahaug kommune har igangsatt reguleringsplanarbeid for Sandnessjøen lufthavn. Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for videreutvikling av eksisterende flyplass, herunder forlengelse av rullebane til 1199 meter.

Planområdet er regulert gjennom reguleringsplan for Sandnessjøen lufthavn vedtatt 13.04.87. Endret og oppdatert reguleringsplan ble vedtatt 28.02.07. I nordøst berøres reguleringsplanen for Sandnessjøen lufthavn av reguleringsplan for Novika skytebane, vedtatt 26.04.95.

Når det nå ønskes å få gjennomført/ferdigstilt opparbeidelse av forlengelsen, medfører dette behov for planmessige endringer. Planarbeidet må konsekvensutredes fordi planlagte tiltak ikke er i tråd med gjeldende reguleringsplaner. Planarbeidet skal utføres som en områderegulering etter plan- og bygningsloven § 12-2. Reguleringsplanen skal erstatte gjeldende reguleringsplaner for lufthavna og Novika skytebane.

Denne rapporten dekker utredningen i forhold til naturmangfold.

Sandnes 25. juni 2013

Solbjørg Engen Torvik

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Bakgrunnen for naturtypekartleggingen er at områder omkring flyplassen skal omreguleres i forbindelse med utvidelse av Sandnessjøen lufthavn. Ecofact har kartlagt naturtyper, vegetasjon, flora, fugl og annet vilt. Verdifullt naturmangfold er avgrenset, kartfestet og verdisatt. Videre er virkning og konsekvens av tiltaket vurdert.

Datagrunnlag

Befaring ble foretatt 4. juni 2013 av Solbjørg Engen Torvik. Offentlige databaser er sjekket for eventuelle tidligere funn. Alstahaug kommune, fylkesmannens miljøvernavdeling og lokalkjente personer er forespurt om kjente, viktige naturforekomster.

Biologiske verdier

Planområdet består av mindre delområder omkring eksisterende flyplass. Lengst sør er det litt strandeng, i vest dominerer bjørkeskog, i nord går skogen over i myrområder og noen steder er det jordbruksområder. Langs fylkesvei 17 veksler det mellom lauv- og barskog. Berggrunnen er noe kalk- og næringsrik og det bærer vegetasjonen preg av i flere av områdene.

Planområdet berører marginalt en tidligere avgrenset viktig naturtype, og det ble avgrenset en ny viktig naturtype: 1) Sokkmyra vest, *Rikmyr* (A05), med verdi viktig (B). 2) *Hagemark* (D05) med verdi viktig (B).

Den delen av planområdet som berører naturtypen *rikmyr* er vurdert til middels verdi. Omfanget av tiltaket vurderes å være nokså begrenset i naturtypen, lite - middels negativt slik at konsekvensen blir liten - middels negativ. Det begrunnes blant annet med at den rødlistede planten ikke er lokalisert i planområdet for tiltak.

En del av planområdet som ligger i naturtypen *hagemark* er også vurdert til middels verdi. Omfanget av tiltak i dette området er noe større, og vurdert som middels negativt fordi det berører en noe større og viktig del av naturtypen, samtidig som det vil gå ut over en viktig struktur, trærne, i hagemarka. Konsekvensen i dette området blir derfor middels negativt.

Det ble ikke registrert særlig viktige forekomster av fugl og annet vilt, ut over et rikt fugleliv av trivielle arter som forventes å finnes i slike biotoper.

For naturtyper, vegetasjon og flora i andre deler av planområdet, og for andre tema; fugl, annet vilt og rødlistearter er verdi og omfang vurdert slik at konsekvensen av tiltak i planområdene blir ubetydelig - liten negativ konsekvens.

Det ble ikke registrert rødlistede arter i planområdet.

3 PLANBESKRIVELSE

3.1 Lokalisering

Sandnessjøen lufthavn ligger på Stokka ca. 10 km sørvest for Sandnessjøen (figur 1). Planområdet nordøstlige grense ligger ca. 2 km fra tettbebyggelsen i Sandnessjøen langs Novikveien. Fylkesveg 17 passerer gjennom området, og i øst går planområdet helt ut i sjøen og dekker kystlinja.



Figur 1. Planområdet for ny reguleringsplan for Sandnessjøen lufthavn ligger innenfor stiplet område.

3.2 Planer

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for videreutvikling av eksisterende flyplass. Rullebanen skal forlenges til 1199 meter og dette medfører behov for å sikre muligheten for utvidelse av terminalbygg, parkeringsarealer og etablering av hangarer. I tillegg er det nødvendig med en generell oppdatering av gjeldende reguleringsplan blant annet med hensyn til restriksjonsområder og hensynssoner, innflygningslys, utrykningsveier og områder for navigasjonsanlegg. Siden forrige reguleringsplan har kravene til slike restriksjonsområder endret seg.

I kommuneplanens arealdel m/kystsone for 2006-2016 er de vedtatte reguleringsplanene i området videreført uten endringer. Nordøst for flyplassen, og i forlengelse av reguleringsplanen for Sandnessjøen lufthavn, ble det i kommuneplanens arealdel lagt inn et retningslinjeområde som bidrar til å sikre arealer, og dermed potensialet for flyplassen også i regional sammenheng.

3.3 Tiltaksbeskrivelse

Arealinngrepene i de områdene som skal områdereguleres er relativt begrensede i omfang. De vesentligste tiltakene som skal gjøres er:

- etablering av nye eller utbedre eksisterende veier til utrykningsformål omkring flyplassen
- utvidelse av områder for navigasjonsanlegg, med eventuell oppgradering av instrumenter og hogst/rydding av vegetasjon for å sikre god funksjonalitet
- hogst i områder med høydebegrensinger og krav til fri sikt i forbindelse med inn- og utflygning
- etablering av innflygningslys og rydding av vegetasjon i forbindelse med disse
- etablering av gang- og sykkelvei langs fylkesvei 17

4 MATERIALE OG METODER

Formålet med utredningen er å avdekke om det er naturverdier i området som er av en slik karakter og verdi at det må tas særlige hensyn ved utvikling av områdene. Videre vil det foreslås mulige hensyn eller tilpasninger som kan ivareta spesielt viktig naturmangfold på en god og tilfredsstillende måte.

4.1 Datagrunnlag og kunnskapsgrunnlag

Rapporten bygger i hovedsak på materiale fra feltregistreringer utført 4. juni 2013. I tillegg er det søkt opplysninger fra offentlige databaser, Fylkesmannens miljøvern-avdeling, Alstahaug kommune, samt lokale personer. Tabell 1 gir en oversikt over grunnlagsmaterialet for rapporten.

Feltarbeidet ble foretatt på et relativt tidlig tidspunkt, men værforholdene denne våren var slik at vekstsesongen nærmest eksploderte i andre halvdel av mai med temperaturer over 20 °C de fleste dager. Vegetasjonen var godt utviklet på tidspunkt for befarings, og mange sommerblomster stod i full blomst, slik som løvetann, storkenebb, liljekonvall mm. Noen var delvis avblomstret og stod med noen blomster i frøstadiet slik som hvitveis, engsoleie og løvetann, mens hestehov var avblomstret i frøspredningstadiet. Sensommerplanter er likevel ikke fullstendig dekket da noen av disse vil være vanskelig å oppdage såpass tidlig. Dette gjelder en del orkideer. Likevel ble det registrert både vårmarihand og korallrot i full blomst, flekkmarihand (blader) og stortveblad (i knoppstadium). Grasarter kan også være vanskelige å bestemme før blomsterstanden er utviklet.

For fugl var tidspunktet gunstig og det ble registrert et yrende fugleliv i områdene.

Tabell 1. Viktig grunnlagsmateriale for rapporten.

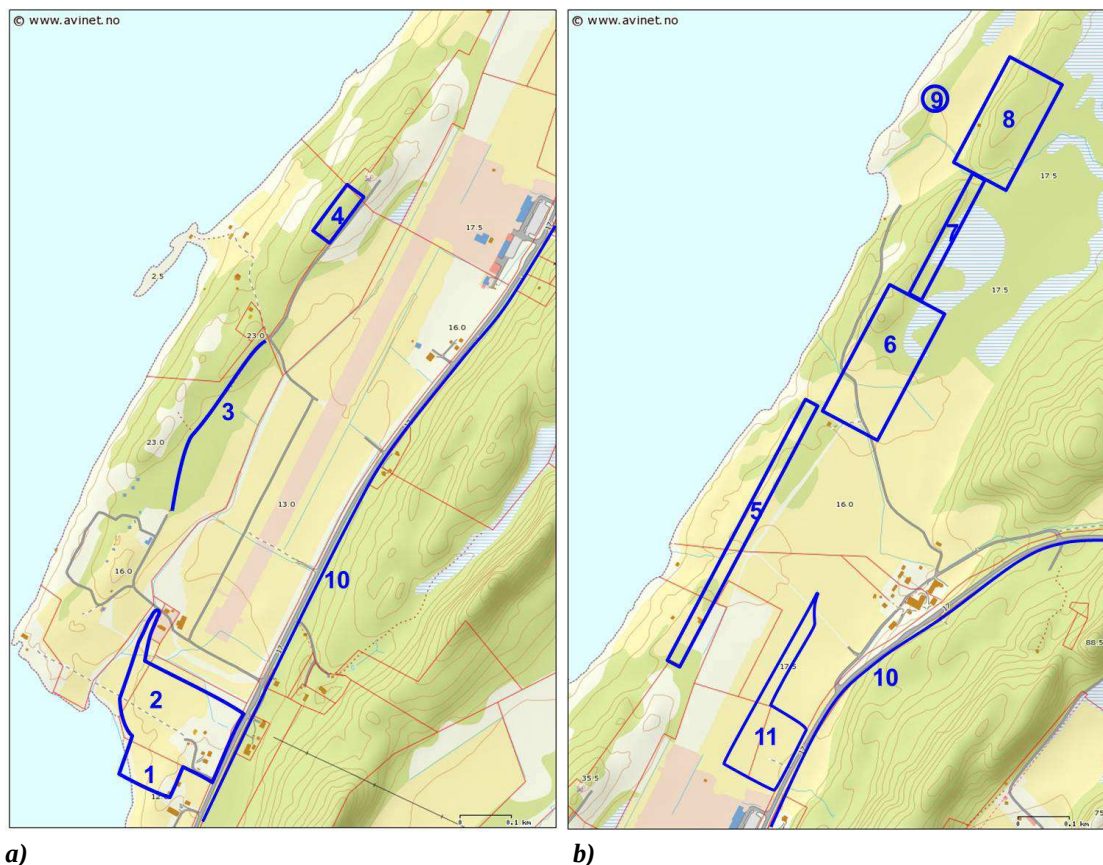
Lokalitet	Materiale
Feltarbeid	4. juni 2013
Databaser	DN, Naturbase: http://geocortex.dimat.no/silverlight Artskart: http://www.artsdatabanken.no/ NGU, berggrunn: http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/ Norsk lav-, mose- og soppdatabase er kontrollert: http://nhm2.uio.no/botanisk/bot-mus/lav/soklavhb.htm http://nhm2.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm http://nhm2.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm
Muntlige kilder/e-post	Alstahaug kommune Fylkesmannen i Nordland Ånen Munkejord, Paul Shimmings

Samlet sett vurderes feltbefaringen å være tilfredsstillende med hensyn på de aktuelle tema innenfor naturmiljø for reguleringsplanarbeidet.

4.2 Avgrensning av undersøkelsesområdet

Undersøkelsesområdet dekker flere mindre arealer i det totale planområdet for reguleringsplanen (figur 1). Det meste av arealet er tilstrekkelig regulert tidligere i ”Reguleringsplan for Sandnessjøen lufthavn”, vedtatt 28.02.07. De resterende arealene er stort sett i randsonen av flyplassen og skal benyttes til sikringssoner, utrykningsveier, navigasjonsformål og innflygningslys. En oversikt over de undresøte arealene med potensielle tiltak er vist på kart i figur 2.

I delområde 11 er det planlagt nytt terminalbygg med tilhørende infrastruktur. Dette arealet er fulldyrka mark og er derfor ikke relevant å undersøke for viktige naturtyper.



Figur 2. Potensielle tiltaksområder omkring Sandnessjøen lufthavn. Nummerering viser til delområder beskrevet i teksten a) Sørlig del. b) Nordlig del.

4.3 Verktøy og metoder for kartlegging og vurdering av verdi

Verdisetting av naturmiljø i denne rapporten er basert på kriterier beskrevet i Håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (Statens Vegvesen 2006) og rapporten Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold – småkraftverk (Korbøl m.fl. 2009). For å komme frem til riktig verdisseting brukes spesielt *Norsk Rødliste for arter* og *Norsk Rødliste for naturtyper* (Kålås m.fl. 2010 og Lindgaard & Henriksen 2011, <http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/>), DN's håndbok nr. 13, *Kartlegging av naturtyper*, og nr. 11 *Viltkartlegging* (revidert i 2000 og med justerte viltvekter i 2007). Rapporten ”*Truede vegetasjonstyper i Norge*” (Fremstad & Moen 2001) er lagt til grunn ved vurdering av viktige vegetasjonstyper.

I tabell 2 gis en oversikt over den verdiklassifisering som er benyttet. Klassifiseringen er hentet fra Statens vegvesen (2006), men utvidet med to rader som omhandler vegetasjonstyper og verneområder hentet fra Korbøl (2009).

Tabell 2. Kriterier for vurdering av naturmiljøets verdi (modifisert etter Statens Vegvesens håndbok 140, 2006 og Korbøl m.fl. 2009).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtypeområder og vegetasjonsområder	Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet.	Natur- eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold.	Natur- eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold
Områder med arts-/individmangfold	Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet.	Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk.	Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk.
Rødlistearter Vilt	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1.	Leveområder for arter i kategoriene NT og VU. Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3.	Leveområder for arter i kategoriene CR eller EN. Leveområder med forekomst av flere rødlistearter. Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5.
Truede vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Andre områder	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”noe truet” og ”hensynskrevende”	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”akutt truet” og ”sterkt truet”.
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskapsøkologiske sammenhenger	Områder av ordinær landskapsøkologisk betydning.	Områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep ¹ . Sammenhengende omr. (>3 km ²) med et urørt preg. Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning ² .	Områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep ¹ . Områder med nasjonal, landskapsøkologisk betydning.
Lovstatus Ulike verneplaner	Områder som ikke er vurdert, eller ikke vernet etter naturvernloven eller verneplan for vassdrag. Områder som er funnet å ha kun lokal verdi.	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven eller verneplan for vassdrag, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder vernet eller foreslått vernet.

¹ Veger, jernbane, kraftlinjer, vassdragsutbygginger etc. regnes som tyngre inngrep.

² Verdibedømmingen må baseres på forekomst av utvalgte arter og naturtyper, naturtypeområdenes størrelse og beliggenhet i landskapet og arters mulighet til spredning mellom disse.

Forekomst av arter som er oppført på *Norsk svarteliste for arter* (Gederaas m.fl. 2012) er nevnt dersom det er aktuelt, men temaet er ikke gjenstand for verdivurdering.

Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spenner fra liten verdi til stor verdi, basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema.



4.4 Omfangsvurdering

Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor store negative og positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre. Omfanget vurderes ut ifra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) og er presentert i tabell 3. Naturmiljøet blir først og fremst berørt av tiltaket gjennom arealbeslag, arealforringelse eller oppsplitting av sammenhengende naturområder ved at naturtyper som er leveområder for sårbare arter går tapt eller blir stykket opp.

Tabell 3. Kriterier for å bedømme omfanget for naturmangfold (etter Statens Vegvesen 2006).

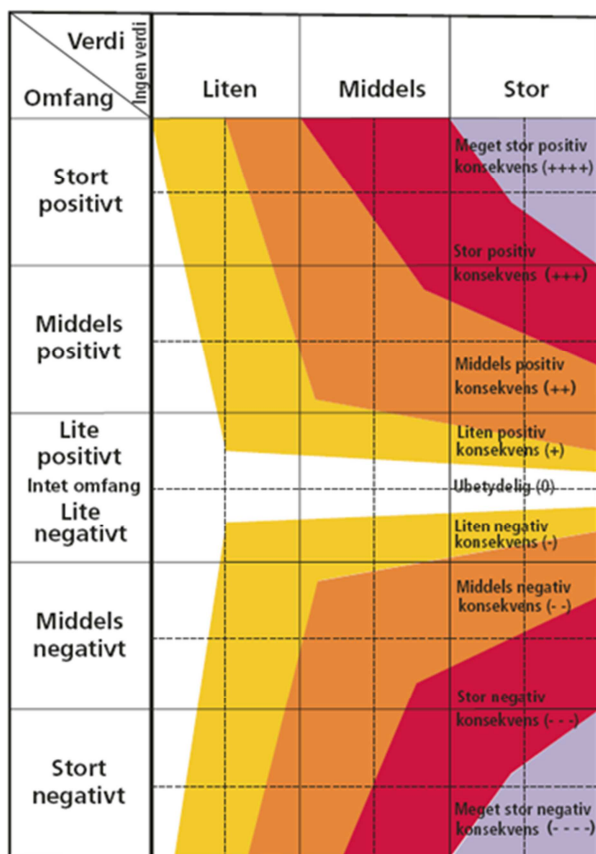
	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Intet / lite omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår

4.5 Konsekvensvurdering

For å komme fram til en vurdering av konsekvensen foretas en systematisk gjennomgang av verdi og omfang. Figur 3 viser den konsekvensmatrisen som er brukt i vurderingene (hentet fra Statens vegvesen (2006)). Konsekvensen er her en syntese av områdets verdi og omfanget av den virkning som tiltaket vil ha for det aktuelle området/temaet.

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (figur 3). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (tabell 4).

Det er laget oppsummeringstabell som viser verdi, omfang og konsekvens for alle alternativ eller delområder og ulike tema. Dersom det eksisterer flere alternative utforminger blir også alternativene rangert mot hverandre for det aktuelle temaet.



Figur 3. Konsekvensmatrise (fra Statens Vegvesen 2006).

Tabell 4. Oppsummering av konsekvensgrad og korresponderende symboler.

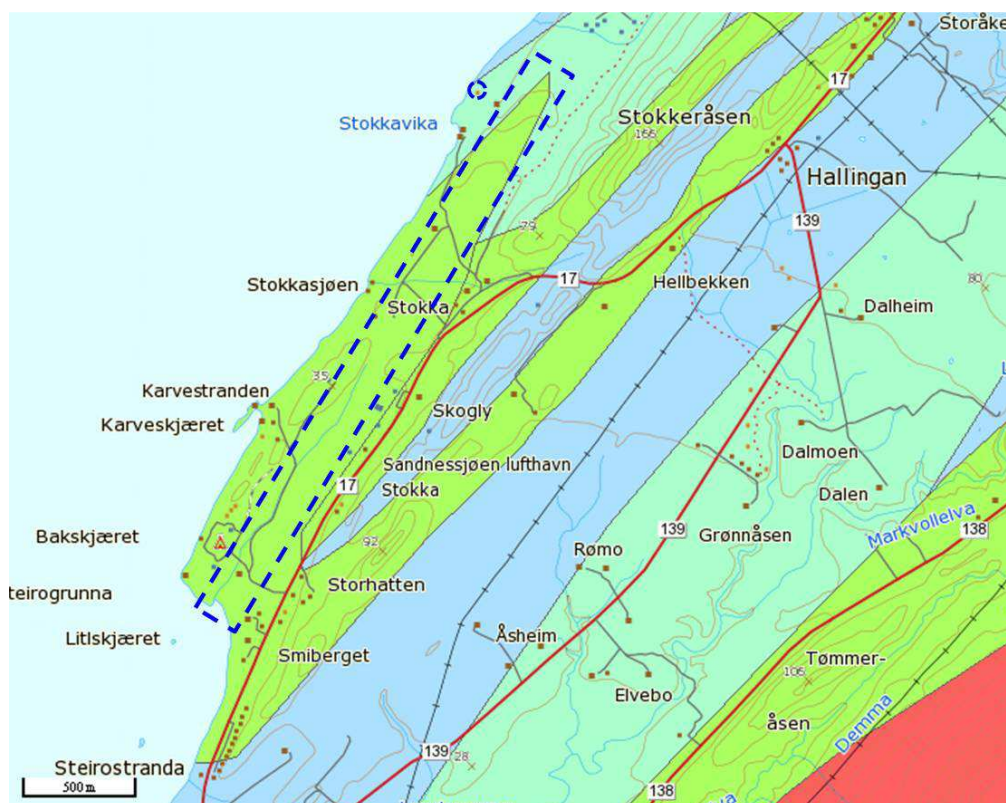
Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD

5.1 Generell områdebeskrivelse og naturgrunnlag

Sandnessjøen lufthavn ligger i det flate kystlandskapet nordvest for fjellmassivet De Syv Søstre på øya Alsta. På Alsta finnes tre vegetasjonssoner; sørboreal, mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone (DN 2010, Moen 1998). Lufthavnområdet ligger i den vestligste og laveste delen av øya og er dermed plassert i sørboreal vegetasjonssone som dekker et smalt belt ytterst mot kysten. Videre ligger området i klart oseaenisk seksjon med relativt milde vintre og humid miljø (SB-O). Undersøkelsesområdet går fra havoverflata i sør til det høyeste punktet som er 35,5 moh. der ett av navigasjonsinstrumentene til lufthavna er plassert.

Berggrunnen i undersøkelsesområdet består i stor grad av relativt kalkrike og lett forvitrelige bergarter (grønn farge i figur 4). Dette kan gi grunnlag for en rik flora, gjerne med noe nærings- og kalkkrevende arter. Løsmassedekket er i hovedsak marine strandavsetninger og stedvis noe forvitningsmateriale. Dette er også gjennomgående næringsrike avsetninger. Få arealer i undersøkelsesområdet har bart fjell.



Figur 4. Berggrunnen i området. Figurforklaring: Grønn: glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Blekgri: kalkglimmer-skifer og kalksilikatgneis. Blå: kalkspatmarmor, stedvis i veksling med amfibolitt og glimmerskifer. Kilde: NGU's kartverktøy. Blå stiplet linje angir undersøkelsesområdet.

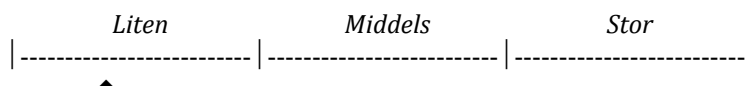
5.2 Naturtyper, vegetasjon og flora

Delområde 1 og 2

Lengst sør i planområdet er det strandeng som går ned til steinstrand på Steirostranda. Vegetasjonen er høyvokst og domineres av strandrør, hundegras, hundekjeks, skvallerkål, engsoleie, engsyre, stornesle og glansmarikåpe. I tørrere og åpnere partier vokser hvitkløver, tiriltunge, ryllik og bleikstarr, mens i fuktige partier finnes mjødurt, bekkeblom og grøftesoleie.

Størstedelen av arealet (delområde 2) er likevel dyrket mark som nå ser ut til å ligge mer eller mindre brakk med ulike typer gras og store urter. Området er brukt til slått.

Ingen rødlistede plantearter eller viktige naturtyper er registrert, Liten verdi.



Delområde 3

Her går en sti gjennom rik høystaudebjørkeskog med innslag av rogn, selje og gran (figur 5). Skogen har lav kontinuitet med få store trær og lite død ved. Skogbunnen er frisk, fuktig og har rik høystaudevegetasjon (figur 5). Av plantearter som indikerer kalkrik berggrunn finnes flekkmure, teiebær, liljekonvall, blåstarr, myrtevier og markjordbær. Artsinventaret tyder på intermediær til kalkrik mark. Næringskrevende arter som vokser her er mjødurt, enghumleblom, hvitveis og beitemarikåpe. Bunnvegetasjonen er dominert av etasjemose *Hylocomium splendens*, men også storkransemose *Rhytidiadelphus triquetrus*, som er en næringskrevende (og noe kalkkrevende) art, er vanlig. Det ble funnet ett eksemplar av blomstrende vårmarihand like ved stien (figur 5, innfelt) og flere blader av flekkmarihand. Førstnevnte er en kalkkrevende orkide, mens sistnevnte er lite kravstor og blomstrer senere på sommeren. Ingen av dem er rødlistet. I det store og hele er det artsrikt og frodig område, men inventaret er trivielt og vanlig for regionen. Lenger inn i skogen vokser alle de vanlige lyngartene; krekling, blåbær, tyttebær og blokkebær.

Verdivurdering

Nordland har kalkrike bergarter i store områder over hele fylket og vegetasjonen i det aktuelle området peker seg ikke ut som spesielt viktig. Ingen rødlistede plantearter er registrert, og det er ikke avgrenset noen viktige naturtyper. Lokaliteten har likevel et frodig og artsrikt preg med noen kalk- og næringskrevende arter og gis liten verdi.

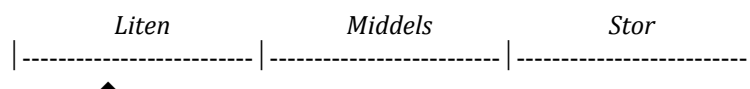


Figur 5. Sti gjennom høystaudebjørkeskog i område 3. Vårmariland er innfelt.

Område 4

Dette dekker toppen av en skogkledd ås, like sørvest for en av lufthavnas navigerings-antennene. Floraen er triviell med vanlige typer lyngarter, samt skrubbær, torvmyrull og multe i fuktige partier (figur 6). Området er i gjengroing av unge trær av bjørk, osp, selje og einer. Et og annet lite grantre finnes også. Ellers vokser her høystauder som geitrams, mjødurt, skogstorkenebb, glansmarikåpe, vendelrot, engsoleie, flekkmure, gullris, bustnype, hengeaks, gulaks, smyle og storrap. I bunnsjiktet finnes etasjemose *Hyocomium splendens*, storkransemose *Rhytidiadelphus triquetrus*, og fjærmose *Ptilium crista-cartensis*.

Ingen rødlistede plantearter eller viktige naturtyper er registrert. Liten verdi.



Delområde 5

Delområde 5 ligger som en smal korridor på en lav åsrygg i et beiteområde (figur 6).



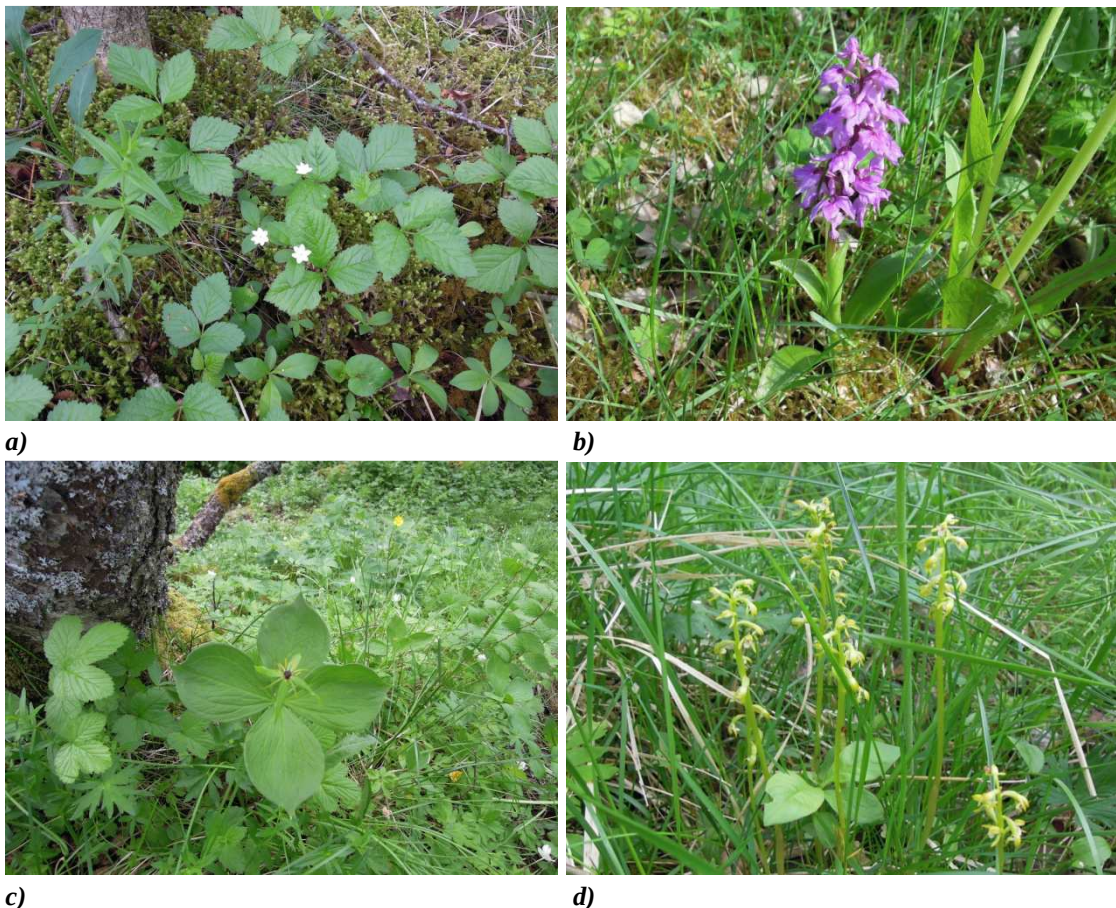
Figur 6. Delområde 5. a) Området inngår i ei delvis skogkledd beitemark. b) Et fuktig parti i sørlig del med bekkeblom, engsoleie, engsyre, nyremarikåpe og karve. c) Tydelig spor etter beite med opptråkkede stier mellom bjørketrærne på åsryggen i nord. d) Opp mot et tørrere parti langs åsryggen mot nord. Her er vegetasjonen rikere og mer krevende, med bl.a. vårmarihand, og stortveblad.

I det midterste partiet ved adkomsten til beitemarka, er det åpent og grasdominert med beitetålende urter og gras, f.eks. sølvbunke, groblad og engsoleie. I sørlig og nordlig del av undersøkelsesområdet er det mer skogkledd. I de skogkleddene områdene er det også mer høystauder. Sølvbunke er et vanlig gras i slik beitemark, sammen med smyle og sauesvingel, mens marigras er et kalkkrevende gras som er nokså vanlig i flere av de undersøkte delområdene (5-8). I fuktige områder vokser sumphaukeskjegg og bekkeblom. Planter som indikerer næringsrike forhold er mjødurt, hvitveis, storkenebb, liljekonvall, teiebær og hvitbladtistel. Kalkkrevende arter som vokser her

er gjeldkarve, fjellfrøstjerne, firblad, stedvis i stor bestand, beitestarr, samt de to orkideene stortveblad og vårmarihand (figur 7). Vårmarihand ble funnet med ett eksemplar, mens det var noen få individer av stortveblad. Ingen av disse er rødlistet. I tillegg ble orkideen korallrot funnet med flere titalls individer over et relativt begrenset område. Denne er imidlertid hverken krevende eller sjelden.

Bunnsjiktet er også her, dominert av storkransemose *Rhytidiadelphus triquetrus* som indikerer et næringsrikt miljø. I tillegg finnes kalkkammose *Ctenidium molluscum* og putevrimose *Tortella tortuosa*, som begge vokser på stein. Disse er kalkkrevende og gode indikatorer på kalkrike bergarter. På trær finnes de vanlige artene matteblæremose *Frullania tamarisci*, krusgullhette *Uloa crispa* og piggknoppgullhette *U. phyllantha*.

Områdene er generelt lavfattige, men på denne lokaliteten finnes barkragg *Ramalina farinacea* på bjørkekvister og bikkjenever *Peltigera canina* vokser blant mose på stein.



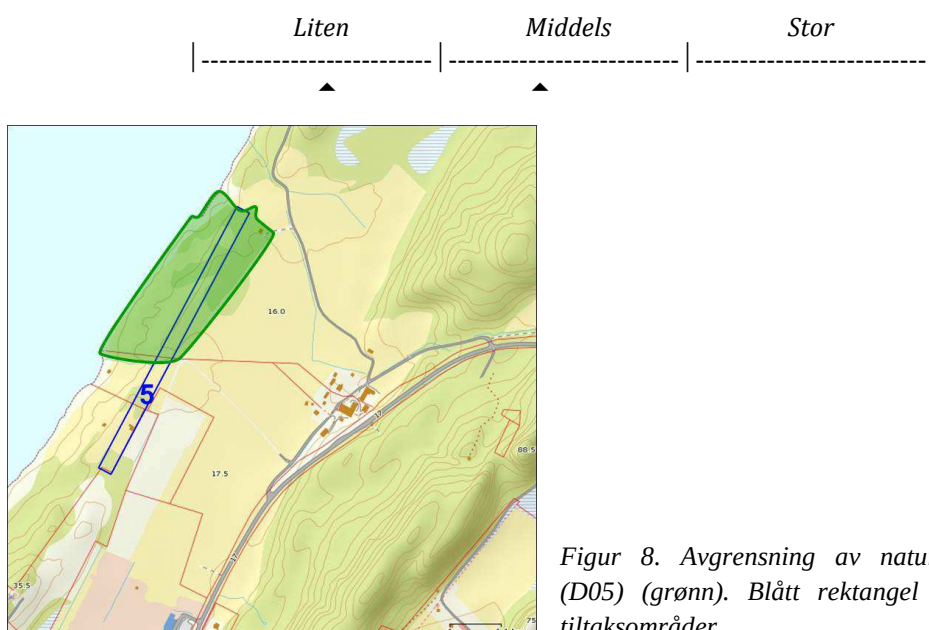
Figur 7. Et lite artsutvalg fra beitemarka i delområde 5, nordlig del. Bilde a-c viser bl.a. kalk- og næringskrevende arter. a) Storkransemose, teiebær, hvitmaure, skogfiol og skogstjerneblom. b) Vårmarihand. c) Firblad, mjødurt, enghumleblom og hvitmaure. d) Korallrot.

I sørlig del av område 5 ligger to eldre hus. I området omkring disse vokser det flere hageplanter som spirea, lupin, lilje og parkslirekne. Fremmede arter omtales i eget kapittel (5.6).

Verdivurdering

Delområde 5 ligger i et beiteområde som veksler mellom åpen, delvis gjødslet beitemark og beitet skog eller hagemark. Bjørk er det dominerende treslaget, men rogn, osp og selje finnes også. Inne i skogen er det større forekomst av urter enn i de åpne områdene som domineres av gras. Undersøkelsesområdet vurderes å ligge delvis i et større område som kan karakteriseres som den viktige naturtypen *Hagemark* (D05) med vegetasjonstypen *bjørkehage*. Lokaliteten er i aktivt bruk som beite. Naturtypen gis verdien B, lokalt viktig, i henhold til DN håndbok 13 (2007). Det er ikke registrert rødlistede plantearter, men det er et visst potensial for beitemarksopp. Disse må eventuelt undersøkes på seinsommeren eller høsten. Fremstad og Moen (2001) regner naturtypen hagemark som noe truet (VU), mens i rødlista for naturtyper er beiteskog, som inkluderer hagemark, vurdert som nær truet (NT) (Lindgaard & Henriksen 2011).

Naturtypen er avgrenset på kart i figur 8. Avgrensningen er foretatt i en kombinasjon av befaring og bruk av ortofoto. Hele naturtypen er ikke befart, i hovedsak bare den delen som dekker planområdet for reguleringsplanen. Generelt sett har den nordlige delen av delområde 5 høyest verdi på grunnlag av forekomst av tre orkideer, generelt flere kalk- og næringskrevende arter, samt fravær av fremmede arter. Den sørlige delen er valgt å utelate fra avgrensningen fordi beitemarka omkring skogen er dyrket og mye gjødslet. Verdien i området 5 vurderes derfor å spenne fra liten til middels.



Figur 8. Avgrensning av naturtypen hagemark (D05) (grønn). Blått rektangel viser potensielle tiltaksområder.

Delområde 6, 7 og 8

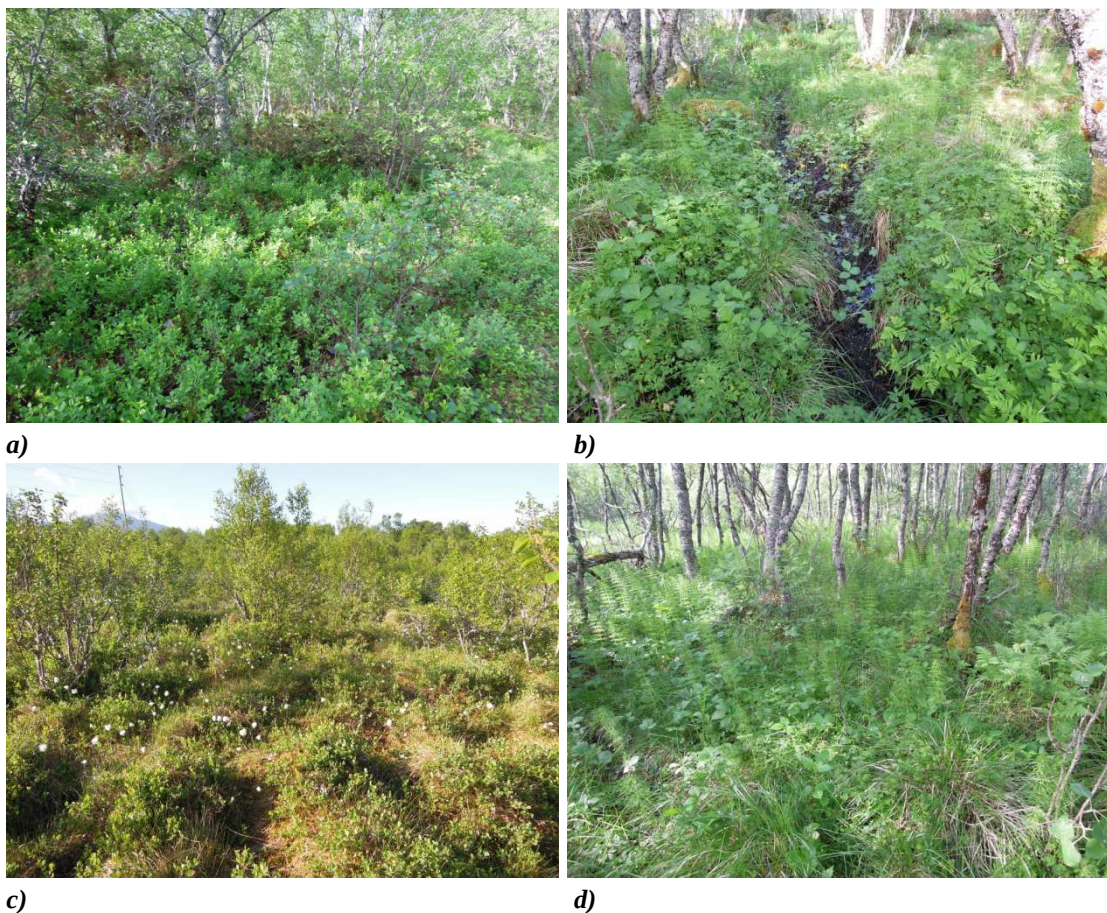
Delområdene 6, 7 og 8 behandles sammen siden de strekker seg langs en lav, skogkledd åsrygg fra Finnhaugen i sør og vel 600 meter mot nordøst. Planområdet går litt inn i, og tangerer lokaliteten *Stokkeråsen vest* som er avmerket som en viktig naturtype *rikmyr* (A05), og vurdert til verdikode A, svært viktig (Naturbase). Naturtypens utforming er *skog- og krattbevokst myr*. Rikmyr er en rødlistet naturtype i lavlandet i Sør-Norge og sørlige del av Nordland. Rikmyr er satt i kategorien sterkt truet, EN.

Mesteparten av undersøkelsesområdet er utenfor naturtypeavgrensningen og følger høydedraget. Vegetasjonen er av typen bærlyng-bjørkeskog på toppen og høystaude-bjørkeskog i liene og særlig der en bekk renner gjennom området. Vanlige lyngarter dominerer feltsjiktet på tørre områder i skogen (figur 9a). Langs bekken og i fuktigere ller er innslaget av lave urter og høystauder større, gjerne med en del krevende arter (figur 9b). Vanlig forekommende arter er sølvbunke, smyle, humleblom, mjøduert, skogstorkenebb, hvitbladtistel, hengeving, fugletelg. I bekken vokser bekkeblom og myrhatt. Av mer krevende arter kan nevnes marigras, teiebær, liljekonvall, firblad, jordbær og sumphaukeskjegg. I bunnsjiktet er det også her stor dominans av storkransemose *Rhytidiadelphus triquetrus*.

I østlig del av planområdet går skogen over i myrområder. For det meste er det fattigmyr i de delene som inngår i undersøkelsesområdet (figur 9c), men det finnes også partier med rikmyr og rik sumpskog (figur 9d). Naturtypen og planområdet er vist på kart i figur 10.

Rikmyrlokaliteten Stokkeråsen vest huser en del typiske arter for rik og intermediær myr som engstarr, loppestarr, strengstarr, en del engmarihand, blodmarihand, breimyrull, sveltull, gulstarr, nattfiol og fjellfrøstjerne. I tillegg to sparsomme forekomster av småmyrull som er rødlistet i kategori sterkt truet (EN), og er en regionalt svært sjelden art som bare er funnet få andre steder langs kysten av Midt-Norge (Gaarder m.fl. 2012, Naturbase). Lokaliteten har fått verdi A særlig på grunn av den sterkt truede arten, men også fordi lokaliteten er ganske stor og med relativt begrenset negative inngrep. Lokaliteten er rikest i nord og fattigere i sør. De viktigste artene for rik og intermediær myr ble ikke funnet i de undersøkte områdene som berører den avgrensede naturtypen. Det kan likevel ikke helt utelukkes at det finnes slike områder innenfor planområdet.

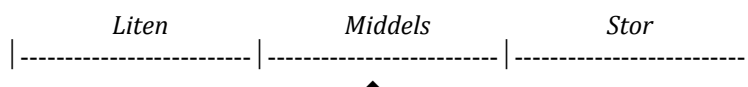
Generelt er det lite lav i hele området, men i myrområdene finnes litt innslag av lys og grå reinlav *Cladonia arbuscula* og *C. rangiferina*.

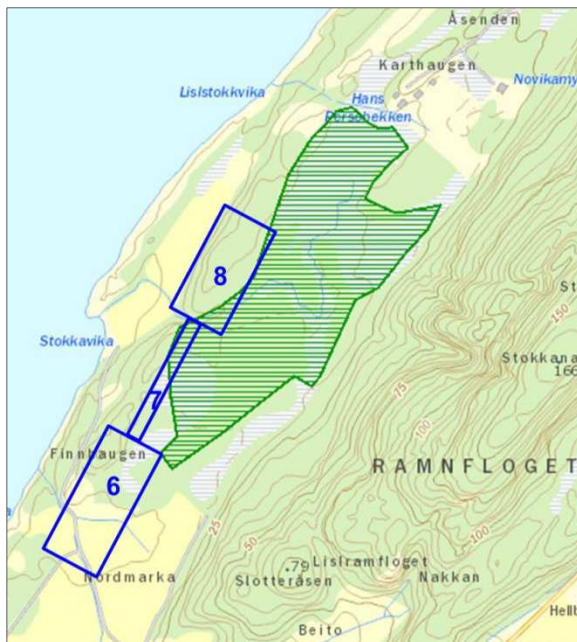


Figur 9. Partier fra delområde 6, 7 og 8. a) Bærlyngbjørkeskog. b) Frodig høystaudebjørkeskog langs bekk. c) Myrområder i østlige del av planområdet. d) Rik sumpskog.

Verdivurdering

Lokaliteten berører en svært viktig naturtype *rikmyr* som huser en sterkt truet planteart. Det meste av lokaliteten er likevel ikke avgrenset som viktig naturtype, men består av bjørkeskog som veksler mellom partier med fattigere bærlyngskog og rikere høystaudeskog. I vest går skogen over i fattigmyr. Det er bare de myrområdene i delområde 7 og 8 som inngår i naturtypelokaliteten (se figur 10) som vurderes til middels på bakgrunn av de funn som ble gjort ved befaring. Videre begrunnes verdsettingen med at forekomsten av småmyrull (EN) ligger utenfor planområdet for reguleringsplanen, og at de aktuelle myrområdene bare er en svært liten del av den avgrensede naturtypelokaliteten. Øvrige deler av delområde 6, 7 og 8 har liten verdi.





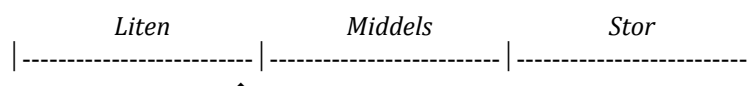
Figur 10. Avgrensning av naturtypen Stokkeråsen vest, rikmyr. Bål strek viser potensielle tiltaksområder.

Delområde 9

Delområde 9 er lokalisert på en liten rygg 10 moh. med bart fjell ned mot strandkanten (figur 11). Artsmangfoldet viser at det er kalkrike strandberg mot vest og rikere engvegetasjon med gjengroing av bjørk mot øst. Av kalkkrevende arter kan nevnes gulsildre, rødsildre, gjeldkarve, fleckmure, småvier og putevrimose *Tortela tortuosa*. I tillegg finnes flere næringskrevende arter. Stortveblad som er en kalkkrevende orkide og fjelltistel er kanskje de mest interessante artene ved lokaliteten.

Verdivurdering

Ytre deler av lokaliteten kan føres til naturtypen *Rikt strandberg* (G09) (DN håndbok 13 (2007)). De rike strandbergene strekker seg videre ned mot sjøen og både i nordlig og sørlig retning. Ingen rødlistede plantearter er registrert i området. Området gis liten - middels verdi.



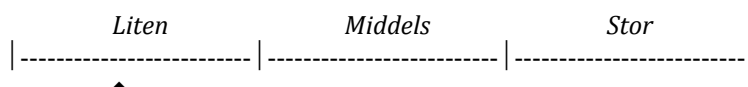


Figur 11. Delområde 9. Område til navigasjonsformål. I forgrunnen ses litt av det rike strandberget som er i utkanten av lokaliteten.

Delområde 10

Område for planlagt gang- og sykkelvei langs fylkesvei 17 består av grøftkant til eksisterende veg og i stor grad skog som veksler mellom gran- og bjørk- og blandingsskog. Det meste av skogen er relativt ung skog og kulturskog.

Ingen rødlistede plantearter eller viktige naturtyper er registrert. Litenverdi.



Delområde 11

Det foreligger ingen registreringer av rødlistede arter i det aktuelle området.

5.3 Fugl

Planområdet

Det foreligger ikke registreringer av viktige forekomster av fugl i planområdet for reguleringsplanen (Naturbase). Likevel finnes et spekter av vanlige fuglearter knyttet til lokalitetene.

Steirostranda, lengst sør i planområdet, brukes av vadefugl, mest tjeld og ender. Vanlige andefugler er stokkender, silender og noen marine ender, mest ærfugl. Ett til to par gravender har tilhold her, men de hekker ikke i år (Ånen Munkejord pers. medd.). Gråhegre kan forekomme i varierende antall, opptil 20-30 er sett samtidig, men vanligvis atskillig færre. Storskarv hviler på skjærene utenfor kysten, særlig i vinterhalvåret. Flere titalls rastende måker er heller ikke uvanlig, mest på skjærene.

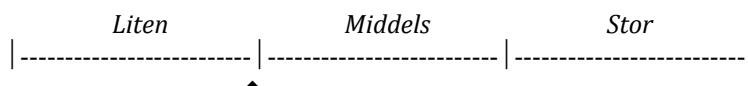
Flere sivsangere ble hørt og sett, samt gråsisik hørt, i det sørligste undersøkelsesområdet. Dette er vanlige arter i slike biotoper. Det ble også hørt varslende storspove i disse områdene. Storspove er rødlistet i kategori nær truet, NT.

I skogsområdene i midtre og nordlig del av planområdet forekommer vanlige skogsarter som spurvefugl og sangere. Gransanger, hagesanger, rødvingetrost, gråtrost, buskskvett, kråke, ravn og skjære er vanlig forekommende. Det er ikke kjent andre viktige forekomster.

Ved myrområdene nord i planområdet skal det finnes enkeltbekkasin (Ånen Munkejord pers. medd.). Storspove kan også ha tilhold her av og til, men har sjelden vellykket hekking, trolig på grunn av predasjon av kråke og ravn. Vipe har forekommet før (inntil omtrent år 2000), men synes å ha blitt borte. Det er likevel registrert noen få vipper sør for planområdet, ved Søvika, de senere år (Artskart). Av og til har noen få traner på vårtrekk (mai) oppholdt seg på den dyrkamarka rett nordøst av flystripa noen dager (Ånen Munkejord pers. medd.). Dette var ikke hekkende individer. Også her er det bra med vanlige spurvefugler assosiert med denne terrengtypen (sivspurv, buskskvett, m.fl.). Jordugle kan forekomme, og det foreligger en registrering av denne arten i nærheten av planområdet fra 1999. Fuglefaunaen er triviell og særlig viktige forekomster er ikke kjent i planområdet.

Verdivurdering

En rødlistet art, storspove (NT), er registrert lengst sør i planområdet, det er likevel usikkert hvor viktig området er for arten. Planområdet har ellers et representativt spekter av vanlige arter. Liten - middels verdi.



Influensområdet

Gjøk ble hørt, men lokalisert et godt stykke fra planområdet i østlig retning. Det finnes mye havørn i områdene omkring. Disse hekker blant annet i fjellområdene ved Breitinden. Planområdet har liten betydning for arten.

Viltområde Søvika ligger om lag 1,5 km sør for planområdet og er viktig for vadefugl (Naturbase). Området har viktige funksjoner som både rasteområde, beiteområde og yngleområde for en rekke arter.

Rasteområde:

Vade-, måke- alkefugler, kortnebbgås, tundrasnipe, fjæreplytt, lappspove, brushane, tjeld, vipe, strandsnipe, sandlo, nordlig sildemåke, myrsnipe, polarsnipe, rødstilk, heilo og andefugler.

Beiteområde:

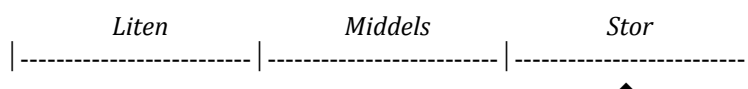
Siland, ærfugl, storskarv, sjøorre, grågås, storlom, smålom, praktærfugl, gravand, gråhegre, gulnebbblom, stokkand, svartand og horndykker.

Yngleområde:

Gravand og fiskemåke.

Verdivurdering

Flere rødlistede fuglearter er registrert å ha viktig funksjonsområde i viltområdet Søvika, 1,5 km sør for planområdet. Ellers er lokaliteten viktig funksjonsområde for mange vanlige arter. Stor verdi.



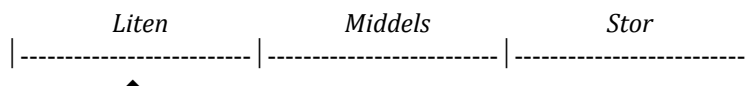
5.4 Annet vilt

Elg bruker naturområdene omkring Sandnessjøen lufthavn. Spor etter elg ble sett flere steder under befaring. Det er likevel ikke avmerket viktige funksjonsområder eller trekkveier innenfor planområdet. Det vurderes heller ikke som særlig sannsynlig at planområdet har en slik viktig funksjon for elg siden det er betydelig støy og annen forstyrrelse, samtidig som arealene er begrenset. Viktige trekkveier for elg finnes lenger øst, ved riksvei 17 rett sør for Stokkeråsen, og langs fylkesvei 139.

Det skal være en del oter langs kysten i dette området som predatorer på fugl og fagleegg. Oter er rødlistet i kategori sårbar, VU. Det er ikke registreringer som indikerer spesielt viktige funksjonsområder for arten i området. Mink er også en aktiv predator på fugl og fagleegg. Mink er en fremmed art og er vurdert til svært høy risiko i svartelista.

Det finnes også andre pattedyr som bruker området, slik som hare og smånagere. Disse er likevel vurdert ikke å bli nevneverdig berørt av tiltaket reguleringsplanen omhandler, og er derfor ikke behandlet noe videre.

Samlet sett vurderes hele undersøkelsesområdet for annet vilt til liten verdi.



5.5 Rødlistearter

I naturtypen Stokkeråsen vest, som planområdet berører lengst mot nord, er den svært sjeldne planten småmyrull *Eriophorum gracile* registrert. Småmyrull er oppført som strekt truet (EN) på rødlista på bakgrunn av kraftig reduksjon i forekomstareal og populasjonsstørrelse, samt at utbredelsen er blitt kraftig fragmentert (Kålås m.fl. 2010). Forekomsten er lokalisert utenfor planområdet. Det kan være et visst potensial for at den finnes nærmere eller i planområdet, men det er likevel mindre trolig ut fra registreringer i området.

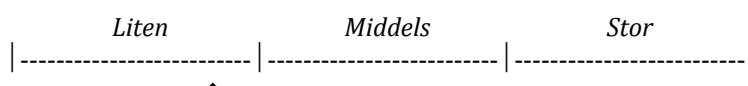
Det er ikke registrert andre rødlistede plantearter i undersøkelsesområdet.

Det finnes Oter (VU) i områdene omkring undersøkelsesområdet.

Det er ikke registrert rødlistede fugler med viktige funksjonsområder i planområdet.

Verdivurdering

Ingen rødlistede arter er registrert å ligge inni planområdet, det kan likevel ikke utelukkes at det finnes. De sommerblomstrende orkideene var ikke lette å finne på befaringsstidspunktet og kan forekomme. Berggrunn og jordsmonn tilsier at sjeldne orkideer potensielt kan finnes, kanskje spesielt i delområdene 3 og 5 nord. Området vurderes til likevel til liten verdi.



5.6 Svartelistearter

I den sørlige delen av område 5, vokser flere hageplanter omkring to eldre hus. Fremmede arter og svartelistevurdering er listet i tabell 5.

Tabell 5. Fremmede arter i undersøkelsesområdet.

Art	Svartelistekategori
Spirea, <i>Spirea sp.</i>	Lav – Høy risiko, avhengig av art
Lilje, ukjent art	Ikke vurdert, sannsynligvis liten risiko
Lupin	Svært høy risiko, SE
Parkslirekne	Svært høy risiko, SE

6 OMFANG OG KONSEKVENNS

6.1 Naturtyper, vegetasjon og flora

Inngrepene som planlegges vil stort sett kun berøre vanlige forekomster av naturtyper, vegetasjon og flora. Dette vil derfor ha **intet omfang** for viktige naturverdier.

Nedenfor gjennomgås hvert av områdene som er undersøkt.

Etablering av utrykningsveier og innflygningslys, samt rydding av vegetasjon, i område 1 og 2 vurderes å gi **intet** omfang. Ingen viktige naturtyper eller sårbare arter berøres.

Etablering av ny kjørevei i område 3 vurderes å gi **lite negativt** omfang. Ingen viktige naturtyper berøres, men en forekomst av vårmarihand vil bli direkte berørt. Denne orkideen er ikke rødlistet.

Utvidelse av navigasjonsanlegg, hogst og vegetasjonsrydding i område 4 vurderes å gi **intet** omfang. Ingen viktige naturtyper eller sårbare arter berøres.

I område 5 skal det etableres nytt lufthavngjerde og det vil være høyderestriksjon på vegetasjonen. Det vil foretas hogst og annen vegetasjonsrydding. I tillegg kan andre arealinngrep forekomme. På denne lokaliteten har nettopp trærne en viktig funksjon i den registrerte naturtypen hagemark. Området som skal reguleres er likevel bare en begrenset del av det arealet som utgjør den viktige naturtypen (se figur 8). Omfanget vurderes å bli (**lite -) middels negativt** for naturtypen.

I områdene 6, 7 og 8 vil inngrepene være av typen nye utrykningsveier, etablering av innflygningslys med tilhørende rydding av vegetasjon og hogst for å oppfylle krav til høyderestriksjoner. Skogen er ikke registrert som viktig naturtype. Tiltaket vurderes derfor å gi **intet** omfang i skogsområdene. I myrområdene som inngår i den viktige naturtypen Stokkeråsen vest vil det være mindre aktuelt med hogst da vegetasjonen er naturlig lav. Her vil etablering av utrykningsveier og innflygningslys, samt rydding av vegetasjon som sikrer fri sikt være aktuelt. Etablering av veier har ofte uheldig innvirkning på hydrologien i ei myr. Drenering og endring av avrenningsmønster kan føre til tørrere områder og tap av myrområde med tilhørende fuktighetskrevede flora. Hvor store virkninger etablering av innflygnings-lys vil ha er vanskelig å si, men de direkte arealinngrep og arealbeslag vil være relativt begrensede. Rydding av vegetasjon vurderes også som relativt begrenset inngrep på myra. Med vekt på de negative virkningene etablering av vei har i myrområder vurderes omfanget som middels negativt. Dersom en kan begrense veiutbygging i myrområdene blir omfanget mindre.

Det bør også nevnes at de berørte arealene i naturtypen er en svært liten del av det totale arealet av naturtypen (figur 10), i tillegg er de sørvestre arealene beskrevet som fattigere myr. Negative virkninger i naturtypen blir derfor relativt begrenset.

Samlet sett vurderes tiltaket å gi **lite - middels negativt omfang** i naturtypen rikmyr.

Naturtypen *rikt strandberg* i og ved område 9 vil i svært liten grad berøres ved utvidelse av navigasjonsanlegget, hogst og vegetasjonsrydding. Ingen sårbare arter berøres. Tiltaket vurderes å gi **intet - lite negativt omfang**.

6.2 Fugl

Det er ikke registrert viktige forekomster av fugl eller viktige funksjonsområder i planområdet for reguleringsplanen. Inngrep med hogst av skog vil alltid kunne redusere antall mulige reirlokalteter, men kun vanlige arter berøres. Omfanget for fugl vurderes som **intet - lite negativt**.

Søvika viltområde vil ikke berøres nevneverdig mer enn i dag. **Intet omfang**.

6.3 Annet vilt

Det er ikke registrert viktige forekomster av pattedyr eller viktige funksjonsområder som vil bli nevneverdig berørt av tiltaket i planområdet for reguleringsplanen. Omfanget vurderes derfor til **intet** for annet vilt.

6.4 Rødlistearter

Den rødlistede arten småmyrull som er sterkt truet (EN), er registrert med to små lokaliteter i den viktige naturtypen rikmyr, Stokkeråsen vest, nord i planområdet. Den ble ved befarings ikke funnet innenfor potensielle tiltaksområder for reguleringsplanen. Registreringene som er kartfestet i Artskart er lokalisert såpass langt fra og med en usikkerhetsmargin slik at det er lite trolig at forekomstene vil bli direkte berørt av tiltak. Videre vurderes tiltaket i det aktuelle området å være av en slik art at det er lite sannsynlig at det vil påvirke forekomstene. Det kan likevel ikke utelukkes at lokalitetene kan bli berørt eller at det finnes flere forekomster som er lokalisert nærmere eventuelle tiltak i forbindelse med utvidelsen av lufthavna.

Den rødlistede storspoven vurderes ikke å bli nevneverdig berørt av tiltaket ut over forstyrrelser den er utsatt for i dag. Tiltaket forventes ikke å føre til redusert bestand på regionalt eller lokalt nivå. Det samme gjelder oter.

Samlet sett vurderes omfanget for rødlistede arter å være **intet**.

6.5 Oppsummering og utledning av konsekvens

Tabell 6 sammenstiller verdi, omfang og konsekvens for de ulike tema og delområder.

Tabell 6. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for viktige naturverdier.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens	
Naturtyper, vegetasjon og flora, delområder				
1 og 2	Liten	Intet	Ubetydelig	0
3	Liten	Lite negativt	Ubetydelig-liten negativ	0/-
4	Liten	Intet	Ubetydelig	0
5				
Hagemark, sør	Liten		Liten negativ	-
Hagemark, nord	Middels	Middels negativt	Middels negativ	- -
7 og 8				
Rikmyr	Middels	Lite-middels negativt	Liten negativ	-
9	Liten-middels	Intet-lite negativt	Ubetydelig-liten negativ	0/-
10				
Gang- og sykkelvei	Liten	Intet	Ubetydelig	0
Fugl				
Planområdet	Liten-middels	Intet-lite negativt	Ubetydelig-liten negativ	0/-
Søvika viltområde	Stor	Intet	Ubetydelig	0
Annet vilt	Liten	Intet	Ubetydelig	0
Rødlistearter	Liten	Intet	Ubetydelig	0

Totalt sett er det få områder som er vurdert til mer enn liten verdi. Det gjelder nordlig del av delområde 5 og mindre arealer i delområde 7 og 8. Disse er gitt middels verdi. Omfanget er vurdert å bli lite i myrlokaliteten, noe større i hagemarka. For temaene fugl og vilt er det ikke funnet noen betydelige verdier ut over det en kan forvente.

På bakgrunn av disse vurderingene vil derfor konsekvensen av tiltakene i forbindelse med utvidelse av Sandnessjøen lufthavn være små i de aller fleste områdene.

7 HENSYN TIL NATURMANGFOLD I DEN VIDERE PLANLEGGINGEN

Ved direkte arealinngrep (annet enn hogst) i myrlokaliteten som inngår i naturtypen Stokkeråsen vest, bør det konkrete området sjekkes for å sikre at ikke småmyrull som er sterkt truet vokser akkurat der. Ellers bør etablering av veier begrenses så mye som mulig i myrlokaliteten.

I delområde 5, del av hagemark, bør en i den grad det er mulig unngå store inngrep som sterk hogst, og særlig etablering av vei på åsryggen i den nordlige delen (jf. avsnitt 6.1 og fig 8).

Ellers er det ingen forslag til avbøtende tiltak i forhold til naturmiljø.

8 REFERANSER

- DN - Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Viltkartlegging. DN-håndbok 11.*
- DN - Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. Utgave 2007.*
- DN - Direktoratet for naturforvaltning 2010. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon.* Statens kartverk.
- Fremstad, E. 1997. *Vegetasjonstyper i Norge.* – NINA Temahefte 12: 1-279. Trondheim.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge.* Rapport botanisk serie 2001-4. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Vitenskapsmuseet. Trondheim.
- Gaarder, G., Flynn, K. M., Hanssen, U. & Larsen, B. H. 2012. Kvalitetssikring og supplerende naturtypekartlegging i Alstahaug kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2012:4: 1-33 + vedlegg. ISBN 978-82-8138-566-6.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) (2012): *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012.* Artsdatabanken, Trondheim.
- Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe, O.-K. 2009. *Veileder nr. 3/2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport.* Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010.* Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011.* Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon.* Statens kartverk. Hønefoss.
- Statens Vegvesen (2006) *Konsekvensanalyser – Håndbok 140.*

