RAET NASJONALPARK AUST-AGDER
UTREDNING OM NATURVERDIER PÅ LAND

FYLKESMANNEN I AUST-AGDER MILJØVERNAVDELINGEN 2014

Topos arkitektur og design as

Forsidebilde: Fra utsiden av Tromøya, Arendal. Foto: SNO/Arild Pfaff

Referanse: Fylkesmannen i Aust-Agder 2014. Raet nasjonalpark Terrestrisk utredning

Forfatter: Landskapsarkitekt MNLA Karin Guttormsen, Topos arkitektur og design as

Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Aust-Agder

Emneord: Naturtyper, karplanter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker, geologi, landskap, friluftsområder og sårbarhet – oljevernberedskap (MOB)

Alle kart i rapporten er utarbeidet av Fylkesmannen i Aust-Agder v/Svein Vike. Ettertrykk av tekst og figurer i denne rapporten er tillatt dersom kilde og opphavsrett oppgis. For bruk av bilder kreves det tillatelse fra den som har tatt bildene.

Forord

Fylkesmannen i Aust-Agder har satt i verk utredninger på ulike fagområder for å få oversikt over naturverdier i den planlagte Raet nasjonalpark (NP) i Aust-Agder. Utredningsområdet for oppdraget med Raet nasjonalpark - Terrestrisk utredning omfatter øyer i skjærgården og kystområder på fastlandet i Tvedestrand og Arendal kommuner samt de østlige delene av Grimstad kommune.

Målet med utredningen har vært å fremskaffe en fullstendig oversikt over kjente dokumenterte landbaserte naturverdier innenfor foreslått nasjonalpark og stedfeste disse på kart. Rapporten viser en sammenstilling av naturdata etter en systematisk gjennomgang av databaser og litteratur, først og fremst Naturbase og Artsdatabanken samt andre kilder med relevans til det geografiske området og temaene i utredningen. Litteraturliste følger bakerst i rapporten. Det er 11 utredningstema i rapporten: Naturtyper, Karplanter, Sopp, lav og moser, Insekter, Fugler, Pattedyr, Sjøørretbekker, Geologi, Landskap, Friluftslivsområder og MOB – modell for sårbarhetsvurdering ved oljeforurensning.

Resultatene i rapporten skal også gi grunnlag for å vurdere hvor det er mangelfulle eller usikre data. Derved kan det også avdekkes hvor det kan være aktuelt å foreta supplerende undersøkelser i felt.

Raet nasjonalpark - Terrestrisk utredning er utarbeidet som konsulentoppdrag av Topos arkitektur og design as v/landskapsarkitekt MNLA Karin Guttormsen. Arbeidet har vært gjennomført i nært samarbeid mellom konsulent og oppdragsgiver. Topos arkitektur og design as takker for oppdraget og bistand underveis fra fagpersoner/-miljøer og folk som har gitt tillatelse til bruk av foto. For Fylkesmannen i Aust-Agder har Geir André Homme ved miljøvernavdelingen vært kontaktperson, og Svein Vike har utarbeidet alle kart hvor ikke annet er oppgitt. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Sammendrag

Utredningsområdet for *Raet nasjonalpark - Terrestrisk utredning* omfatter skjærgården og kystområder på fastlandet i Tvedestrand og Arendal kommuner samt de østligste deler av Grimstad kommune. Området tilsvarer avgrensningen av kommende Raet nasjonalpark (NP) i Aust-Agder.

Målet med utredningen har vært å fremskaffe en fullstendig oversikt over kjente dokumenterte landbaserte naturverdier innenfor foreslått nasjonalpark og stedfeste disse på kart. Rapporten viser en sammenstilling av naturdata etter en systematisk gjennomgang av databaser og litteratur, først og fremst Naturbase og Artsdatabanken. I målsettingen ligger implisitt å avdekke mangelfulle og usikre registreringer slik at behovet for supplerende undersøkelser kan avklares.

For å kunne stedfeste funnene relativt detaljert, er utredningsområdet og rapporten delt inn i 19 soner fra øst til vest med gjennomgående nummerering. Sone 1-5 dekker Tvedestrand kommune, sone 6-17 dekker Arendal kommune og sone 18-19 dekker de østligste områdene i Grimstad kommune. Hvert av de elleve temaene i utredningen: Naturtyper, Karplanter, Sopp, lav og moser, Insekter, Fugler, Pattedyr, Sjøørretbekker, Geologi, Landskap, Friluftslivsområder og MOB – modell for sårbarhetsvurdering ved oljeforurensning, er dekket innenfor hver sone. Det er kun rødlistede arter som er tatt med i rapporten med referanse til Norsk Rødliste 2010 og med kategoriene CR, EN og VU. Tilsvarende er det for fremmede arter tatt med arter med referanse til Fremmede arter 2012 og med kategoriene, SE, HI og PH.

Det ligger flere områder innenfor utredningsområdet som er vernet etter naturvernloven. De mindre er kort omtalt under den enkelte sone hvor de ligger, mens Raet landskapsvernområde (LVO) som omfattes av flere soner, omtales i kap. 2.4. Ellers henvises til verneforskriften for det enkelte verneområdet og omtale i Naturbase under det enkeltes Id nr. der, jf. oversikt i kap. 2.4.

Kart nr.: 1. Kartet viser foreslått avgrensning av Raet nasjonalpark (NP) i Aust-Agder og avgrensningene av de 19 sonene som rapporten bygger på. Sone 1-5 ligger i Tvedestrand kommune, 6-17 i Arendal kommune og 18-19 i Grimstad kommune.

Innhold

Forord 1
Sammendrag 2
Kap. 1 Innledning 5
1.1 Bakgrunn 5
1.3 Rapport 5
1.4 Begrepsavklaringer 6
Kap. 2 Utredningstema og henvisninger 7
2.1 Naturtyper - «Naturtyper i Norge» (NiN) 7
2.2 Landskap 8
2.3 Israndavsetninger 10
2.4 Verneområder, eksisterende 11
2.5 Kulturlandskap 13
Kap. 3 Tvedestrand kommune 14
Kap. 4 Arendal kommune 81
Kap. 5 Grimstad kommune 285
KAP. 6 Litteratur og kilder 327

Kap. 1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Knyttet til planlegging for opprettelse av Raet nasjonalpark (NP) i Aust-Agder har Fylkesmannen bestilt utredninger for å få en oversikt over kjent kunnskap av naturverdier i området. Terrestrisk utredning er en av dem. Det gjelder dokumentasjon som er registrert og lagt inn i offisielle databaser og/eller er dokumentert på kart eller i ulike fagrapporter. Sammenstillingen av kjent kunnskap skal også gi grunnlag for å avdekke underdekning av kunnskap, både på tema og geografi for å kunne sette i verk evt. supplerende undersøkelser i felt.

1.2 Metode og prosess

Når det gjelder offisielle databaser som kilder, så har Naturbase og Artsdatabanken med artskart 1.6. vært hovedkilder for alle soner og flere tema i denne rapporten. Videre har det vært søkt i rapporter og på kart som f.eks. på Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50, Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder o.a. Fullstendig litteraturliste følger vedlagt bakerst i rapporten.

For å kunne stedfeste funnene relativt detaljert, er utredningsområdet og rapporten delt inn i 19 soner fra øst til vest med gjennomgående nummerering. Sone 1-5 dekker Tvedestrand kommune, sone 6-17 dekker Arendal kommune og sone 18-19 dekker de østligste områdene i Grimstad kommune. Hvert av de elleve temaene i utredningen: Naturtyper, Karplanter, Sopp, lav og moser, Insekter, Fugler, Pattedyr, Sjøørretbekker, Geologi, Landskap, Friluftslivsområder og MOB – modell for sårbarhetsvurdering ved oljeforurensning, er dekket i tabellform innenfor hver sone. Det er kun rødlistede arter som er tatt med i rapporten med referanse til Norsk Rødliste 2010 og med kategoriene CR (kritisk truet), EN (sterkt truet) og VU (sårbar). Tilsvarende er det for fremmede arter tatt med arter med referanse til Fremmede arter 2012 og med kategoriene for risiko for spredning i norsk natur, SE (Svært høy risiko), HI (Høy risiko) og PH (Potensielt høy risiko). Det finnes et stort antall registreringer innenfor utredningsområdet i kategoriene NT-nær truet og LC livskraftig, men som ikke er tatt med i rapporten. Det er CR, EN og VU som er de egentlige rødlistekategoriene.
Det ligger flere områder innenfor utredningsområdet som er vernet etter naturvernloven, jf. kap. 2.4. Når det gjelder friluftslivsområder, er det kun de statlig sikrede friluftslivsområdene som er tatt med. I skjærgården er de fleste sikret gjennom servituttavtale for skjærgårdspark.

1.3 Rapport

Foreliggende rapport Raet nasjonalpark - Terrestrisk utredning sammenstiller i tabeller og beskriver enkelt og oversiktlig registreringer funnet i offentlige databaser og fagrapporter for temaene som går frem av kap. 1.2 over. Dokumentasjonene er kartfestet for hver enkelt sone, 1-19. Det er lagt opp til at

kartene skal være selvforklarende. Ved hjelp av symbolene i tegnforklaringen på kartene er det angitt hvilke naturverdier som er kartfestet og hvor de finnes. Det første tallet viser sonenr., og det andre er tallet for lokaliteten som også gjenfinnes i tabellene for sonen. Eksempel: 12-1 på kartet, betyr at det gjelder sone 12 og lokalitet nr. 1. Artene som er tatt med i tabellene, er arter som finnes i Norsk Rødliste fra 2010 og tilsvarende i Fremmedearter av 2012, jf. kap.1.2 over. Presentasjonen/beskrivelsen av naturverdiene i rapporten er av overordnet karakter og med en form som gjør dem egnet for videre bruk i arbeidet med et verneforslag for Raet NP. I oppdraget ligger også at det skal være en kvalitetssikring av data gjennom utsjekk mot rødlistestatus, årstall for registrering der dette er relevant o.a.

1.4 Begrepsavklaringer

Rødlistearter:
Norsk rødliste er en vurdering av arters risiko for å dø ut. Arter som står i fare for å dø ut fra norsk natur, blir kalt truete arter. Rødlista graderer sannsynligheten for utdøing av arter over en periode på 100 år i fem kategorier: kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU), nær truet (NT), (LC) livskraftig og datamangel (DD) (Artsdatabanken). Sist reviderte utgave av Norsk rødliste er fra 2010.

Fremmede arter:
Egenskaper som kjennetegner fremmede skadelige arter er blant annet god spredningsevne, god tilpasningsevne og et stort formeringspotensial. Artsdatabankens publikasjon: *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012* inneholder en oversikt over alle fremmede arter i landet. Artene som finnes i kategoriene «svært høy økologisk risiko» (SE) og «høy økologisk risiko» (HI) utgjør svartelisten for 2012.

Art: Etter biologiske kriterier bestemte grupper av levende organismer.
Bestand: En gruppe individer av samme art som lever innenfor et avgrenset område til samme tid.
Biologisk mangfold: Mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene og økologiske sammenhenger mellom disse.
Naturmangfold: Biologisk, landskapsmessig og geologisk mangfold som ikke vesentlig er et resultat av menneskers påvirkning.
Naturtype: Naturtype er en ensartet, avgrenset enhet som omfatter alt plante- og dyreliv og de miljøfaktorene som virker i naturen. Naturtype brukes som en praktisk betegnelse på økosystemer. Eksempler er fjell, skog, myr, kantkratt, tørrberg og f.eks. ålegrassamfunn eller tareskog.
Vegetasjonstype: Vegetasjonstype er basert på plantesamfunn som er karakterisert av artssammensetning og mengdefordeling mellom planteartene.
Økosystem: Et mer eller mindre velavgrenset og ensartet natursystem der samfunn av planter, dyr, sopp og mikroorganismer fungerer i samspill innbyrdes og med det ikke-levende miljøet.

Forkortelser som er brukt i denne rapporten:

NP - Nasjonalpark
LVO og NR - Landskapsvernområde og naturreservat, vernet område i medhold av lov om naturvern eller lov om naturens mangfold (naturmangfoldloven) fra 2009.
MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten
SNO - Statens naturoppsyn

Kap. 2 Utredningstema og henvisninger

2.1 Naturtyper - «Naturtyper i Norge» (NiN)

Det er gjennom flere år arbeidet med å utvikle et system for landskapskartlegging i Norge. Artsdatabanken har laget en naturtypeinndeling som beskriver alle naturtyper, fra store landskaper som daler og fjorder ned til det minste lille livsmiljø. Naturtypeinndelingen, som har fått navnet «Naturtyper i Norge» (forkortet til NiN), bygger på en grundig gjennomgang og sammenstilling av tilgjengelig kunnskap om variasjonen i havet, i ferskvann og på land. For å imøtekomme behovet for en landskapstypeinndeling, er det bestemt at den første versjonen av NiN som ble lansert høsten 2009, skal videreutvikles til en typeinndeling som egner seg for kartlegging i målestokk i 1:50 000. Landskapstypeinndelingen i versjon 2 av NiN vil omfatte alle landskap fra naturlandskap, via jordbrukslandskap til bylandskapet. Arbeidet med utvikling av en metodikk for landskapstypekartlegging basert på en typeinndeling i NiN er utviklet i perioden 2011–2013. Resultatet av utprøvingen skal videreutvikles til en landskapstypeinndeling for hele Norge som skal være ferdig i 2014.

NiN systemet har ikke vært ferdig utviklet og lansert til bruk mens arbeidet med rapporten for *Terrestrisk utredning* har pågått. Det er grunnen til at det under Naturtyper i hver sone kun er henvist til informasjon foran i rapporten. I foreliggende rapport er det hovedsakelig hentet ut kjent informasjon om naturtyper fra Naturbase.

I hierarkisk hovedinndeling i Naturtypebasen (NiN) kommer *region* som den overordnede kategorien, så *landskap* med bl.a. kategori 1 - Strandflaten. *Landskapsdel* er inndeling under landskap. Eksempel på landskapsdel er kategori 3 - Fjæresone-sjø. *Natursystem* og *livsmedium* er videre inndelinger under landskapsdel.

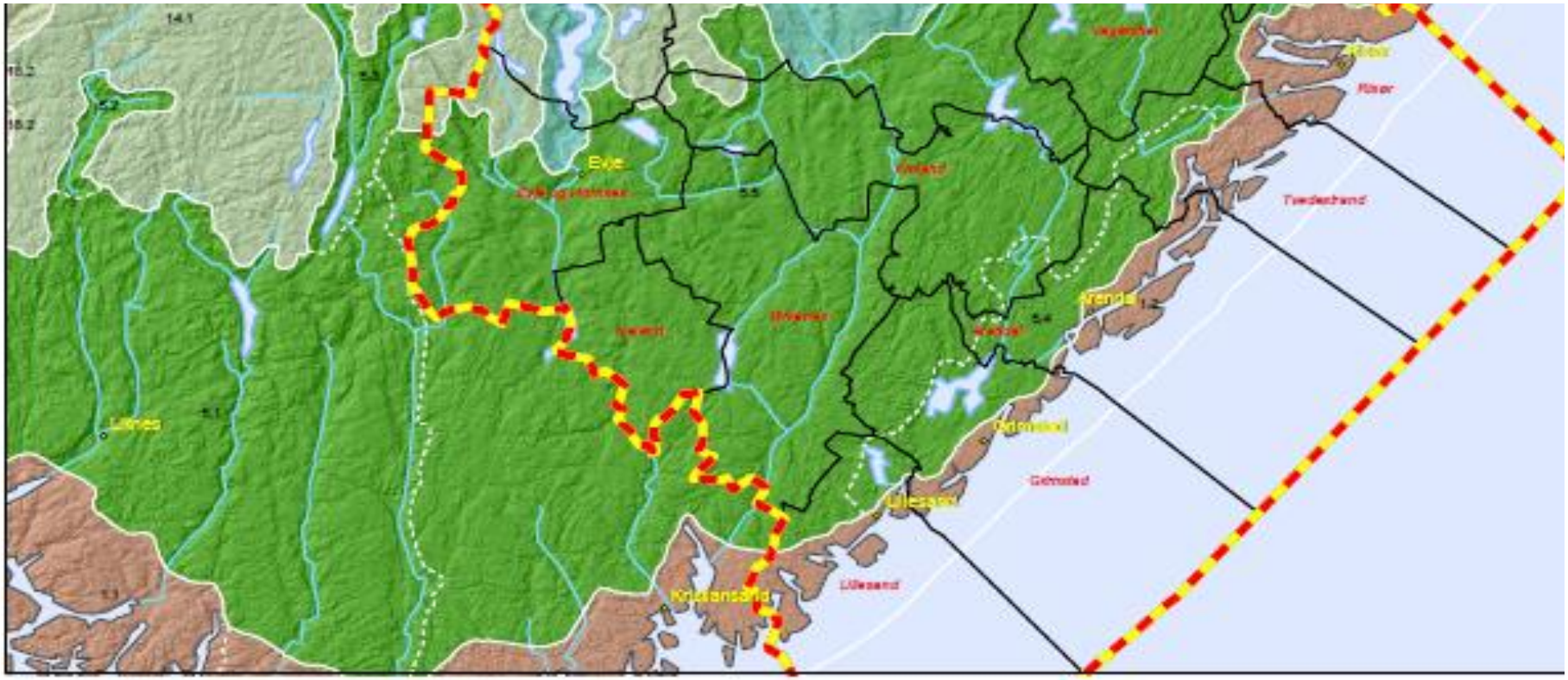
<u>Landskap, strandflaten</u> omfatter småkupert relativt flatt landskap omkring havets nivå, det vil i hovedsak si mellom ca. 50 m dybde og 50 m over havnivå. Strandflaten danner en småkupert sletteform eller plattform, klart avgrenset mot fjell/høyere land i bakkant og mot kontinentalsokkelen utenfor. Mange steder

langs kysten består strandflaten av et mylder av skjær og øyer. Kystlandformer som isskurte fjelloverflater med rundsva er vanlig. Som landskapstype er strandflaten sjelden i verdensmålestokk. Naturtyper og landskap i innenfor Raet NP samsvarer i hovedsak med «Strandflaten».

Landskapsdel, fjæresone-sjø omfatter vannforekomster i fjæresone-nivået, som er skilt fra havet, men der sjøvann kan strømme inn, enten daglig med tidevannet eller i perioder med ekstra høy flo. Det finnes en del fjæresonesjøer langs norskekysten. På grunn av landhevingen (som har pågått helt siden siste istid, og som nå er mellom 0 og 4 mm i året) oppstår det stadig nye fjæresone-sjøer når havbukter og saltvannsbasseng blir avsnørt fra havet. Av samme grunn går «gamle» fjæresone-sjøer etter hvert over til å bli innsjøer. Det finnes to typer av fjæresone-sjøer; poll som har permanent utløp til (og innløp fra) havet, og littoralbasseng som er vannforekomster på fast fjell uten permanent utløp eller innløp. Begge deler forkommer innen den foreslåtte Raet NP.

2.2 Landskap

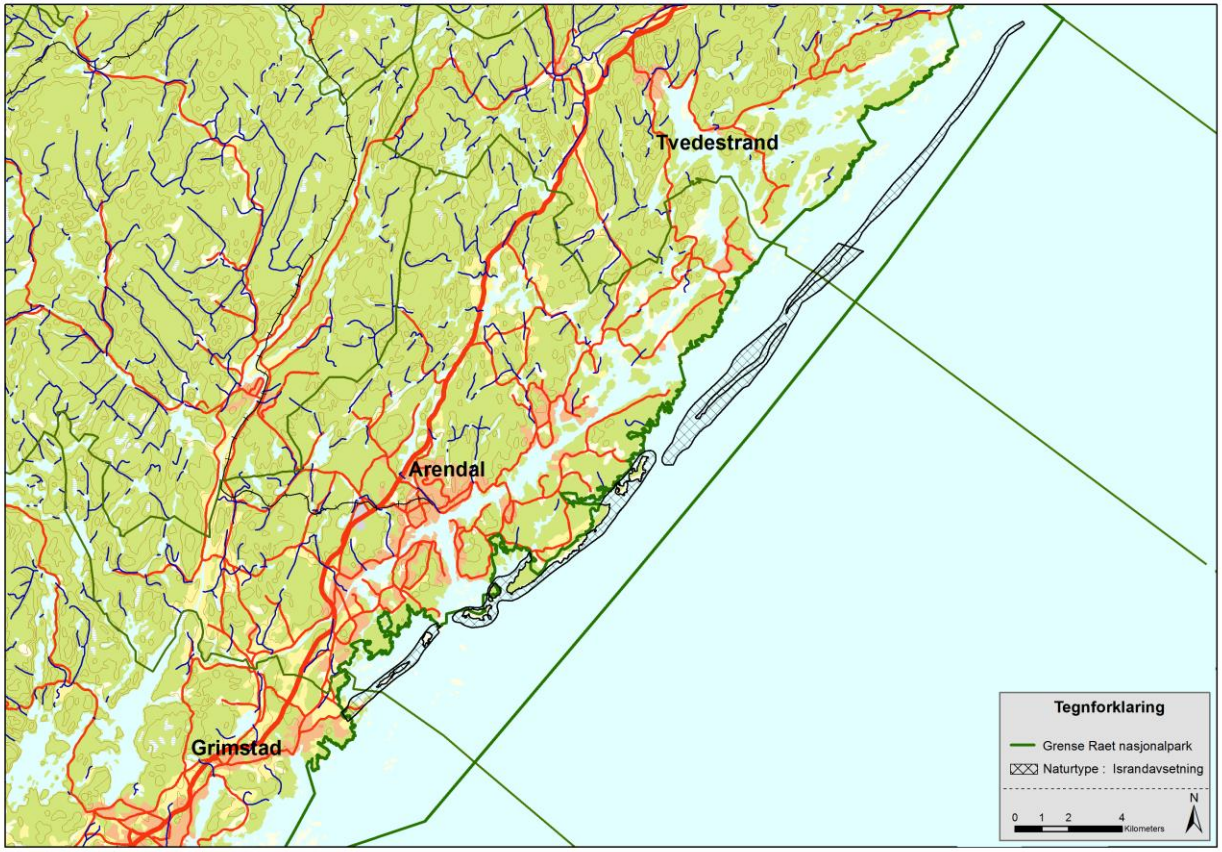
NIJOS, Norsk Institutt for jord- og skogkartlegging har i sin rapport fra 2005 utarbeidet et nasjonalt referansesystem for landskap inndelt i 45 landskapsregioner. Kysten av Aust-Agder inngår i landskapsregion: Skagerrakkysten og i underregion 01.2: Sørlandskysten som beskrives: Med få unntak er skjærgården smal, og deler av kyststrekningen er svært eksponert for vær og vind. Pga landhevingen etter siste istid har havet ofte vasket ut finere løsmasser, noe som har ført til at regionen har relativt sparsomt med jordsmonn. Hav- og strandavsetninger finnes bare i sprekkedaler og forsenkninger, i tillegg til noe organiske avsetninger. Store løsmasseavsetninger ses ellers bare i tilknytning til Raet; et mektig og morenerikt kystland som ligger på fastlandet i Vestfold, og som i Telemark og Aust-Agder dukker opp enkelte steder. Utallige oppstikkende knauser, koller og bergdrag har ofte et svært skrint jorddekke eller mangler helt jordsmonn. Det gjelder særlig i de ytre kyststrøk, hvor fjellknausenes nakne bergflater ofte gir et særpreg. Lenger inn, i regionens bakland, er jordsmonnet bedre og det golde preget avtar. De ytre delene av skjærgården utgjør regionens ”urørte” naturområder. Her ligger det meste av regionens skjærgårdspark, og flere fredede områder.



Kart nr.: 2. Utsnitt fra kart i rapport fra NIJOS om nasjonalt referansesystem for landskap. Brun farge langs kysten av bl.a. i Aust-Agder viser område som inngår i landskapsregion: Skagerrakkysten.

2.3 Israndavsetninger

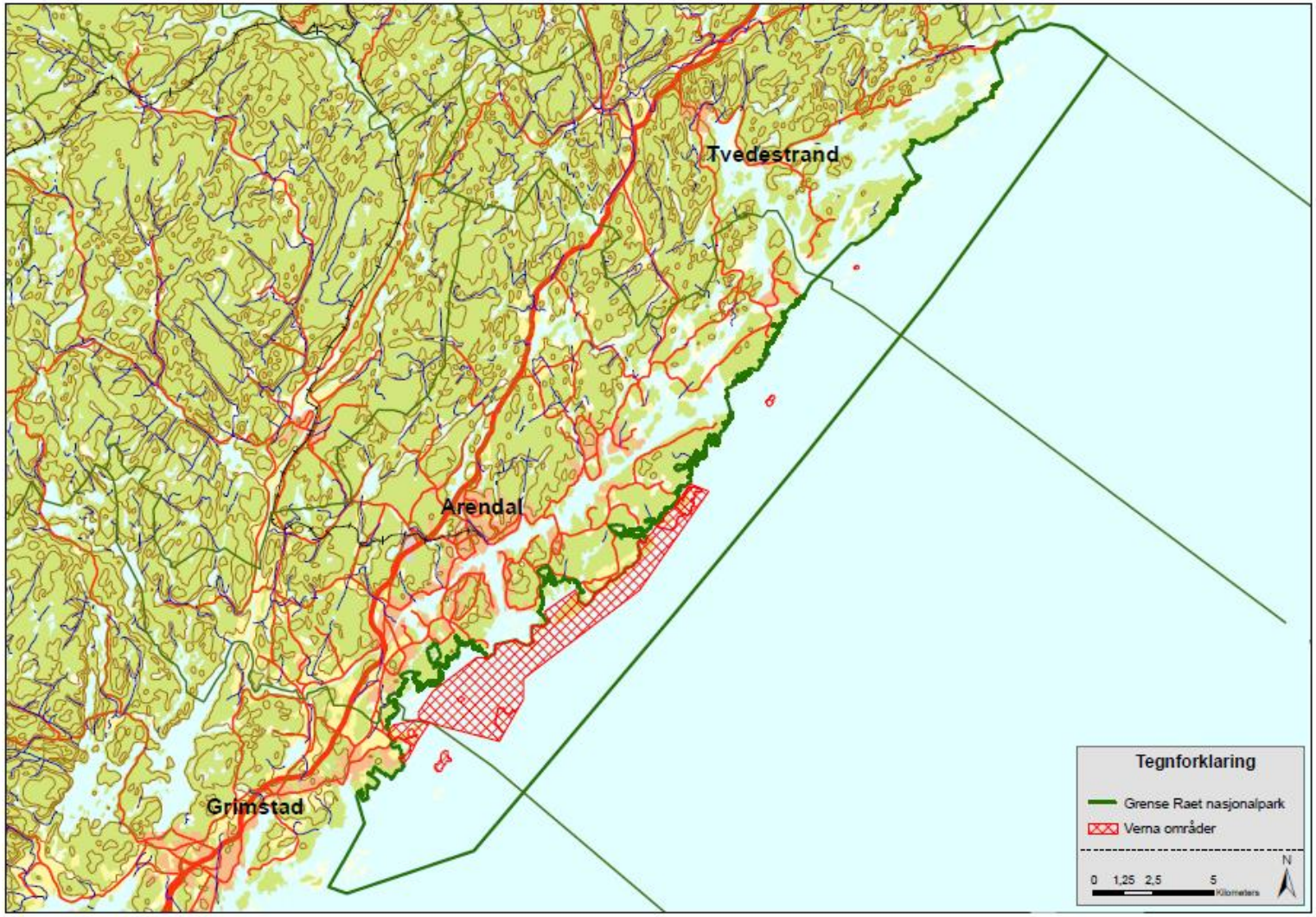
Israndavsetninger knyttet til Ra-morenen gjennom Raet NP viser seg både over og under vann, sjøen og i flere trinn og sammenhengende lengder fra om med Hasseltangen i Grimstad til nesten til Risør grense.



Kart nr.: 3. viser utstrekningen av Id BN00024125, Raet i Naturbase, naturtyper. Jf. øvrige Id i Naturbase: BN00024093, BN00024127, BN00035432, og BN00035444.

2.4 Verneområder, eksisterende

Kart nr.: 4. Verneområder innenfor utredningsområdet



Innenfor foreslått avgrensning til Raet NP er det flere områder som er vernet etter naturvernloven:

Naturreservater, sjøfugl:

Lille Langebåen NR, Tvedestrand VV00001673

Flatskjæra NR, Arendal VV00001646

Store Torungen NR, Arendal VV00000637

Indre Halvorsholmen NR**,** Arendal VV00000660

Spærholmene NR, Grimstad VV00001686

Andre verneområder:

Raet LVO, Arendal VV00001936

Tromlingene østre del av Raet LVO, Arendal VV00000610

Tromlingene NR, Arendal VV0000654

Hasseltangen LVO, Grimstad VV00002435

Søm-Ruakerkilen NR, Grimstad VV00000415

Verneområdene er påpekt i rapporten, men ikke viet mye plass i de sonene de omfattes av. Dette skyldes at det har vært viktig å prioritere annen detaljinformasjon på sonekartene. Utstrekningen av Raet LVO fremgår med rød dobbelskravur på kartet ovenfor og er kun vist her.

Raet LVO
Formålet med landskapsvernområdet å bevare det egenartede natur- og kulturlandskapet med kvartærgeologiske forekomster og særegent dyre- og planteliv knyttet til Raet i Aust-Agders kystområde. Området har et mangfoldig og særpreget plante- og dyreliv, og er samtidig rikt på kulturhistoriske minner. De mange løsmasse- strendene med karakteristiske strandvoller av rullestein utgjør særegne landskapsformasjoner. Disse opptrer i veksling med vanlig skjærgårdslandskap. Det er omfattende sjø- og landbasert friluftsliv i området. Store deler av landskapsvernområdet er viktige biotoper for en rekke registrerte fuglearter og meget viktige trekk- og beiteområder.

2.5 Kulturlandskap

Kulturlandskap som naturtype er ikke gjennomgående utredet i rapporten bortsett fra Ytre Lyngør med Speken i sone 2, Ytre Lyngør.

Id KF00000117 representerer et spesielt verneverdig kulturlandskap. Agder naturmuseum og botaniske hage IKS kartla området i 2013.

Kap. 3 Tvedestrand kommune

Sone 1-5

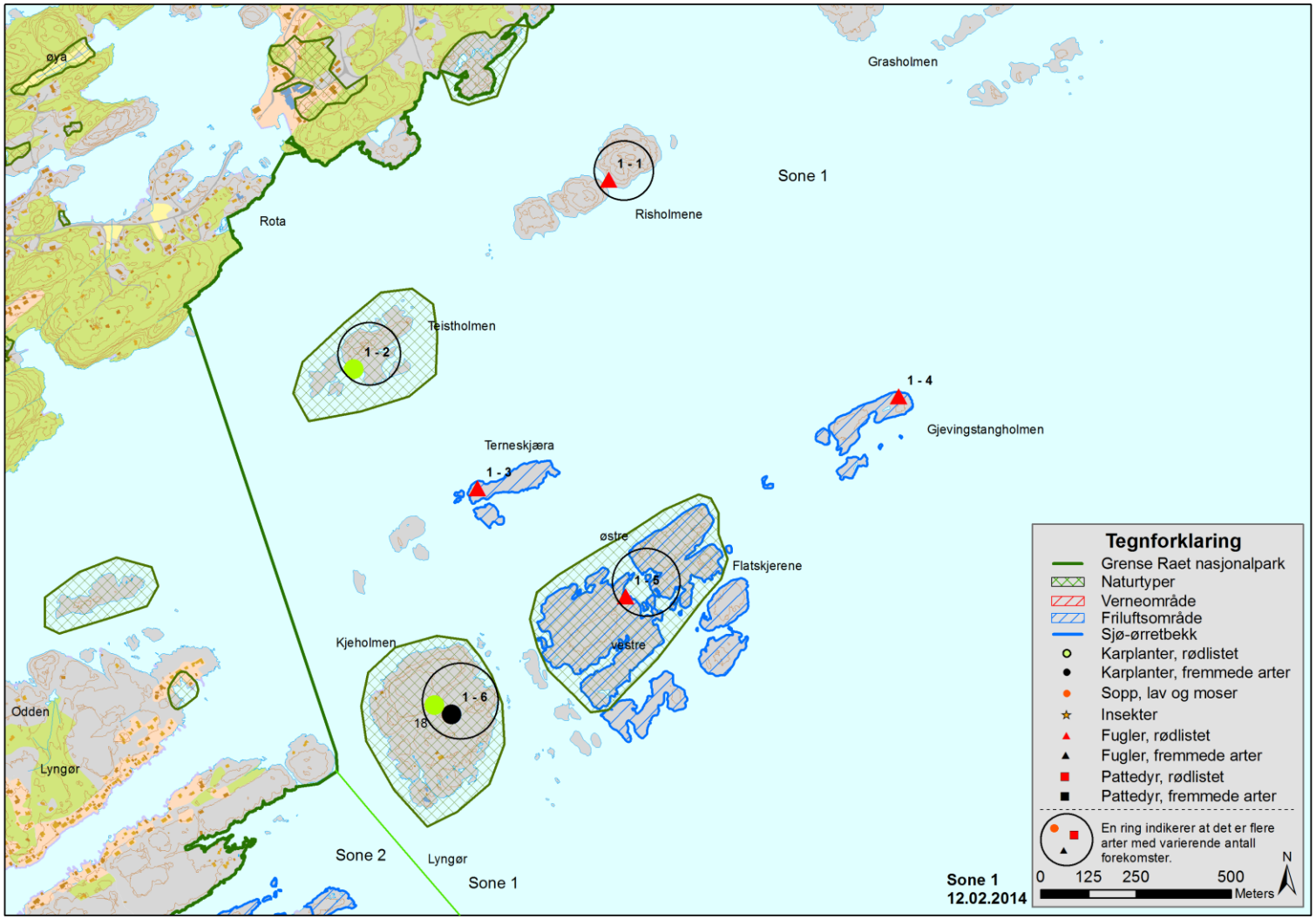
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - TVEDESTRAND KOMMUNE

Tv SONE 1 – LYNGØR FYR

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 1-4 betyr at funnene ligger i sone 1, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 1:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**	**x**	
2	Karplanter		**x**	
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler			
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap		**x**	
10	Friluftslivsområder		**x**	
11	MOB, oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 5 viser sone 1 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00023529 Risøy SØ** Naturtype: **Rikt strandberg.** Registreringsdato 29. 7.2001. Kode i Naturbase:G09. Areal: 30 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Karakter av ytterkystøy med velutviklede sprekkesoner og artsrik vegetasjon knyttet til strandberg, sjøsprøytsprekker, fjærepytter og strandengfragmenter. Kulturpåvirkning/trusler/skjøtsel: Lokaliteten ligger værutsatt til og synes lite kulturpåvirket, men kan ha vært beitet tidligere. **Id BN00023532 Kjeholmen, Lyngør Fyr** Naturtype: **Rikt strandberg.** Registreringsdato 29. 7.2001. Naturbase:G09. Areal: 138 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Rik ytterkystnatur med relativt artsrik sump/fukteng-, strandeng og tørrbakkevegetasjon, noe havstrand, velutviklet, sesongfuktig, "skjellsand-eng-vegetasjon" og fuktig sump/fukteng-vegetasjon samt ferskvannssig/bekkespor, karakteristisk artsvariasjon. Dellokalitetene virker lite kulturpåvirket og lite truet. **Id BN00023533. Lyngør Flateskjær (Flateskjærene østre og vestre)**. Naturtype: **Rikt strandberg** Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Areal: 166 da. Verdi: **A-Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. Store og små sprekkesystemer med dammer/fjærepytter med "sjøsprøytvegetasjon. Fjærepyttene er velutviklede og varierte med hensyn på størrelse og stabilitet (grad av uttørking, humus og ferskvannspåvirkning o.a.) Bukt i SØ med masse småsprekker, nærmest gjensittende små ”tuer” med vegetasjon på ellers blankskurte, svært lavtliggende svaberg. I NØ noen større dammer herunder et stort myrsystem og i NV en større sprekkesone med ”brakkvannssump”, myr - og strandeng/tangvoll-preg. Området har usedvanlig store områder med velutviklet svaberg-sjøsprøytsprekk-topografi, lav påvirkningsgrad, stor variasjon og artsrikdom. Lokaliteten er sammen med Spekholmen på Lyngøya og enkelte holmer utenfor Askerøya-Sandøya vurdert som de største og mest velutviklede med hensyn på eksponert ytterkystnatur i Tvedestrandskjærgården. Øyene betraktes som tilnærmet upåvirket. **Id BN00023530 Teistholmene** Naturtype: **Strandeng og strandsump.** Registreringsdato 29. 7.2001. Kode i Naturbase: G05. Areal: 87 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. Naturtypen fremstår med havstrand og variert vegetasjon i tilknytning til to SV-NØ-gående sprekkesoner på den ytre delen av den store Teistholmen. Større strandenger finnes ellers på øya med til dels frodige forekomster av bl.a. strandengarter som saltsiv-fjøresauløk m.fl. I tillegg forekommer en rekke mindre "sjøsprøyt-sprekker». Verdifull pga. velutviklede strandeng-mosaikker med høy artsrikdom, forekomster av dverggylden (rødlistet) og flere andre, sjeldne plantearter.

Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	**Utredningstema: Karplanter**
Naturbase	**Id BN00023529:** Risøya SØ. Område med artsrik vegetasjon og med potensiale for sjeldnere arter herunder i og ved de varierte fjærepyttene. Vegetasjonen på Risøya SØ er ikke nærmere undersøkt. Fjærepyttene bør inneholde artsrike biosamfunn. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere. **Id BN00023532:** Kjeholmen (Lyngør Fyr). Det er forekomster av bl.a. strandvortemelk (havstrand), engknoppurt, rundbelg, blåkoll, vill-lin m. fl. (skjellsand-eng-vegetasjon), gulldusk, kattehale, flere starrarter (sump/fukteng), vasspepper og kjølelvemose (ferskvannssig/bekkespor) og fagerklokke (sesongfuktig engfragmenter). Her finnes nest nordligste forekomst av prikkstarr i Norge. Det er registrert pusleblom, rødlistet og to sjeldne asalarter hvorav en busk av norsk asal som er en norsk ansvarsart. **Id BN00023533:** Vegetasjonen på Lyngør Flateskjær er kun nærmere undersøkt på Vestre Flateskjær, men økologi og vegetasjon er nokså lik på Østre Flateskjær. I en større sprekkesone på innsiden domineres av duskstarr (brakkvannssump), i fattigere myrpreg finnes en rekke starrarter, mye strandkvann på strandeng/tangvoller. Det er store forekomster av «skjærgårdsarten» knortestarr og strandsnyltetråd på fuglevikke samt forekomster av fjæresauløk, strandkjempe, saltsiv m.fl. samt fuglevikke, rødsvingel, salturt og saltbendel m.fl. **Id BN00023530:** Teistholmene har en meget artsrik flora av karplanter i forhold til størrelsen, særlig knyttet til frodige strandenger og sjøsprøytsprekker med vekslende artsinventar. I sprekkesoner på Store Teistholmen er det frodige, mosaikk-pregete strandenger med preg av saltsiv-fjøresauløk-strandkjempe-eng, areal med tangvoll-preg med nitrofile arter og med fukteng-preg med strandkvann m.fl. "Skjærgårdsarten", knortestarr har her en større, nordisk forekomst. Store fuglevikke-bestand forekommer helt overvokst av den sjeldne strandsnyltetråd som trolig har en av sine større forekomster her. Ved små fjærepytter forekommer mer småvokste saltsiv-strandkjempe-enger på grunnlendt mark ut mot svaberg. Flere flekker med dverggylden, rødlistet samt store forekomster av grisnestarr og strandsvingel, begge sjeldne. Dverggylden her er en av få forekomster i Tvedestrand.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr.	**Karplanter**		**Norsk Rødliste 2010**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
2 Teistholmen						2	2 dverggylden
6 Kjeholmen				1	1 pusleblom		
Total	3	0	0	1	0	2	0

Sted og ref.nr.	**Karplanter**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
6 Kjeholmen		1	1 eple	1	1 arménbjørne-bær	2	2 kystmispel
		1	1 filtarve	1	1 hjertebergblom	2	2 russemure
		1	1 gravbergknapp	5	5 syrin		
		2	2 gravmyrt				
		2	2 matgrasløk				
		1	1 vinterkarse				
Total	19	8	0	7	0	4	0

Tv Sone 1: Lyngør Fyr
Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 1: Lyngør Fyr
Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 1: Lyngør Fyr
Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Risholmene						2	2 makrellterne
3 Terneskjæra						1	1 teist

Artsdatabanken Artskart 1.6	**4 Gjevingstang-holmen**						1	1 teist	
	5 Flatskjæra						2	2 makrellterne	
	Total	5	0	0	0	0	5	0	

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
	Ingen registreringer i denne sonen

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 8 – Geologi

Databaser:	**Utredningstema: Geologi**
Naturbase	**Id BN00023529**. Risøya SØ med naturtype: Rikt strandberg. Berggrunnen er grunnfjellsgneis med amfibolitt-striper. **BN00023532.** Kjeholmen, Lyngør Fyr med naturtype: Rikt strandberg. Berggrunnen tilhører migmatitt-området i Dypvåg-Lyngør, med vekslinger mellom mørkere (amfibolittiske?) og lysere, granittiske bergarter som bl.a. gir grunnlag for svakhetssoner og sprekker. **BN00023533.** Lyngør Flatskjær (østre og vestre Flatskjær) med naturtype: Rikt strandberg. Lyngør Flateskjær består av blankskurte gneis-sva uten

	løsmasser, bortsett fra i små sprekker som løper på kryss og tvers over øyene.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Risøya NØ, Grasholmen, Snerte, Risholmene, Teistholmen:** Øyegneis. **Terneskjæra, Gjevingstangholmen, Østre og Vestre Flatskjær, Kjeholmen:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier: charnokittisk (hypersten-, mesopertittførende)
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Figur: 1. Lyngør fyr er nærmeste nabo til den nye turisthytta. Bildet viser terreng med fjell i dagen med mye sprekkedannelser og så å si uten vegetasjon.
Foto: Jens Ragnar Larsen

Figur: 2. «Hytta» på Lyngør fyr som fungerer som turistforeningshytte/kystledhytte. Bildet viser hvordan vegetasjonen klarer seg i sprekker og forsenkninger i terrenget.
Foto: Vibeke Brems (UT.no – Den norske turistforening og NRK)

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 9 – Landskap

Databaser:	Utredningstema: Landskap
Naturbase	**Id BN00023529. Risøya SØ.** Området betegnes som ei ytterkystøy med landskap preget av velutviklede sprekkesoner med sjøsprøytsprekker, fjærepytter og strandberg. Området representerer et relativt flatt, sterkt eksponert ytterkystområde med et innenforliggende, lavt parti med flere større og mindre dammer/fjærepytter. Høyeste punkt er ca. 11-12 m o.h. **Id BN00023532. Kjeholmen**, Lyngør Fyr. Landskapet preges av ytterkystnatur med sump/fukteng-, strandeng og skjellsandtørreng. Kjeholmen er forholdsvis kupert med en ganske høy, SV-NØ-gående rygg (19 moh.) på den NV-re delen, og med en markert forsenkning SØ for denne. **BN00023533. Lyngør Flateskjær** (Østre- og Vestre Flateskjær) er lave øyer som ligger ytterst i NØ-enden av Lyngørskjærgården, eksponert ut mot Skagerak. Landskapet preges av omfattende sprekkesystem i terrengoverflaten og blankskurte, svært lavtliggende svaberg, kun 2-3 moh. Det er noen større dammer herunder et stort myrsystem i NØ. Fjærepyttene er velutviklede og varierte med hensyn på størrelse og stabilitet (grad av uttørking, humus og ferskvannspåvirkning). **BN00023530. Teistholmene** med naturtype: Strandeng og strandsump. Det er to SV-NØ-gående sprekkesoner på den ytre delen av den store Teistholmen hvor havstrandvegetasjonen er mest velutviklet og variert.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000537 Lyngør Flateskjær.** Jf. Id BN00023533 (naturtype). 137 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: Nasjonalt. Tilretteleggingstiltak: Fortøyningsbolter, søppelstativer og toalett. Bruksfrekvens: Liten. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Attraktivt for båtutfart. **Id FS00000538 Østre Flateskjær**. Etter geografisk avmerkering på faktaark i Naturbase omfattes Østre Flateskjær av FS00000537 Lyngør Flateskjær, ovenfor. FS00000538 omfatter Terneskjæra og Gjevingstangholmen. 32 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: Nasjonalt. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. Bruksfrekvens: Liten. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn.

Den norske turistforening	**Lyngør Fyr, Kjeholmen,** Fyrstasjonen er fredet. Betjentboligen og Kunstnerboligen fungerer siden 2011 som turistforeningshytter med mulighet for overnatting for de som kommer sjøveien (kystledhytte). De fungerer som ubetjent turisthytte med til sammen 22 sengeplasser. Driftes av Aust-Agder turistforening.
Tvedestrand kommune kommuneplanens arealdel 2007-2018	I kommuneplan for Tvedestrand kommune, 2007-2018 er skjærgårdsområdet med øyene Flatskjæra, Risholmene, og Gjevingstangholmen med land og sjøområdene rundt vist med formål: «Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag med underkategori, *Friluftsområde i sjø og vassdrag.* Under annen tegnforklaring er det gitt skravur for « LNF-område hvor friluftsliv er dominerende». Kjeholmen som inngår i samme sjøområdet, er på land vist med formål: Område som er båndlagt eller skal båndlegges» med underkategori, *Båndlegging etter lov om kulturminnevern.*

Tv Sone 1: Lyngør Fyr

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune viser at strandeng på Teistholmen har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens de øvrige «rike» strandenger har prioritet 2.

Beredskap mot akutt forurensning

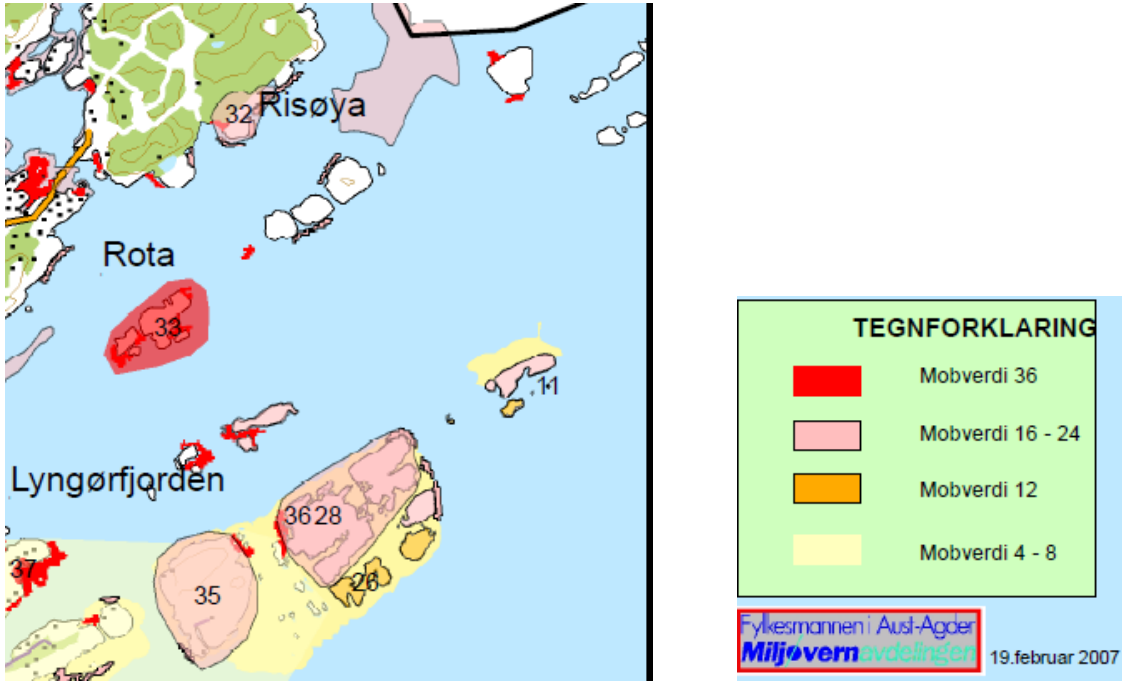
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	Prioritet	Fargekode på «Sårbarhetskart»
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 6. Utsnitt av Sårbarhetskart for Tvedestrand med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
32	Risøya SØ	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Lokaliteten er vurdert som verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandenger og sumpvegetasjon med forekomst av rødlistede- (dronningstarr) og sjeldne arter.
33	Teistholmen	Strandeng	2	2	3	3	36	Lokaliteten har en meget artsrik flora av karplanter i forhold til størrelse, særlig knyttet til frodige strandenger og "sjøsprøytsprekker" med vekslende artsinventar.
35	Kjeholmen (Lyngør Fyr)	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Lokaliteten har relativt artsrike sump/fukteng-, strandeng og tørrbakkevegetasjon. Den rødlistede prikkstarr forekommer på N-siden. Det er registrert to sjeldne asalarter (norsk asal er en norsk ansvarsart).
36	Lyngør Flateskjær	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Området er vurdert som meget verdifullt bl.a. pga. usedvanlig store områder med velutviklet svaberg-sjøsprøytsprekk-topografi, lav påvirkningsgrad, stor variasjon og artsrikdom. Nr. 28 er det ikke gitt opplysninger om.

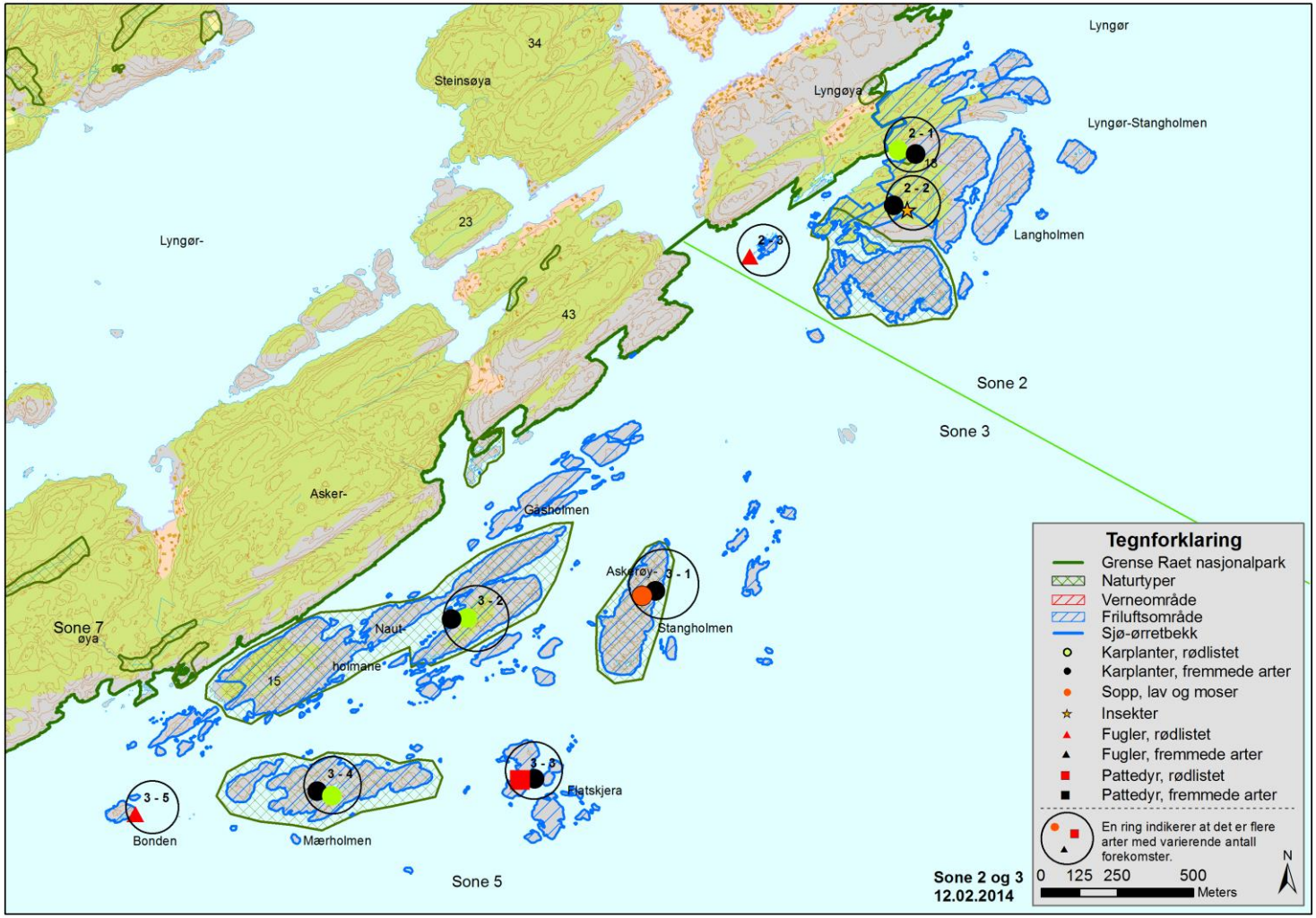
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - TVEDESTRAND KOMMUNE

Tv SONE 2 – YTRE LYNGØR

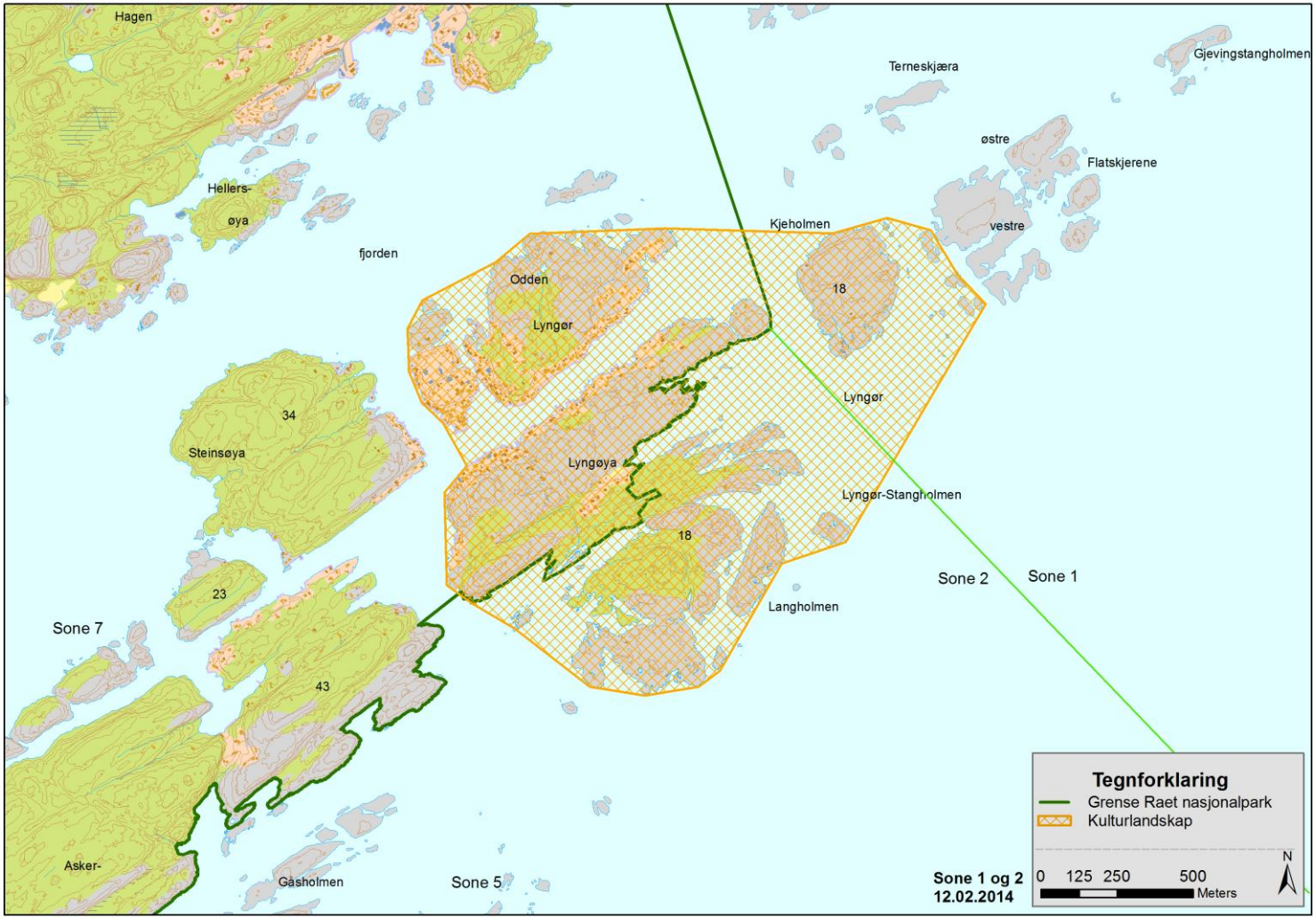
Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 2-2 betyr at funnene ligger i sone 2, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 2:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter		**x**	
5	Fugler			
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB, oljevernberedskap		**x**	



Kart nr.: 7 viser sone 2 (Ytre Lyngør) og sone 3 (Øyer Askerøya utside) med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene, gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.



Kart nr.: 8. viser utstrekning av spesielt verneverdig kulturlandskap på Lyngøya. Arealene på Ytre Lyngør med Speken vil omfattes av Raet nasjonalpark. Jf. Id KF00000117 i Naturbase, naturtyper.

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

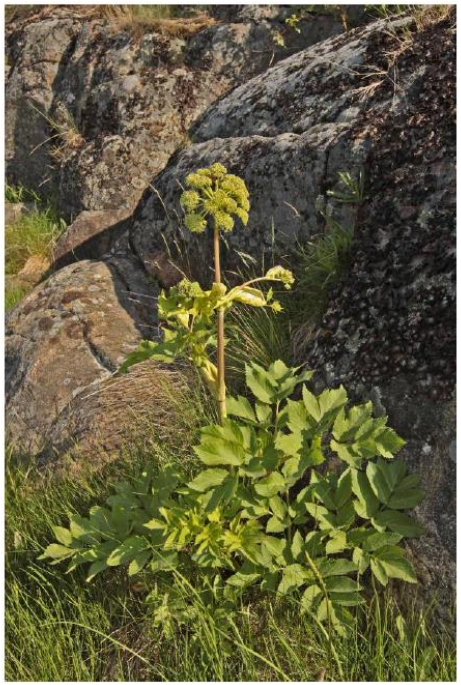
Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**BN00023535 Sandbukta på Lyngøya.** Naturtype: **Strandeng og strandsump**. Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: G05. Verdi**: B-Viktig**, men ikke utvalgt naturtype. 6,3 da land og vann. **BN00023536 Spekholmen på Lyngøya**, Naturtype: **Kystlynghei.** Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: D07. Verdi: **A-Svært viktig**. Utforming: Bergknaus- og flate. Tilstand: Moderat-sterkt gjengrodd. Behov for skjøtsel som kystlynghei. Forvaltningsplan foreligger ikke. 124 da land og noe vann. **KF00000117 Ytre Lyngør med Speken.** Naturtype: **Kulturlandskap.** Samlet vurdering: **Spesielt verneverdig**. Prioritering for forvaltning: Stor. Landskapsregion: Skagerrakkysten. Historisk interesse: Svært interessant. Botanisk-økologisk interesse: Interessant. Bruksgrad: Ikke i bruk Lokaliteten omfatter hele Lyngør inkl. det sikrede friluftslivsområdet på Ytre Lyngør med Speken. Dette er gammelt beiteområde med fine steingjerder som skille mellom eiendommer og utmark/innmark. De åpne arealene er tilgrodd over tid. «Krigsholla» øst på Speken, er ei stor jettegryte som ble brukt som skjul under krigen. Det er også ei minneplate over seilskuta, «Sunniva» som forliste på Sunnivabråttene rett utenfor.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten
Rapport Agder naturmuseum	**Kystlynghei Lyngør.** Biologisk mangfold ble detaljert undersøkt i 2013 mht karplanter, sommerfugler og fugler. De ytre delene av området er kartlagt som naturtype: **Kystlynghei**, beskrevet i 2001. De indre delene mot Skibfjell og Sønnerstrand ble vurdert som R**ik sumpskog** med verdi Svært viktig og et område med **Rik edelløvskog** vurdert som: **Viktig** (lågurt-eikeskog. Det ble registrert 180 karplanter innenfor undersøkelsesområdet og 307 ulike sommerfuglarter som er et svært høyt artstall og mengde samt 42 fuglearter. Behov for skjøtsel, området registrert som kystlynghei er det laget skjøtselsplan for. Gjennomføring av beiting vil gi gode muligheter for referanseområder hvor en ved oppfølgende undersøkelser vil kunne se forskjeller på skjøttede og ikke skjøttede områder. Det er registrert mange strandenger innerst i Spekbukta, ved sumpskogen ved Indre Speken og ved Sønnerstrand.

Figur: 3. Flyfoto som viser Spekbukta og ytre deler av Spekholmen mot Langholmsundet. Enkelte rikere områder er markert på flybildet. Disse er omtalt i rapporten fra Agder naturmuseum og botaniske hage, Asbjørn Lie.
Bildet er hentet fra denne rapporten.

Figur: 4. Bildet t.h. viser rik sump med svartor i svabergene på Ytre Speken.
Bildet med tekst er hentet fra rapporten fra Agder naturmuseum og botaniske hage.
Foto: Kai Berggren

Figur: 5. Bildet t.v. dronningstarr som finnes i område med rik sumpskog på Indre Spekene, bare ei tue ble registrert i 2013. Dronningstarr er vurdert som «nær truet» på rødlista.
Bildet med tekst er hentet fra rapporten Fra Agder naturmuseum og botaniske hage. Foto: Kai Berggren



Figur: 6 og 7. Bildene viser strandkvann t.v. og fjæresauløk t.h. i strandeng ved Spekbukta
Bildene med tekst er hentet fra rapporten Fra Agder naturmuseum og botaniske hage.
Foto: Kai Berggren

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 2 – Plantearter

Databaser/kilder:	Utredningstema: Karplanter
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Sønningsbukta		1	1 pusleblom			1	1 dverggylden
Total	2	1	0	0	0	1	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 Sønningsbukta		1	1 filtarve	1	1 fagerfredløs	1	1 hestekastanje
		1	1 gravbergknapp	1	1 syrin	1	1 hundepersille
		1	1 hagelupin			1	1 rabarbra
		1	1 rynkerose			1	1 ugrasklokke
		1	1 stripetorskemunn			1	1 vårpengeurt
2 Lyngøya Ø						1	1 vårpengeurt
						1	1 stormjølke
Total	14	5	0	2	0	7	0

Rapport Agder naturmuseum	**Kystlynghei Lyngør.** Ved undersøkelsen i 2013 ble det kun registrert får arter av sjeldne og truete arter av karplanter, den viktigste var dronningstarr, registrert som NT**.**

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Insekter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
2 Lyngøya Ø				1	1 Elachista consortella	1	1 Coelophora asteris
				1	1 Bryotropha umbrosella	1	1 Coelophora adspersella
				1	1 gresspinner	1	1 kystsumpvikler
				1	1 piggknopprørfly		
				1	1 vintereik-smalmott		
Total	8	0	0	5	0	3	0

Rapport Agder naturmuseum	**Kystlynghei Lyngør** Ved undersøkelsen i 2013 ble det registrert 13 arter av sjeldne og truete insekter, seks som sterkt truet (EN), fire i kategori for sårbare (VU) og tre nær truet (NT).

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser/kilde:	Utredningstema: Fugler
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	Fugler antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
3 V for Spekshol men		1	1 lomvi				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Rapport Agder naturmuseum	**Kystlynghei Lyngør** Ved undersøkelsen i 2013 ble det registrert at makrellterne (VU) som tidligere har hekket på småholmer i Sønnerstrandbukta, ikke lyktes med hekkingen i 2013, kun noen få. Dette skyldes trolig predasjon av mink, kanskje også fra svartbak.

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Lyngøya, Ytre Lyngør,Speksholmen og Langholmen:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier: charnokittisk (hypersten-, mesopertittførende)
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Naturbase	**KF00000117 Ytre Lyngør med Speken, kulturlandskap.** Se omtale under naturtyper
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Landskap** Landskapet fremstår på den nordlige delen som kupert -småkupert med lauvtrevegetasjon hovedsakelig i dalsøkkene. Markerte daldrag mot sjøen i nordøst. Langholmen er kupert, lite preget av høyere vegetasjon. Hele Ytre Lyngør har nakne svaberg mot sjøen og lune til dels grunne viker og sund herunder Langholmsundet. Speken består av blankskurte gneis-svaberg nesten helt uten løsmasser, bortsett fra i små sprekker som løper på kryss og tvers. Den indre delen av Spekbukta er meget grunn med skjellsandpreget substrat.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000552 Ytre Lyngør (Speken).** Areal 297 da statlig sikret, omfatter Ytre Lyngør med Speksholmen, Langholmen og Lyngør-Stangholmen, Svartskjær, Sunniva-bråttene og Nilseskjær m.fl. småskjær. Tilretteleggingstiltak: Brygge, fortøyningsbolter, informasjonsskilt, søppelstativer og toalett. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: nasjonalt. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. Id FS00000552 omfatter samme areal som Id BN00023536 i Naturbase, naturtyper.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Landskapet fremstår på den nordlige delen som kupert -småkupert med lauvtrevegetasjon hovedsakelig i dalsøkkene. Markerte daldrag mot sjøen i nordøst. Langholmen er kupert, lite preget av høyere vegetasjon. Hele Ytre Lyngør har nakne svaberg mot sjøen og lune til dels grunne viker og sund herunder Langholmsundet. Speken består av blankskurte gneis-svaberg nesten helt uten løsmasser, bortsett fra i små sprekker som løper på kryss og tvers. Den indre delen av Spekbukta er meget grunn med skjellsandpreget substrat.
Tvedestrand kommune kommuneplanens arealdel 2007-2018	I kommuneplan for Tvedestrand kommune, 2007-2018 er yttersida av Lyngøya med tilliggende sjøareal og øyer bl.a. Langholmen vist med formål: «Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag» og som under annen tegnforklaring gitt skravur for « LNF-område hvor friluftsliv er dominerende». Spekholmen er på land også vist som: « LNF-område hvor naturvern er dominerende» under annen tegnforklaring.

Figur: 8. Speksholmen (Speken) med lune bukter og attraktive svaberg for bade- og strandliv, tilgjengelig over land for folk på Lyngør eller med egen båt. Speken er et meget populært friluftslivsområde som byr på fine naturopplevelser. Foto: Karin Guttormsen

Tv Sone 2: Ytre Lyngør

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune viser at Sandbukta nord på Lyngøya med strandeng har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens øvrig deler av Ytre Lyngør med Spekshollmen har prioritet 2.

Beredskap mot akutt forurensning

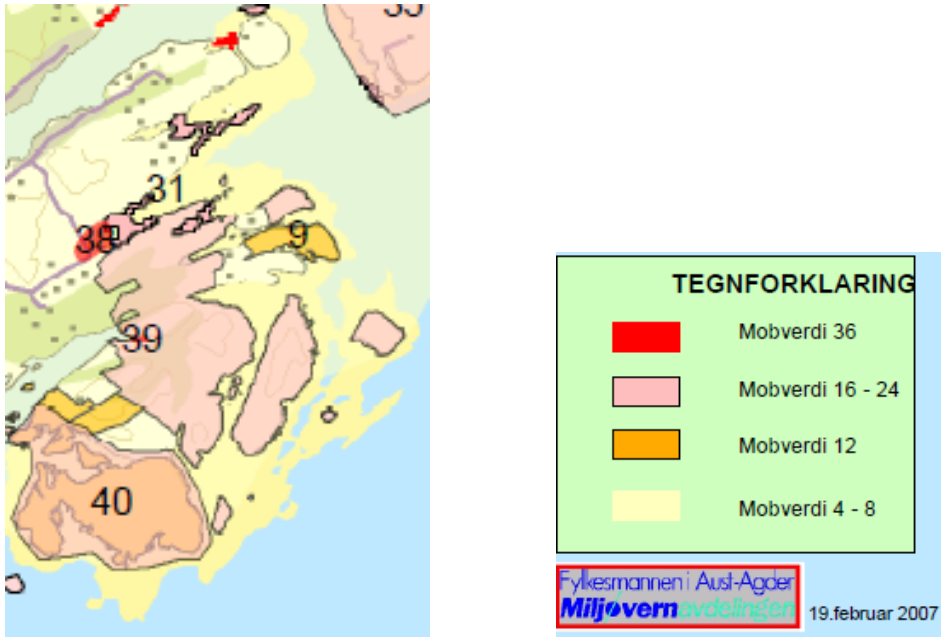
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 9. Utsnitt av Sårbarhetskart for Tvedestrand med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
38	Sandbukta på Lyngøya	Strandeng	2	2	3	3	36	Lokaliteten er vurdert som verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandenger og sumpvegetasjon med forekomst av rødlistede- (dronningstarr) og sjeldne arter.
39								Ikke nærmere omtalt i Veileder
40	Spekholmen	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Området er vurdert som meget verdifullt bl.a. pga. sin størrelse, lav påvirkningsgrad, variasjon og artsrikdom. Lokaliteten er vurdert som en av største og mest velutviklede mht eksponert ytterkyst-natur i Tvedestrand-skjærgården.

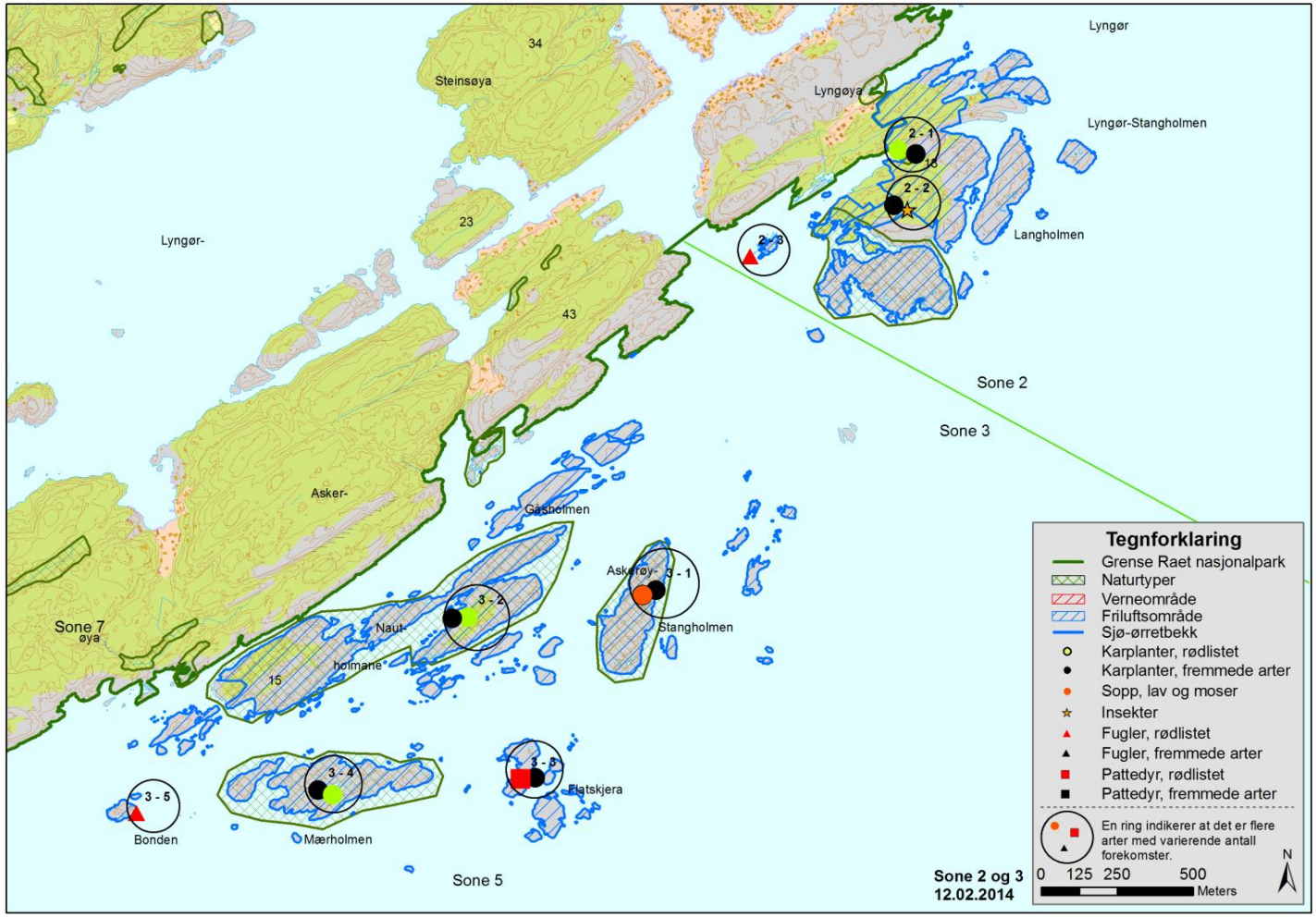
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - TVEDESTRAND KOMMUNE

Tv SONE 3 – ØYER ASKERØYA UTSIDE

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 3-1 betyr at funnene ligger i sone 3, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 1.

Spesielt for sone 3:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**	**x**	
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler			
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap		**x**	
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB, oljevernberedskap		**x**	



Kart nr.: 10 viser sone 3 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00023539 Hovik NØ** Naturtype: **Strandeng og strandsump**. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 14 da. Verdi: **B-Viktig**. Utvalgt naturtype, navn på utvalgt naturtype: U03 – hule eiker. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten ligger utsiden av Askerøya, og utgjøres av et lavt svaberg-område (tange/odde) på Ø-siden av Hovik-bukta., litt eksponert mot vær og vind. Svabergene er lagdelte, ganske rik amfibolitt uten at det gir spesielt rike strandberg. Tangen er nærmest delt i to, sprekk i strøkretningen med grunt vann og skjellsandbunn. Lokaliteten har fine mosaikker av strandberg med sjøsprøyt-sprekker, små, grunnlendte strandeng-fragmenter og dammer (fjærepytter). Ellers er tangen dominert av lynghei med einerkratt (og fukthei) og noe furu. Den innerste delen av tangen er rikest og mest variert. Her er det på innsida, mot V et parti med fin strandeng-sjøsprøytsprekk-fjærepyttvegetasjon. **Id BN00023540 Askerøy Stangholmen** Naturtype: **Rikt strandberg**. Utforming: Ikke beskrevet. Registreringsdato: 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 74 da. Verdi: **A-vært Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Holmen ligger ca. 500 vest for nordre del av Askerøya, helt åpent ut mot Skagerak. Den er sterkt eksponert. Holmen er en lett velvet, avlang grunnfjellsholme med høyeste punkt 15,3 m o. h. Den er nesten delt i to med et eide. Nordre del har dominans av kystlynghei. På V-siden litt sør for den tverrgående kløfta, er det en NØ-vendt, grovsteinet liten bukt med rik strandeng/tangvoll-vegetasjon med mange arter. **Id BN00023541 Nautholmen** Naturtype: **Rikt strandberg**. Utforming: Ikke beskrevet. Registreringsdato: 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 277 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Holmen er vurdert som verdifull for biomangfold pga. velutviklede elementer av rike strandberg/sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandeng, engfragmenter, samt et parti med fuktig lågurtfuruskogspreg. Lokaliteten er artsrik, med et gammelt funn av prikkstarr samt pusleblom (rødlistet). Vegetasjonen er nå stedvis i gjengroing, dog synes dette å skje langsomt. Gjengroing vil på sikt redusere en del av holmens totale artsmangfold. Det kunne vært ønskelig med beiting på holmen som i tidligere tider, men dette er neppe realistisk i dag. Noe rydding av kratt- og furuoppslag bør vurderes. **Id BN00023542 Mærholmen** Naturtype: **Rikt strandberg**. Utforming: Ikke beskrevet. Registreringsdato: 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 134 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Topografi/økologi og mange funn av sjeldne arter tilsier at dette er ei ytterkystøy med velutviklede sprekkesoner og med artsrik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandberg og strandengfragmenter. Vegetasjonen på Mærholmen er ikke nærmere undersøkt. Nærmere undersøkelse kan gi grunnlag for å oppgradere verdien.

Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Figur: 9. Øygruppa på utsiden av Askerøya. Nærmest Askerøy-Stangholmen, Nautholmene bak t.v. i bildet og Askerøy Gåsholmer t.h.

Bak sees Askerøya med Hovikbukta og naturtype BN00023539 Hovik NØ t.h. for bukta. Landskapet preges av fjell i dagen, men også av en del skogvegetasjon på Nautholmene. Mye sjøfugl hekker på Askerøy-Stangholmen. Øyene er attraktive for båtbasert friluftsliv.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Karplanter
Naturbase	**Id BN00023539. Hovik NØ** På innsida (mot V) et parti med fin strandeng-sjøsprøytsprekk-fjærepyttvegetasjon, felter med grisnestarr-gåsemure-eng, litt tangvoll-preg (åkerdylle, strandvortemelk). Kattehale, mjølkerot, klourt, blåstarr m.fl. Sprekk/strandberg-veg med tiriltunge, osv. Ganske stor, humøs dam med dominans av hvit nøkkerose og enkelte pollsivaks, grovvokst slåttestarr-myr/sump omkring forekommer. Små fjærepytter er dominert av klomose, én med flótgras/småpiggknopp. En større er myraktig med pollsivaks og duskull, en mindre dam har bredt dunkjevle. Utenfor lokaliteten, mellom Vakil og Hovik er det en bergkant med flere gamle, grove eiker, én grovere enn 60 cm, samt forekomst av skogsvingel. I artsrik strandeng-strandberg-vegetasjon finnes flere sjeldnere arter som blåstarr og grisnestarr. **Id BN00023540 Askerøy Stangholmen** Det er mange små flekker med strandbergvegetasjon, sjøsprøytsprekker med sumpvegetasjon og flere små pytter med andemat, klovasshår og småvasshår. På V-siden litt sør for den tverrgående kløfta er det en NØ-vendt, grovsteinet liten bukt med rik strandeng/tangvoll-vegetasjon med følgende arter: fuglevikke, krushøymol, strandrug, vanlig jordrøyk, strandmelde, og mange flere arter. Strandkål finnes to steder. Søndre del av Stangholmen har en svært velutviklet fuglegjødslet vegetasjon, trolig den beste i Tvedestrand kommune. Holmen(e) har rik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker og er generelt botanisk artsrik. I alt er det funnet 92 karplantearter på Stangholmen. Av regionalt sjeldne, interessante arter kan nevnes; bruskmelde (Atriplex glabriuscula), lodnefaks (Bromus horedaceus), småvasshår (Callitriche palustris), beitestarr (Carex serotina ssp. serotina), saltstarr (Carex vacillans), strandkål (Crambe maritima), vanlig jordrøyk (Fumaria officinalis), blankstorkeknebb (Geranium lucidum), sverdlilje (Iris pesudacorus), klourt (Lycopus europaeus), pollsivaks (Schoenoplectus tabernamontanii), stivdylle (Sonchus asper), rognasal (Sorbus hybrida), nøstepiggknopp (Sparganium glomeratum), og strandvendelrot og Valeriana sambucifolia ssp. salina. **Id BN00023541 Nautholmen** Holmen har en stor variasjon i engpregede vegetasjonstyper, og det totale antallet karplanter er stort. Forekomster av bl.a. eføy, skogfrytle, musestarr, flikbrønsle, firling, knortestarr og grisnestarr vurderes som verdifulle. Den åpne, blomsterrike vegetasjonen huser sannsynligvis flere sjeldne/rødlistede insektarter. De rødlistede artene prikkstarr (Carex punctata) og pusleblom (Anagallis minima) er tidligere samlet på Nautholmen, men ikke gjenfunnet i 2001 selv om mulighetene for det burde være intakte. **Id BN00023542 Mærholmen.** På holmen er bl.a. registrert følgende mer eller mindre sjeldne arter: prikkstarr (rødlistet), sandstarr, grønnstarr, grisnestarr, langstarr, saltstarr, firling, lodnebregne. En del registreringer er gamle. Selv om holmen neppe har forandret seg, bør vegetasjonen re-undersøkes.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
2 Nautholmene				3	3 pusleblom		
4 Mærholmen						3	3 firling
Total	6	0	0	3	0	3	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 Askerøy Stangholmen		1	1 svenskeasal				
2 Nautholmene						2	2 hundepersille
						1	1 doggrose
3 Flatskjæra						1	1 doggrose
4 Mærholmen		3	3 rynkerose			2	2 doggrose
Total	10	4	0	0	0	6	0

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00023542 Mærholmen.** Den åpne, blomsterrike vegetasjonen huser sannsynligvis flere sjeldne/rødlistede insektarter.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Sopp, lav og moser** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 Askerøy Stangholmen					1 knopflik		
Total	1	0	0	1	0	0	0

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Fugler antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
5 Bonden						2	2 makrellterne
Total	2	0	0	0	0	2	0

Oppsynsrapport SNO 01-2013: Sjøfugl-reservatene i Aust-Agder	Viktige hekkelokaliteter for sjøfugl som ikke har et formelt vern, såkalte A-lokaliteter, herunder Nautholmen, Askerøy-Stangholmen, Askerøy Flatskjæret og Bonden. På Nautholmen ble det registrert hekkende: Min 20 par makrellterne, ett par fiskemåke, ett par svartbak, Askerøy-Stangholmen: Min 10 par hvitkinngås, mange par svartbak og gråmåke, noen par sildemåke, ett par tjeld, 1 par fiskemåke. Trend 2013 er at en større andel av øya er tatt i bruk., Askerøy Flatskjæret m. fl. holmer: Over 100 par sildemåker, noen par svartbak og gråmåke, min tre par hvitkinngås, to par fiskemåke og på Bonden: Hvitkinngås, mange par. Alle tall er fra 2013.

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Pattedyr antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
3 Flatskjæra						3	3 steinkobbe
Total	3	0	0	0	0	3	0

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Naturbase	**Id BN00023539. Hovik NØ** Svabergene ser ut til å være lagdelt, ganske rik amfibolitt (uten at dette gir spesielt rike strandberg). Tangen er nærmest delt i to (sprekk i strøkretningen) med grunt vann og skjellsandbunn. **Id BN00023541 Nautholmen** Nautholmen(e) er en avlang, småkupert, noe skogkledd øy rett utenfor Askerøya. Høyeste punkt er 15 m o.h.. Berggrunnen er grunnfjellsgneis med amfibolitt-striper, og enkelte marine avsetninger (skjellsand). Den er nesten delt i to. **Id BN00023542 Mærholmen.** Høyeste punkt er ca. 15 m o.h. Berggrunnen er grunnfjellsgneis med amfibolitt-striper, og enkelte marine avsetninger (skjellsand).
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Askerøy Gåsholmer, Askerøy-Stangholmen, Nautholmene, Flatskjæra, Mærholmen og Bonden:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Naturbase	**Id BN00023541 Nautholmen** Vegetasjonen på Nautholmen er ganske variert med utpreget småskala mosaikk av noe blandingsskog, bar- og løvtre, litt svartorskog, mye trebare heiområder og flere fragmenter med strandeng og mye strandberg. **Id BN00023542 Mærholmen.** Mærholmen er en avlang, relativt flat, sterkt eksponert ytterkystholme utenfor Askerøya. Høyeste punkt er ca. 15 m o.h. De lave områdene på utsida har en rekke større og mindre dammer/fjærepytter. Berggrunnen er grunnfjellsgneis med amfibolitt-striper, og enkelte marine avsetninger (skjellsand).
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Nautholmene karakteriseres som en langstrakt, småkupert holme, hovedsakelig med fjell i dagen og en del trevegetasjon på visse partier. Nautholmene er egentlig ei øy, men flere lave og smale eid gjør at den oppfattes som flere øyer. Form og topografi skaper forhold for lune, grunne viker og sund. Askerøy Gåsholmer er ei gruppe småkuperte holmer med fjell i dagen og lune viker og sund. Det er ubetydelig med høyere vegetasjon. Slake svaberg i strandsonen.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 10. Landskapet på Nautholmene skiller seg noe ut fra de øvrige øyene med noe skogsvegetasjon. Stor øy med mange muligheter for allsidig friluftsliv med strand- og badeliv og overnatting. Natursti er merket. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id BN00023539. Hovik NØ.** Strandenger og strandberg er lite påvirket selv om det gjøres en del strandhogg her i båtsesongen. **Id FS00000479 Mærholmen.** Området omfatter også Flatskjæra. Totalareal 102 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: nasjonalt. Tilretteleggingstiltak: Fortøyningsbolter, søppelstativ og toalett. Bruksfrekvens: Liten. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00000549 Nautholmene.** Totalareal 199 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: nasjonalt. Tilretteleggingstiltak: Bål- /grillplasser, fortøyningsbolter, søppelstativ og toalett. Bruksfrekvens: Høy. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00000550 Askerøy Gåsholmer** Totalareal 44 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: nasjonalt. Tilretteleggingstiltak: Fortøyningsbolter, søppelstativ og toalett. Bruksfrekvens: Høy. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00002369 Refsholmen.** Totalareal 14 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: Ikke oppgitt. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. Bruksfrekvens: Ikke registrert. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00002377 Bonden.** Totalareal 4,1 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: Ikke oppgitt. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. Bruksfrekvens: Ikke registrert. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Øygruppa med Askerøy Gåsholmer og Nautholmene er særlig attraktive båtutfartsområder for dagstur og overnatting., Godt egnet for strandbaserte aktiviteter, sjø med bading fra svaberg. Fisking og turer til fots. Ett av de tre mest brukte områdene i Tvedestrands-skjærgården. Natursti på Nautholmene.
Tvedestrand kommune kommuneplanens arealdel 2007-2018	I kommuneplan for Tvedestrand kommune, 2007-2018 er skjærgårdsområdet på utsiden av Askerøya med Askerøy Gåsholmer, Nautholmene, Mærholmen m.fl., land og sjøområdene rundt vist med formål: «Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag og under annen tegnforklaring er gitt skravur for « LNF-område hvor friluftsliv er dominerende». Askerøy-Stangholmen på land er vist som: « LNF-område hvor naturvern er dominerende» under annen tegnforklaring.

Figur: 11. Utsiden av Askerøy Gåsholmer med lune viker og attraktive svaberg for båtbasert friluftsliv med bade- og strandliv. Øygruppa på utsiden av Askerøya inngår i Skjærgårdsparken med enkel tilrettelegging.

Foto: Karin Guttormsen

Tv Sone 3: Øyer Askerøya utside

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune viser at strandeng ved Hovik NØ på utsiden av Askerøya har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens de øvrige øyene har prioritet 2.

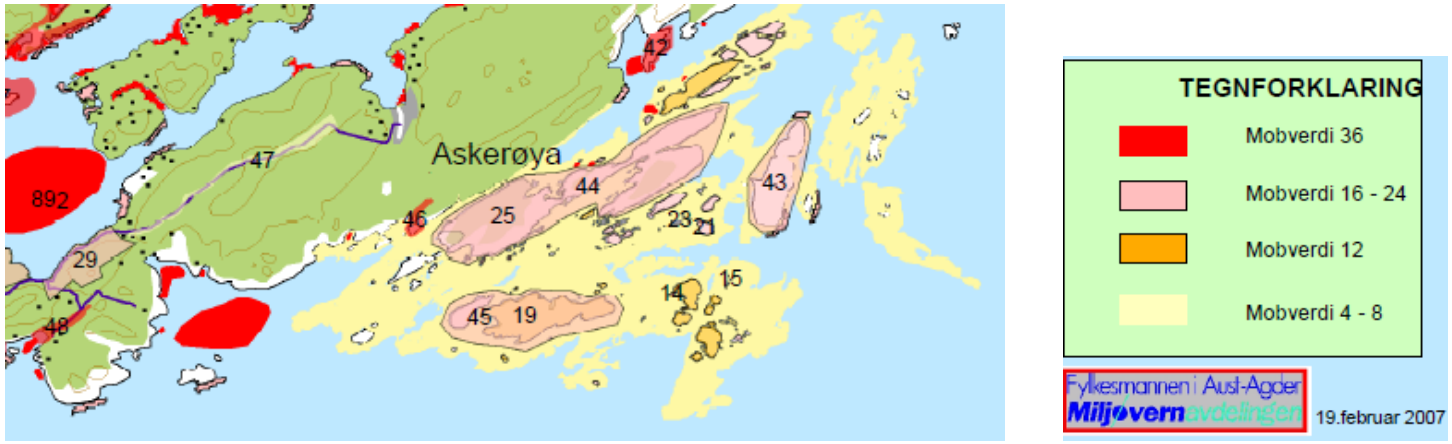
Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 11. Utsnitt av Sårbarhetskart for Tvedestrand med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
42	Hovik NØ (Askerøya)	Strandeng	2	2	3	3	36	Lokaliteten har en artsrik strandeng-strandberg-vegetasjon med flere sjeldnere arter (blåstarr, grisnestarr) og variert utvalg av dammer som kan huse artsrike biosamfunn av vannlevende arter.
42 (43)	Askerøy-Stangholmen	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Søndre del av Stangholmen har en svært velutviklet fuglegjødslet vegetasjon, trolig den beste i Tvedestrand kommune.
44	Nautholmene	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Holmen er vurdert som verdifull for biomangfold pga. velutviklede elementer av rike strandberg/sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandeng, engfragmenter, lågurt-furuskogspreg..
45	Mærholmen	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Holmen er vurdert som verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/sjøsprøytsprekker, fjærepytter og strandeng.

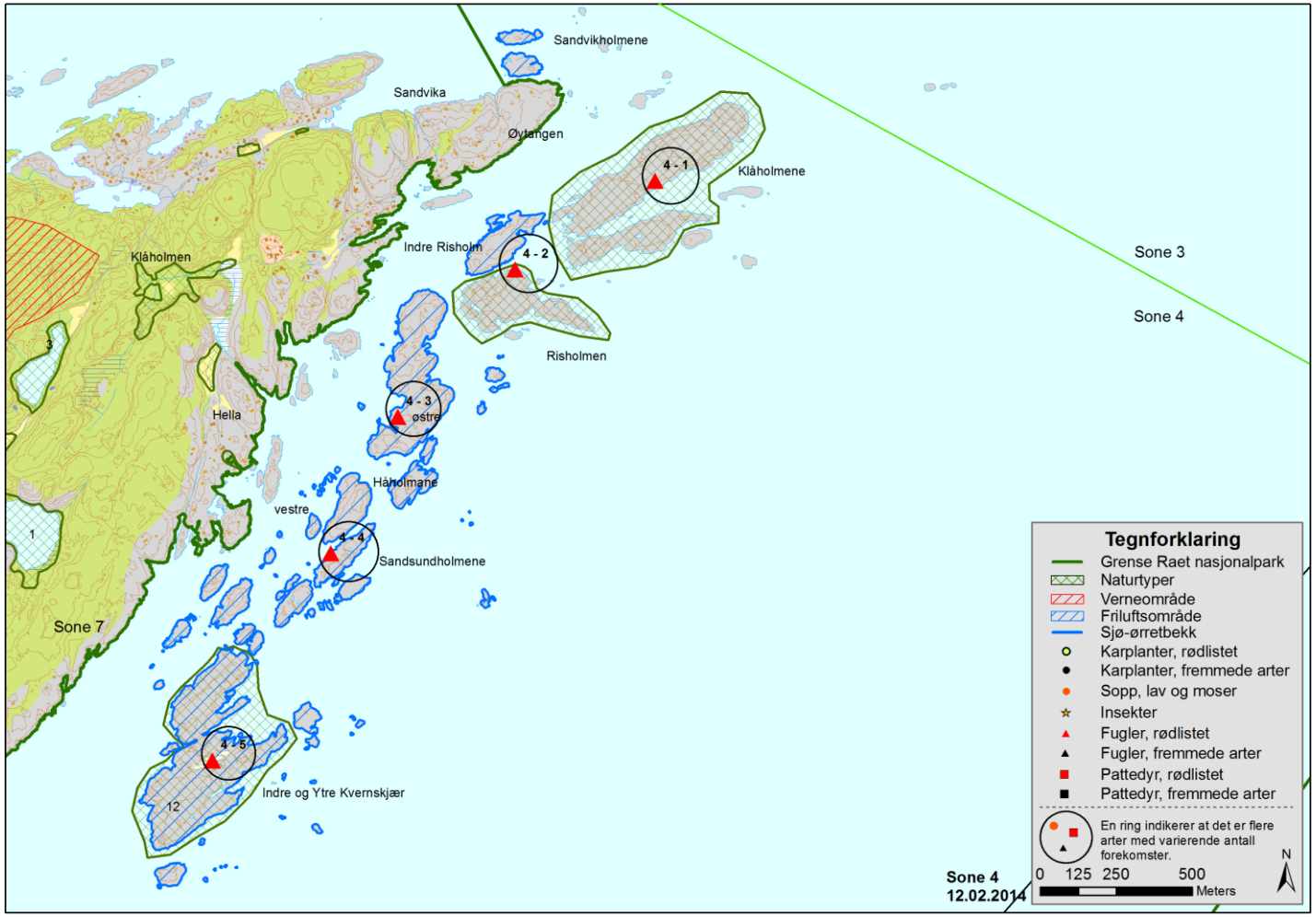
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - TVEDESTRAND KOMMUNE

Tv SONE 4 – ØYER SANDØYA UTSIDE

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 4-2 betyr at funnene ligger i sone 4 og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 4:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap		**x**	
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB, oljevernberedskap			**x**



Kart nr.: 12 viser sone 4 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00023548 Klåholmene** Naturtype: **Rikt strandberg.** Utforming: Ikke oppgitt. Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 240 da. Verdi: **B-Viktig.** Ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Som ytterkystøyer har holmene velutviklede sprekkesoner og med en artsrik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandberg og strandengfragmenter. Enkelte av øyene kan også ha vegetasjon som er mer eller mindre gjødslet av fugl pga sjøfugl-kolonier. De lave øyene har et potensiale for en artsrik vegetasjon med sjeldnere arter. De varierte fjærepyttene bør også kunne huse artsrike biosamfunn. Til sammen danner øyrekka et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkyst-vegetasjon. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere. **Id BN00023549 Ytre Risholmen** Naturtype: **Rikt strandberg.** Utforming: Ikke oppgitt. Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 75 da. Verdi: **B-Viktig.** Ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Holmen er ikke undersøkt, og det foreligger nesten ikke data herfra, men vurdert ut i fra topografi og registreringer av tilsvarende øyrekke utenfor Askerøya-Lyngør, er det velutviklede sprekkesoner og med artsrik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandberg og strandengfragmenter. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere. Til sammen danner øyrekka et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkyst-vegetasjon. **Id BN00023550 Indre- og Ytre Kvernskjær** Naturtype: **Rikt strandberg.** Utforming: Ikke oppgitt. Registreringsdato 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 202 da. Verdi: **B-Viktig.** Ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert Øyene er ikke undersøkt, og det foreligger nesten ikke data herfra, men vurdert ut i fra topografi og registreringer av tilsvarende øyrekke utenfor Askerøya-Lyngør, er det velutviklede sprekkesoner og med en artsrik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandberg og strandengfragmenter. Enkelte av øyene kan også ha vegetasjon som er mer eller mindre gjødslet av fugl pga. sjøfugl-kolonier.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Karplanter
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	Utredningstema: Sopp, lav og moser
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Fugler antall funn**	**Norsk Rødliste 2010 art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 Klåholmene						1	3 makrellterne
						1	1 teist
2 Indre Risholmen						2	2 makrellterne
3 Østre Håholmen		4	4 lomvi	1	1 krykkje	1	1 alke
						3	3 makrellterne
						3	3 teist
4 Sandsundholmene						2	2 makrellterne
5 Ytre (Store) Kvernskjær						2	2 makrellterne
						1	1 teist
Total	21	4	0	1	0	16	0

Oppsynsrapport SNO 01-2013: Sjøfugl-reservatene i Aust-Agder	Viktige hekkelokaliteter for sjøfugl som ikke har et formelt vern, såkalte A-lokaliteter, herunder Håholmene mot Hella. På tre små skjær i 2013 er det registrert 15-20 par makrellterne, to par fiskemåke, ett par svartbak.

Figur: 12. Makrellterne. Travelt på hekkeplassen, varsel til andre hold dere vekk! I bakgrunnen hettemåker antagelig på reir. Foto: SNO/Arild Pfaff

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 8 – Geologi

Databaser:	Utredningstema: Geologi
Naturbase	**Id BN00023548 Klåholmene.** Berggrunnen er grunnfjellsgneis og migmatitt med amfibolitt-striper. **Id BN00023549 Ytre Risholmen.** Berggrunnen er grunnfjellsgneis og migmatitt med amfibolitt-striper. **Id BN00023550 Indre- og Ytre Kvernskjær.** Berggrunnen er grunnfjellsgneis og migmatitt med amfibolitt-striper
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Klåholmene, Risholmene, Håholmene, Sandsundholmene, Indre og Ytre Kvernskjær:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 9 – Landskap

Databaser:	Utredningstema: Landskap
Naturbase	**Id BN00023548 Klåholmene** Øyene/holmene tilhører den ytre skjærgården eksponert ut mot Skagerak. Lokalitetene utgjøres av lave øyer stort sett 0-10 (-15) m. o.h. og med betydelig sjøsprøyt-påvirkning. Landskapet preges av mye fjell i dagen og med en del fjærepytter/smådammer. **Id BN00023549 Ytre Risholmen.** Holmen tilhører den ytre skjærgården ut mot Skagerak. Lokaliteten utgjøres av lave øyer stort sett 0-10 (-15) m. o.h., med betydelig sjøsprøyt-påvirkning og med en del fjærepytter/smådammer. **Id BN00023550 Indre- og Ytre Kvernskjær.** Øyene/holmene tilhører den ytre skjærgården utenfor Sandøya-Borøya S, eksponert ut mot Skagerak. Lokalitetene utgjøres av lave øyer stort sett 0-10(-15) m. o.h., med betydelig sjøsprøyt-påvirkning og med en del fjærepytter/smådammer.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 13. Sandsundholmene representerer typisk sørlandsk skjærgård med holmer og skjær og grunne sund i mellom. Landskapet preges av fjell i dagen og mye sprekker, minimalt med vegetasjon. Attraktivt for båtutfart på gode sommerdager.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	**Utredningstema: Friluftsliv**
Naturbase	**Id FS00000547 Sandsundholmene m.fl.** Statlig sikret, 134 da. Omfatter både Østre og Vestre Sandsundholmen, Indre Risholmen, Håholmene (vestre) og en del holmer i øygruppa, bl.a. Lyngholmen, Oterholmen og Terneskjær. Brukergrupper: nasjonale. Bruksfrekvens: høy. Ansvar for drift og tilsyn: Kommunen. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00000548 Håholmen (østre).** Statlig sikret, 84 da. Verdi: ikke verdsatt. Brukergrupper: nasjonalt. Bruksfrekvens: høy. Ansvar for drift og tilsyn: Kommunen. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00000612 Ytre Kvernskjær**. Omfatter også Indre (Lille) Kvernskjær og Knubben. Statlig sikret, 146 da. Verdi: ikke verdsatt. Brukergrupper: nasjonalt. Bruksfrekvens: ikke registrert. Ansvar for drift og tilsyn: Kommunen. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00002366 Sandvikholmene**. 12 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: ikke verdsatt. Brukergrupper: Ikke oppgitt. Bruksfrekvens: ikke registrert. Ansvar for drift og tilsyn: Kommunen. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert.
Tvedestrand kommune kommuneplanens arealdel 2007-2018	I kommuneplan for Tvedestrand kommune, 2007-2018 er skjærgårdsområdet på utsiden av Sandøya vist med formål: «Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag med underkategori, *Friluftsområde i sjø og vassdrag.* Under annen tegnforklaring er det gitt skravur for « LNF-område hvor friluftsliv er dominerende».

Tv Sone 4: Øyer Sandøya utside

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune viser at strandengene på øyene på utsiden av Sandøya har prioritet 2 for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 16. Beredskap mot akutt forurensning

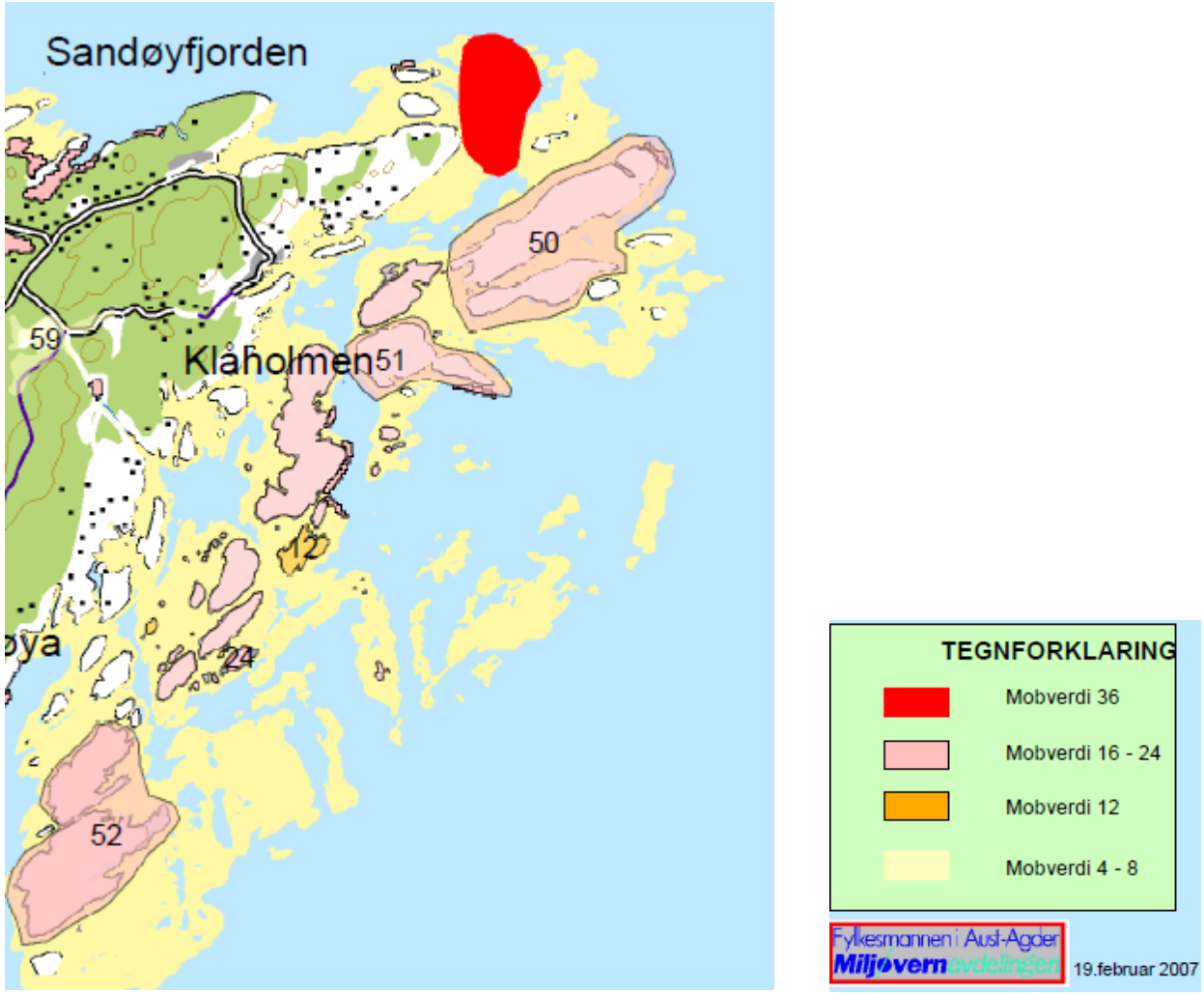
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 13. Utsnitt av Sårbarhetskart for Tvedestrand med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
24								Ikke nærmere omtalt i Veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen
50	Klåholmene	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Øyrekka er et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkyst-vegetasjon, verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/ sjøsprøytsprekker og fjærepytter. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere.
51	Ytre Risholmen	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Øyrekka er et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkyst-vegetasjon, verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/ sjøsprøytsprekker og fjærepytter. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere.
52	Indre- og Ytre Kvernskjær	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Øyrekka er et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkyst-vegetasjon, verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/ sjøsprøytsprekker og fjærepytter. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere.

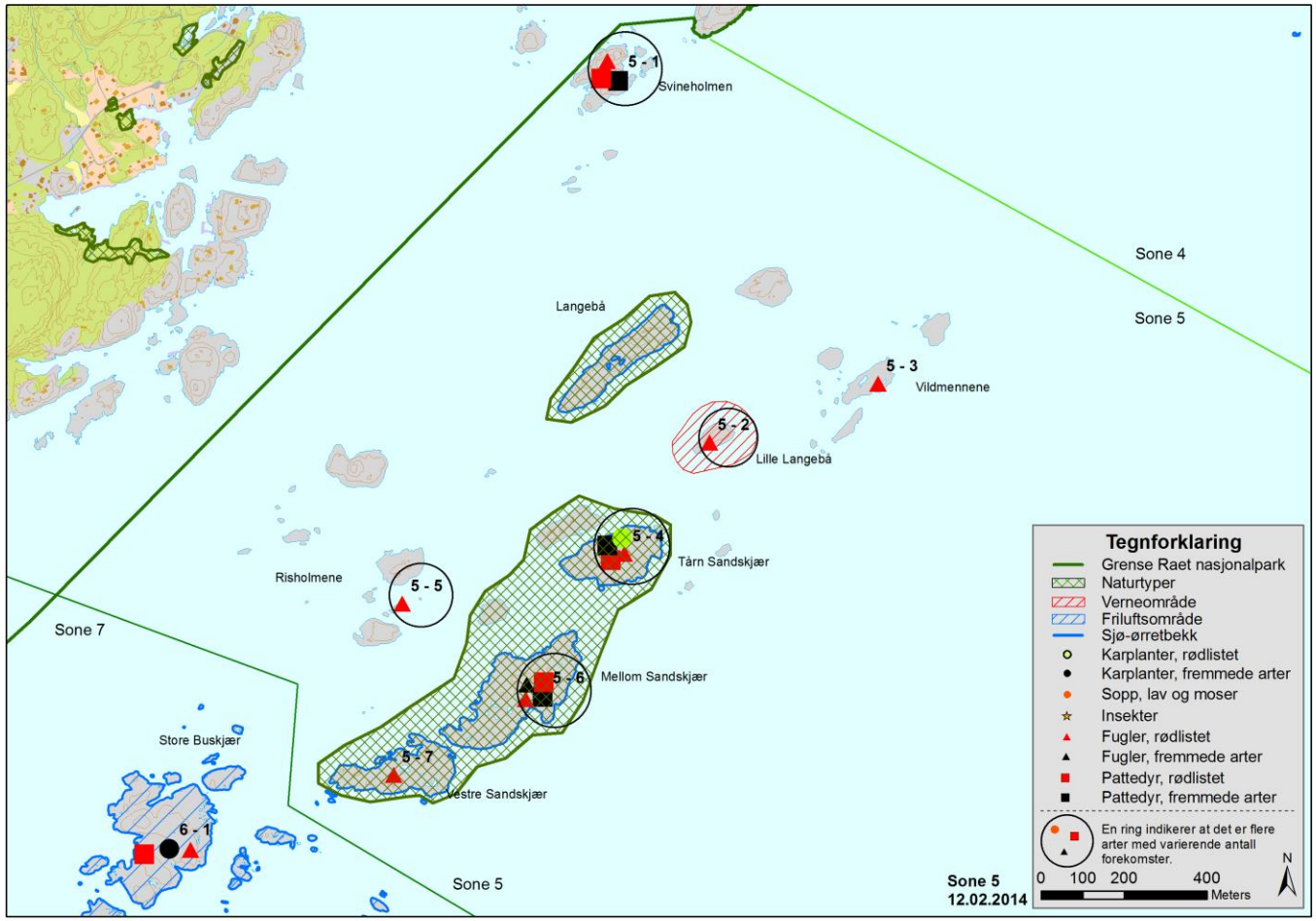
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - TVEDESTRAND KOMMUNE

Tv SONE 5 – ØYER BORØYA UTSIDE

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 5-5 betyr at funnene ligger i sone 5, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 5.

Spesielt for sone 5:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr		**x**	
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap			
10	Friluftslivsområder		**x**	
11	MOB, oljevernberedskap		**x**	



Kart nr.: 14 viser sone 5 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	**Utredningstema: Naturtyper**
Naturbase	**Id BN00024125 Raet** Strekning fra Tromlingene (sone 9 Arendal) til og med Sandskjæra (sone 5 Tvedestrand). Naturtype: **Israndavsetninger** her hovedsakelig under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 9781 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00023551 Langbå** Naturtype: **Rikt strandberg.** Registreringsdato: 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 50 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Karakter av ytterkystøyene med velutviklede sprekkesoner og med artsrik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandberg og strandengfragmenter. Ytterkyst-lokalitet som er vurdert som sannsynlig verdifull for biomangfold grunnet antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/sjøsprøytsprekker og fjærepytter. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere. Øyrekka omfatter sannsynligvis et av de største områdene med artsrik ytterkyst-vegetasjon. Kulturpåvirkning/trusler/skjøtsel: Øyene ligger værutsatt til og synes meget lite kulturpåvirket. **Id BN00023552 Sandskjærene** Naturtype:**Rikt strandberg.** Registreringsdato: 29.7.2001. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 255 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Ytterkystøyer med velutviklede sprekkesoner og artsrik vegetasjon knyttet til sjøsprøytsprekker, fjærepytter, strandberg og strandengfragmenter. Enkelte av øyene kan også ha mer eller mindre fuglegjødslet vegetasjon pga. sjøfugl-kolonier. De varierte fjærepyttene antas å kunne huse artsrike biosamfunn. Til sammen danner øyrekka et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkyst-vegetasjon. Området bør undersøkes og verdivurderes nærmere.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	**Utredningstema: Plantearter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. på kart	**Karplanter antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
4 Tårn Sandskjær						3	3 firling
Total	3	0	0	0	0	3	0

Sted og ref.nr. på kart	**Karplanter antall funn**		**Fremmede arter 2012 art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
4 Tårn Sandskjær						2	2 stormjølke
Total	2	0	0	0	0	2	0

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Naturbase	**Id VV00001673 Lille Langebåen naturreservat**. Verneplan for sjøfugl. Vernet 28.3.1980.26 da herav 4 da fjell i dagen og 21 da sjø. Hekkeområde for sjøfugl. Verneformålet er å ta vare på livsmiljøet for sjøfuglene og dyre- og plantelivet. Trusselnivå: Truet. Overvåkingsbehov: Videreføre overvåking. Knyttet til Id i Naturbase ligger lenke til markslagsstatistikk fra «Skog og Landskap».
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 Svineholmen						2	2 makrellterne
2 Lille Langebå						4	4 makrellterne
3 Vildmennene		1	1 lomvi				
4 Tårn Sandskjær						1	1 sanglerke

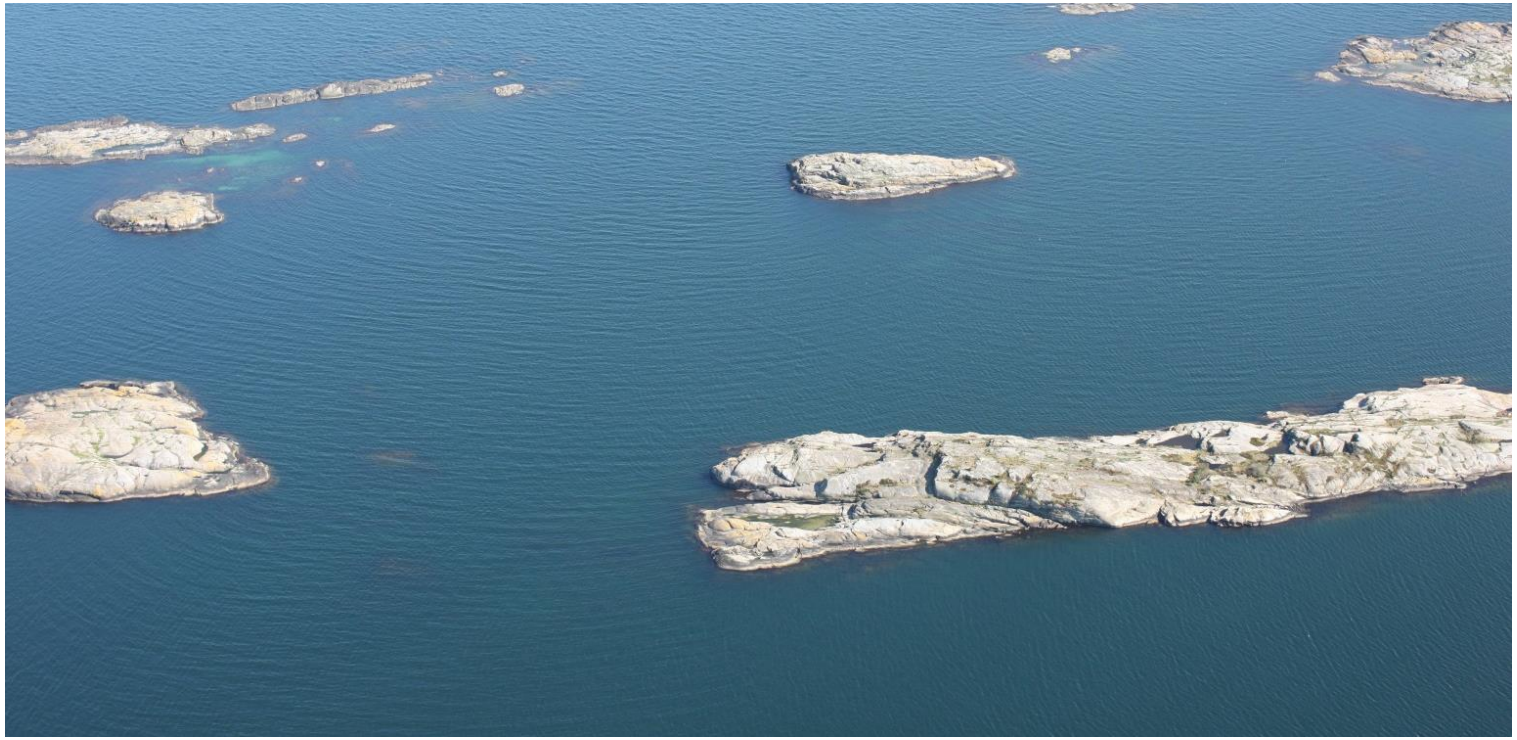
Artsdatabanken Artskart 1.6

						1	1 makrellterne
						1	1 bergand
						1	1 teist
						2	2 makrellterne
5 Risholmene						1	1 bergand
						1	1 teist
						2	2 makrellterne
6 Mellom Sandskjær		16	16 lomvi	4	4 krykkje	10	10 alke
						2	2 makrellterne
						27	27 teist
7 Vestre Sandskjær						4	4 makrellterne
						2	2 teist
						1	1 brushane
Total	83	17	0	4	0	62	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
6 Mellom Sandskjær			1 kanadagås				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Oppsynsrapport SNO 01-2013: Sjøfuglreservatene i Aust-Agder

Lille Langbåen naturreservat, A-lokalitet. Truethetsvurdering: Reservatet er utsatt for mink da det ligger slik til mht avstand fra land og andre øyer. Det er ikke gjengroings- eller beiteproblematikk.



Figur: 14. Utsnitt av øygruppa SV for Sandøya. Stor øy i forgrunnen: Langbåen med naturtype, rikt strandberg. Bak ligger Lille Langebåen naturreservat (sjøfugl). T.v. foran: Gylteskjær og holmene bak: Vildmennene. Landskapet preges av ytterkyst med nakne svaberg og minimalt med jorddekke og vegetasjon.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Pattedyr** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**

			CR		**EN**		**VU**
1 Svineholmen						1	1 steinkobbe
4 Tårn Sandskjær						1	1 steinkobbe
6 Mellom Sandskjær						7	7 steinkobbe
Total	9		0	0	0	9	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Pattedyr** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 Svineholmen		1	1 mink				
4 Tårn Sandskjær		1	1 mink				
6 Mellom Sandskjær		1	1 mink				
Total	3	3	0	0	0	0	0

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
	Ingen aktuelle i denne sonen

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 8 – Geologi

Databaser:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Langbåen, Lille Langbåen:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier: charnokittisk (hypersten-, mesopertittførende) **Svineholmen, Vildmennene og Sandskjæra:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene er betegnet som: Bart fjell.

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 9 – Landskap

Databaser:	Utredningstema: Landskap
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 15. Sandskjæra SV for Sandøya. T.v.: Indre/Østre Sandskjær og Tårn Sandskjær, midt bak: Mellom Sandskjær – mye fugl, jf. tabell 5 over og Vestre Sandskjær bak t.h.. I forgrunnen: Risholmene. Attraktivt for båtutfart på gode sommerdager.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**FS00000546 Sandskjæra**. 92 da statlig sikret friluftslivsområde, skjærgårdspark. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: Nasjonalt. Tilretteleggingstiltak: Fortøyningsbolter, søppelstativer. Bruksfrekvens: Liten. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Attraktivt for båtutfart på gode sommerdager.
Tvedestrand kommune kommuneplanens arealdel 2007-2018	I kommuneplan for Tvedestrand kommune, 2007-2018 er skjærgårdsområdet SV for Sandøya og til grensen mot Arendal kommune vist med formål: «Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag med underkategori, *Friluftsområde i sjø og vassdrag.* Under annen tegnforklaring er det gitt skravur for « LNF-område hvor friluftsliv er dominerende». Lille Langbåen naturreservat er i tillegg gitt skravur for «LNF-område hvor naturvern er dominerende».

Tv Sone 5: Øyer Borøya utside

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Tvedestrand kommune viser at Lille Langbåen naturreservat, sjøfugl har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36. De øvrige øyene og grunnene i mellom har MOB-verdi på 16 og prioritet 2.

Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

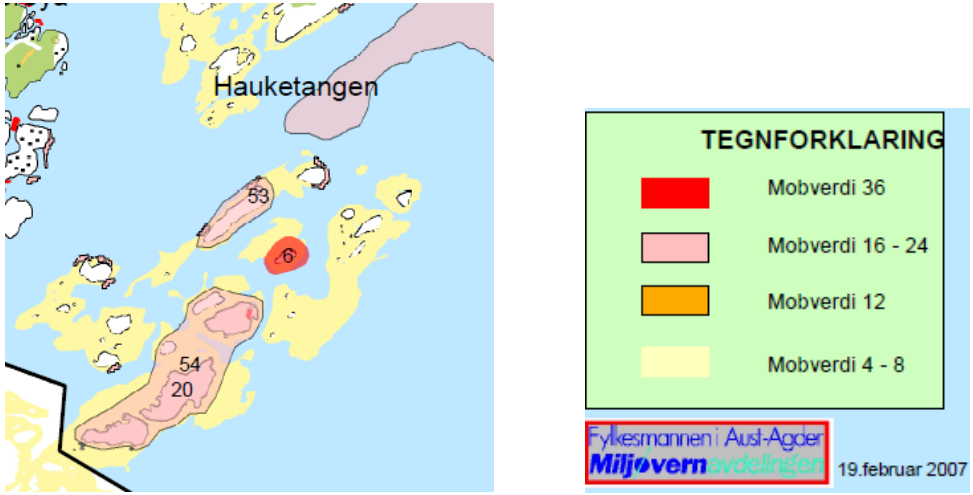
Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		3	2	1	0
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/	Regional	Lokal	Ubetydelig

		internasjonal			
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 15. Utsnitt av Sårbarhetskart for Tvedestrand med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
6	Lille Langebåen	Naturreservat, sjøfugl	2	2	3	3	36	Vernet etter naturvernloven
53	Langebå	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Ytterkyst-lokalitet som er vurdert som sannsynlig verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/sjøsprøytsprekker og fjærepytter. Øyrekka er et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkystvegetasjon.
54	Sandskjærene	Rike strandenger	2	2	2	2	16	Ytterkyst-lokalitet som er vurdert som sannsynlig verdifull for biomangfold pga. antatt velutviklede elementer av artsrike strandberg/sjøsprøytsprekker og fjærepytter. Øyrekka er et av de største områdene med sannsynlig artsrik ytterkystvegetasjon.

Kap. 4 Arendal kommune

Sone 6 -17

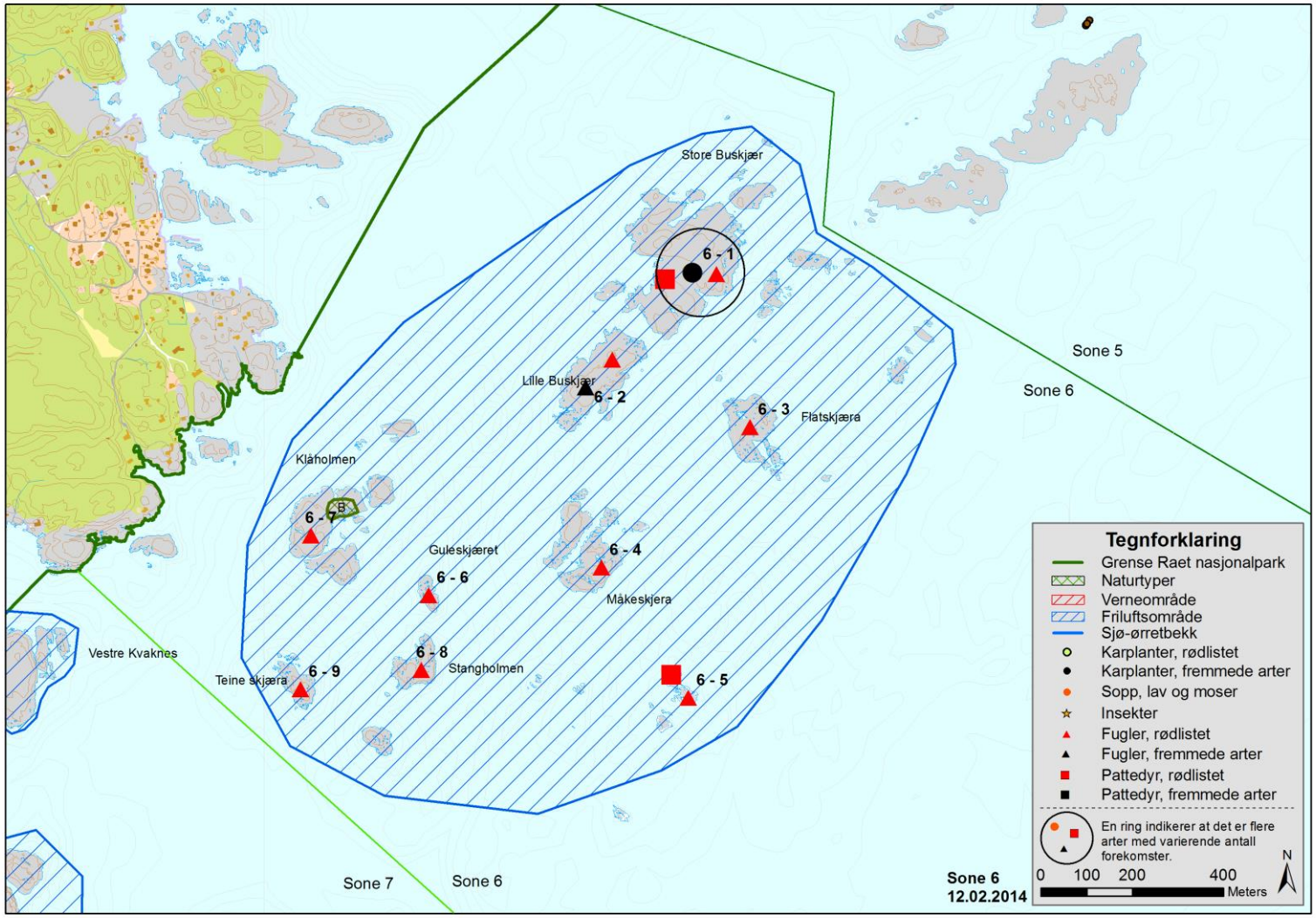
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 6 – BUSKJÆRA

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 6-4 betyr at funnene ligger i sone 6, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 6:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper			
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr		**x**	
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap		**x**	
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 16. viser sone 6 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	**Utredningstema: Naturtyper**
Naturbase	**Id BN00024125 Raet** strekning fra og med Tromlingene (sone 9 Arendal) til og med Sandskjæra (sone 5 Tvedestrand**).** Naturtype: **Israndavsetninger**, her hovedsakelig under vann ute i havet. Buskjæra ikke direkte omfattet. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 9781 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00024107 Klåholmen.** Naturtype: **Littoralbasseng**. Her basseng på holmen påvirket av ferskvann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 5.12.2003. Kode i Naturbase: I06. Totalareal: 2,2 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 2 – Planter

Databaser: **Utredningstema: Plantearter**

Artsdatabanken Artskart 1.6

Ingen registreringer funnet av rødlistede karplanter i denne sonen i artskart 1.6

Fremmede arter med status etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 Store Buskjær		1	1 bulkemispel				
		2	2 rynkerose				
Total	3	3	0	0	0	0	0

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 5– Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	**Rødlistearter med status etter Norsk Rødliste 2010 og Fremmede arter med status etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Store Buskjær						13	11 makrellterne + to på liten holme
						1	1 teist
2 Buskjæra		3	3 lomvi			1	2 alke
						4	4 makrellterne
						2	2 teist

Artsdatabanken Artskart 1.6

						1	1 sanglerke
3 Flatskjæra						1	1 makrellterne
4 Ytre Måkeskjær						1	1 teist
5 Holmesundbråta		5	5 lomvi			3	3 alke
						4	4 teist
6 Guleskjæret						1	1 teist
7 Klåholmen		1	1 lomvi (Hesvika)			1	1 alke
						2	2 teist
8 Stangholmen						1	1 teist
9 Teineskjæra						1	1 teist
Total	46	9	0	0	0	37	0

Sted og ref.nr.	**Fugler**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
2 Buskjæra		1	1 kanadagås (Lille Buskjær)				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Figur: 16. Illustrasjonen t.h. viser teist som det er en del av i denne sonen, hentet fra «Fuglene i farger».

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 6– Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med status etter Norsk Rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Pattedyr antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
2 Buskjæra						2	2 steinkobbe
5 Holmesundbråta						1	1 steinkobbe
Total	3	0	0	0	0	3	0

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 7– Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Figur: 17. Store Buskjær med nærliggende holmer. Lille Buskjær t.h. i bildet. Landskapet preges av fjell i dagen og mye sprekker. Det er minimalt med vegetasjon. Attraktivt for båtutfart på gode sommerdager. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 8– Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Store Buskjær, Måkeskjæra, Klåholmen:** Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier. **Lille Buskjær:** Gabbro+/- koronastruktur (hyperitt)
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 9–Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
NIJOS, Nasjonalt referansesystem for landskap	Buskjæra inngår i landskapsregion: Skagerrakkysten. Med landhevingen etter siste istid har havet vasket vekk finere løsmasser, Tilbake står nakne svaberg og knauser uten jordsmonn med unntak av svært skrint jorddekke på enkelte flekker. De nakne terrengformasjonene gir øygruppa et særpreg og fremhever landskapet på Buskjæra som skjærgård med ”urørte” naturområder. Buskjæra er svært eksponert for vær og vind.

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 10– Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000480 Buskjær og Måkeskjær**. Statlig sikret, 100 da. Verdi: Ikke verdisatt. Nasjonal bruksinteresse. Bruksfrekvens: Svært høy. Tilretteleggingstiltak: fortøyningsbolter, søppelstativer og toalett. Arendal kommune er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. Kun tilgjengelig med egen båt. Meget populært båtbasert utfartsområde. **FS00000511 Klåholmen.** Inkl. Måkeskjæra og flere holmer er øygruppa på 70 da og er statlig sikret friluftslivsområde. Verdi: Ikke verdisatt, nasjonale brukergrupper. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Holmene er attraktive for båtbasert friluftsliv og har bruksfrekvens. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Øygruppa med Buskjæra, Måkeskjæra og Klåholmen m.fl. er kategorisert som friluftslivsområde med nasjonal verdi.

Figur: 18. Friluftsliv på Store og Lille Buskjær en fin julidag. Buskjæra med lune bukter og svaberg gjør øygruppa til et populært utfartsmål for bade- og strandliv og fine naturopplevelser. Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 6: Buskjæra

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database:
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at Buskjær og tilligende skjærgård som sikret friluftslivsområde har 1. prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens Raet under vann har prioritet 2 med MOB-verdi 24.

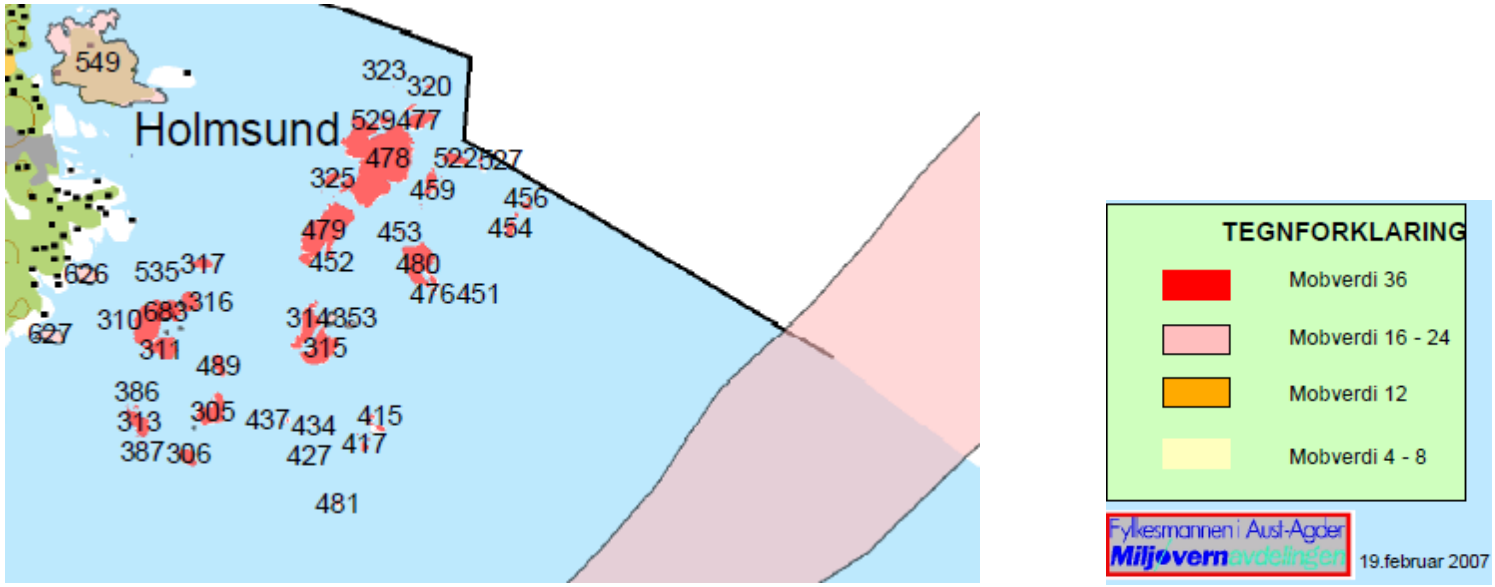
Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 17. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning for Buskjæra og tilliggende skjærgård. Jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar/Merknad
263, 272, 273, 318-325,451-459,474-480, 511, 521-530	Buskjær-Måkeholmene	2	2	3	3	36	Sikret friluftslivsområde
305, 306, 310, 311, 313-317, 385-392, 409-417, 427, 428, 432-438, 481, 489, 490, 513, 514, 531,535 og 539	Klåholmen	2	2	3	3	36	Sikret friluftslivsområde
353-362, 379, 380	Klåholmen	2	2	2	3	24	Sikret friluftslivsområde
668, 675 og 701	Raet	2	2	2	3	24	Israndavsetninger. Den rosa avmerkingen på kartet viser del av Ramorenen under vann som følger langs hele kyststrekningen av Arendal kommune

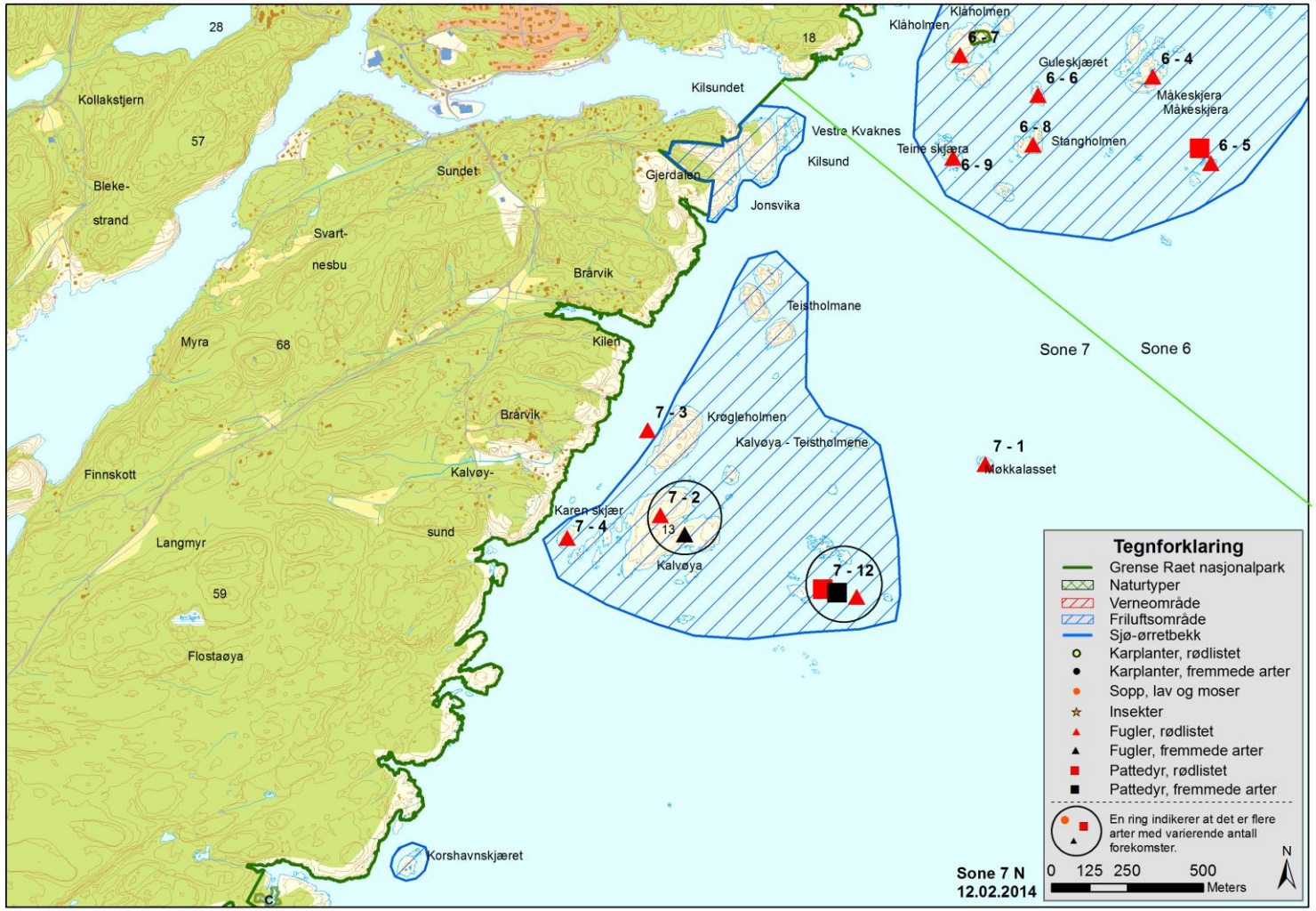
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 7 – KILSUND - SKINNFELLTANGEN

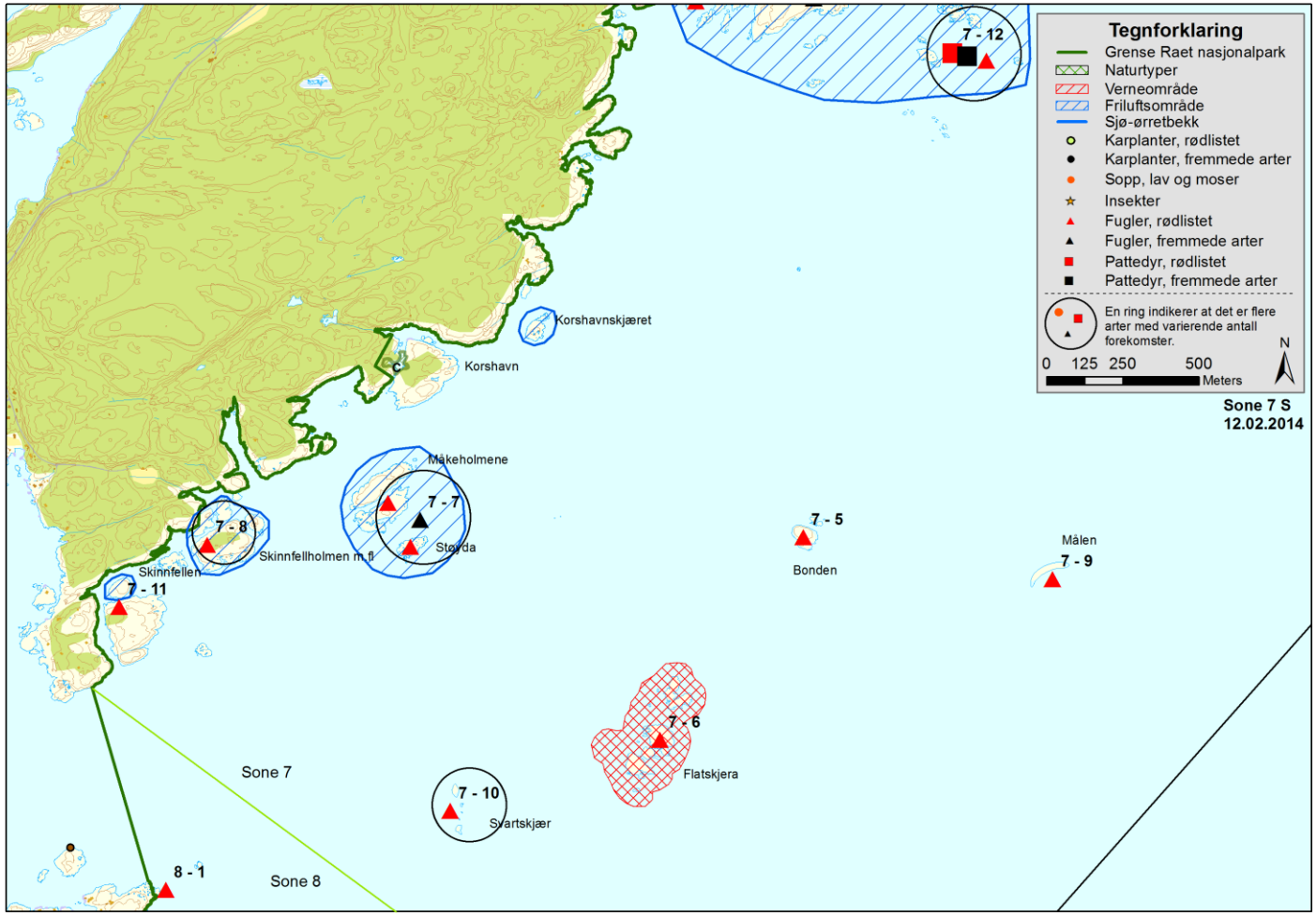
Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 7-2 betyr at funnene ligger i sone 7, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 7:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	**x**
2	Karplanter		**x**	
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter	**x**		
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 18 a. viser sone 7 Kilsund-Skinnfelltangen, østre del. For nærmere informasjon om registreringene, gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.



Kart nr.: 18 b. viser sone 7 Kilsund-Skinnfelltangen, vestre del med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene, gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024125 Raet** strekning fra Tromlingene (sone 9 Arendal) til og med Sandskjæra (sone 5 Tvedestrand). Naturtype: **Israndavsetninger** her hovedsakelig under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 9781 da. Verdi: B-**Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00035444 Arendal, Ra-morenen** fra Tromøya østpynten (sone 8 Arendal) til Kalvøysund (sone 7 Arendal). Naturtype: **Israndavsetninger** her under vann. Utforming: Randmorener, morenebelte. Registreringsdato: 5.7.2006. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 1017 da. Verdi: B- **Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00079452 Korshavn, sørgående vik.** Naturtype: **Strandeng og strandsump**. Utforming: Strandeng-forstrand/panne. Registreringsdato: 16.7.2010. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 2,6 da. Verdi: C Lokalt viktig. Ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten utgjøres av den sørligste delen av den sørgående vika i Korshavn. Naturtypen er en mosaikk av relativt små arealer med strandengelementer. Her er en blanding av gruntvannsområder med skjellsand/mergel og delvis noe mudder, her er strandenger med en blanding av utformingene 'kortvokste, åpne, artsrike saltsivenger på skjellsand' og 'strandeng-forstrand/panne' og mer høyvokste strandengutforminger. Vegetasjonstypen salin og brakk forstrand/panne er representert ved en blanding av salturt- og saftmeldeutforming. I tillegg finnes definerte arealer med saltsiveng, havsivakseng og krypkveineng. Lokaliteten består av et lite område, men med flere truete vegetasjonstyper og arter. Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling. **Verneområder** **Id 00001646 Flatskjæra NR.** Vernet 28.3.1980. Verneformål: Bevare livsmiljøet for sjøfugler, plante- og dyrelivet. Hekkeområde for sjøfugl, ilandstigningsforbud 15.april-15.juli. Totalareal: 267 da land og vann, 78 % sjøareal, 22 % fjell i dagen. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. IUCN-status: IUCN IA. Overvåkingsbehov: Videreføre overvåking. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Figur: 19. Korshavn, sørgående vik. Jf. naturtype BN00079452. Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Plantearter
Naturbase	**Id BN00079452 Korshavn, sørgående vik** Det er mye saftmelde i området, og ellers finnes bl.a. knortestarr, saltbendel, strandvortemelk, småengkall, smalkjempe, grisnestarr, storblåfjør, knegras, strandkjempe, strandkvann, tangmelde, fjøresaltgras og sylsmåarve.
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	Utredningstema: Sopp, lav og moser
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Naturbase	**Id BN00079452 Korshavn, sørgående vik.** På strandkjempe er det observert galler av snutebillen Mecinus collaris, rødlistet i kategori EN i 2010. Denne er fra før kun kjent fra Østfold og noen gamle funn i Akershus og Vest-Agder, samt at den ble funnet ny for Telemark i 2009. Sannsynligvis er arten noe oversett.

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 Møkkalasset		1	1 lomvi				
2 Kalvøya		1	1 lomvi (vest)			2	2 makrellterne
3 Kalvøysund						2	2 alke
						4	4 makrellterne
4 Karenskjær						1	1 makrellterne
5 Bonden						2	2 teist
6 Flatskjær *)						8	8 makrellterne
						1	1 teist
7 Måkeholmene og Støyda		3	3 lomvi	1	1 krykkje	2	2 makrellterne
						2	2 alke
						1	1 teist
8 Sandvika						2	makrellterne

Artsdatabanken Artskart 1.6

9 Målen						1	1 alke
10 Svartskjær		3	3 lomvi	1	1 krykkje	2	2 alke
						1	1 makrellterne
11 Skinnfellholmen						2	2 makrellterne
12 Kalvøysundbråttne		1	1 lomvi			2	2 makrellterne
Total	46	9	0	2	0	35	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
7 Måkeholmene og Støyda			1 kanadagås				
Total	1	1	0	0	0	0	0

***) Flatskjær naturreservat (NR) sjøfugl**

Figur: 20, 21 og 22. Fra v. lomvi, krykkje og alke, alle rødlistede og registrert på øyene på strekningen Kilsund-Skinnfelltangen, herunder på Flatskjær som er naturreservat, sjøfugler. Illustrasjonene er hentet fra «Fuglene i farger».

Figur: 23. Makrellterne. Foto: SNO/Arild Pfaff

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Pattedyr** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
12 Kalvøysund-bråttene						1	1 Steinkobbe
Total	1	0	0	0	0	1	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Pattedyr** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
12 Kalvøysund-bråttene			1 mink				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Figur: 24. Mink fotografert på brygge i Sønnerstrand i Tvedestrand mai 2013.
Bildet med tekst er hentet fra rapporten fra Agder naturmuseum og botaniske hage, 2013.
Foto: Kai Berggren

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
	Ingen aktuell informasjon

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Geologi**
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart:</u>** **Teistholmene, Krøgleholmen, Kalvøya, Korshavnskjæret, Måkeholmene, Bonden, Grundesundholmen, Skinnfellen og Skinnfelltangen:** Migmatitt. **Korshavn:** Migmatitt og diabasgang, metaforfosert, deformert
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Artsdatabanken Artskart 1.6	Området inngår i landskapsregion: Skagerrakkysten. Med landhevingen etter siste istid har havet vasket vekk finere løsmasser, Strandsonen består hovedsakelig av står nakne svaberg og knauser som til dels står steilt i sjøen. Jorddekket er sparsomt på enkelte flekker. De nakne terrengformasjonene gir spesielt øyene et særpreg og fremhever skjærgårdslandskapet som ”urørte” naturområder.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 25. Vestre Kvaknes med fyrlykta på neset sør for innløpet til Kilsund. Tilgjengelig over land og best egnet som turmål til fots med fine naturopplevelser, mindre egnet for båtbasert friluftsliv. Foto: Karin Guttormsen

Figur: 26. Krøgleholmen er ei av flere øyer i et attraktivt skjærgårdsområde. Krøgleholmen har til dels bratte skrenter i strandsonen, men også med flatere partier egnet for strandhogg, overnatting og badeliv.
Foto: Karin Guttormsen

Figur: 27. Korshavn er et meget attraktivt område for båtbasert friluftsliv, svært lunt og skjermet fra havet. Bildet viser landskapet med fjell i dagen, og med kraftig furuskog.
Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000553 Vestre Kvaknes.** Området er 64 da og er statlig sikret friluftslivsområde fra 1977. Verdi: Ikke verdisatt, regionale brukergrupper.- Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Tilretteleggingstiltak: Informasjonsskilt/ -tavle, natursti, stupebrett/badetrapp. Ligger på fastlandet, men er så å si bare tilgjengelig over land. I strandsonen står fjellet steilt i sjøen. Attraktivt turmål, men adkomststi og parkeringsforhold (utenfor NP) bør tilrettelegges. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert. **Id FS00000554 Jonsvika.** Området er 7,1 da og er statlig sikret friluftslivsområde fra 1992. Verdi: Ikke verdisatt, lokale brukergrupper.- Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Ligger på fastlandet, men er nesten bare tilgjengelig over land. I strandsonen står fjellet steilt i sjøen. Turmål i sammenheng med Vestre Kvaknes. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert. **Id FS00000556 Kalvøya-Teistholmene**. Området er på 137 da og er statlig sikret friluftslivsområde. Det omfatter en rekke større og mindre øyer og skjær. Verdi: Ikke verdisatt, nasjonale brukergrupper. Tilretteleggingstiltak: fortøyningsbolter, søppelstativer og toalett. Kommunen v/Skjærgårdtjenesten har ansvar for drift og tilsyn. Skjærgårdsområdet er attraktivt for båtbasert friluftsliv på godværsdager. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert. **Id FS00002383 Korshavnskjæret**. Skjæret er på 4,6 da og er statlig sikret friluftslivsområde. Verdi: Ikke verdisatt, regionale brukergrupper.- Kommunen v/Skjærgårdtjenesten har ansvar for drift og tilsyn. Korshavnskjæret er et populært landingssted med fritidsbåt på godværsdager. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert. Innenfor Korshavnskjæret ligger Korshavn som også er et attraktivt utfartsmål som også er sikret. **Id FS00000557 Skinnfellholmen og Grundesundholmen m. Sandvikflaket**. Området er på 33 da og er statlig sikret friluftslivsområde. Holmene ligger nær land, og det er gangbruforbindelse over fra land. Parkeringsplass i nærheten. Verdi: Ikke verdisatt, nasjonale brukergrupper. Tilretteleggingstiltak: fortøyningsbolter, søppelstativer og toalett. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Holmene er attraktive for båtbasert friluftsliv og badeliv. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert. **Id FS00000623 Måkeholmene.** Området er inkl. Støyda på 30 da og er statlig sikret friluftslivsområde. Verdi: Ikke verdisatt, nasjonale brukergrupper. Tilretteleggingstiltak: fortøyningsbolter. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Holmene er svært mye brukt knyttet til

Naturbase	båtbasert friluftsliv. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert. **Id FS00000557 Skinnfellen.** Holmen er på 3,6 da og er statlig sikret friluftslivsområde. Verdi: Ikke verdisatt, Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Holmen er mye brukt knyttet til båtbasert friluftsliv og badeliv. MOB-Land prioritet: Ikke vurdert.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Skjærgårdsområdet utenfor Kalvøysund kategorisert som friluftslivsområde med nasjonal verdi, kartfestet. Fra Vestre Kvaknes og sørover mot Brårvik og Kalvøysund festning er vist en korridor på land med kategori i tegnforklaringen som «Utviklingspotensiale grønnkorridor». Ved Kalvøysund festning er det informasjon om strekningen Kalvøysund festning-Skinnfelltangen som friluftslivsområde med regional verdi. Skinnfellen er markert på kart som badeplass. A-liste, prioriterte tiltak 2, Skinnfellen/Korshavn: Merking/tilrettelegging gjennom å opparbeide p-plass, merke sti ut. Søke statlige og fylkeskommunale midler. Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.

Ar Sone 7: Kilsund-Skinnfelltangen

Tabell 11– Beredskap mot akutt forurensning MOB

Database:
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at skjærgården utenfor Brårvik og Kalvøysund som sikret friluftslivsområder (skjærgårdspark), de nære øyene ved fastlandet med Korshavn og Skinnfellholmen m.fl. har topp prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens Raet utenfor under vann har prioritet 2 med MOB-verdi 24. Naturreservatet (sjøfugl) har naturligvis også topp prioritet.

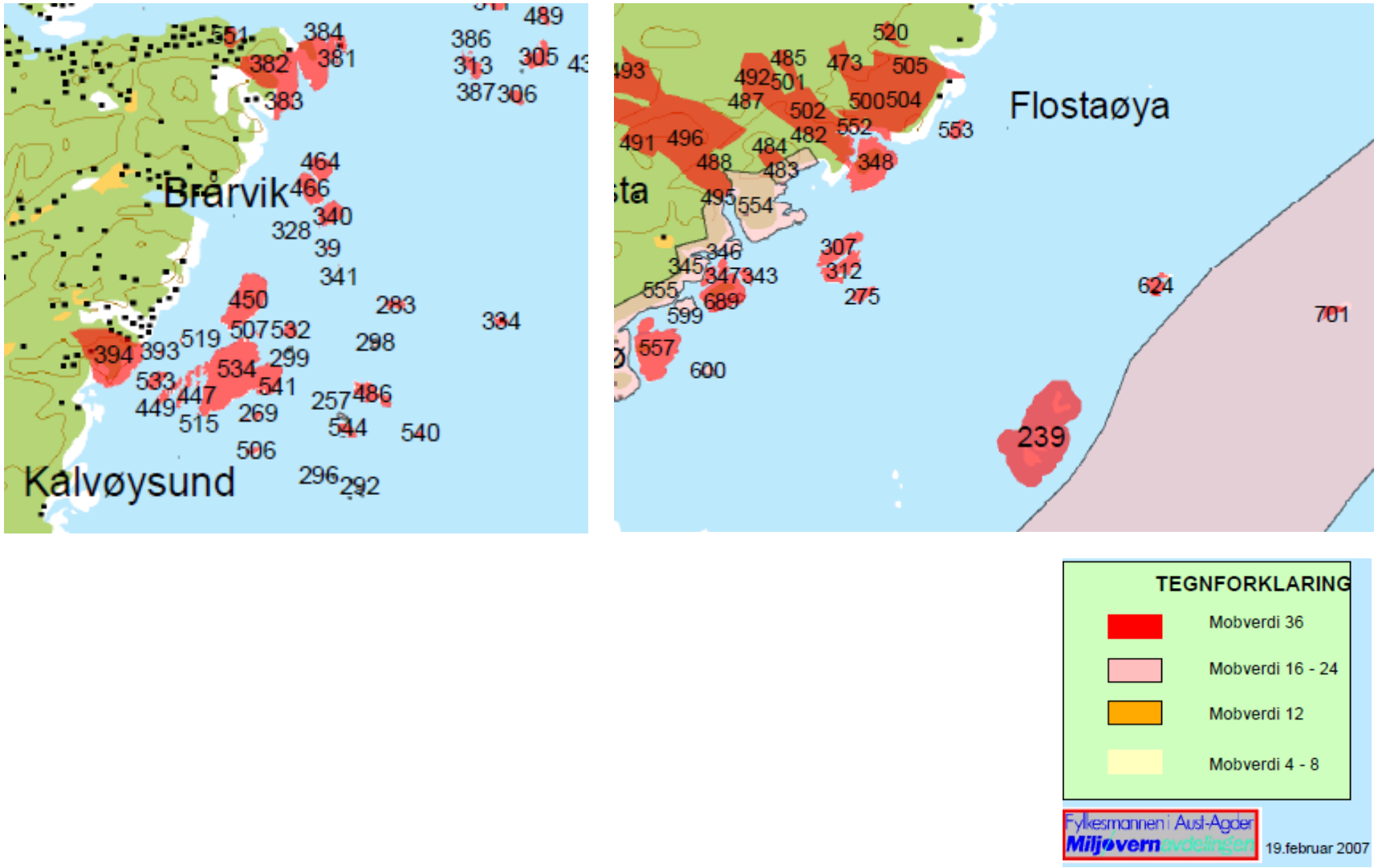
Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		3	2	1	0
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	Prioritet	Fargekode på «Sårbarhetskart»
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 19 og 20. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning på strekningen Kilsund-Skinnfelltangen jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
264,265,269,283,284,328, 334,335,340,341,393,445, 446,447,448,449,450,464, 466,486,503,506,507,508, 509,510,515,516,517,518, 519,532,533,534,540,541, 544	Kalvøya-Teistholmene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
257, 292, 296, 298, 299	Kalvøya-Teistholmene	Sikret friluftslivsområde	2	2	2	3	24	
381, 382, 384	Vestre Kvaknes	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
383	Jonsvika	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
348	Korshavnstykket midtre	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Uklart om dette faller innenfor nasjonalparken
482, 520	Korshavn og Korshavnstykket	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
552	Korshavn m. Sandvikåsen	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Kun Korshavn er med i nasjonalparken
553	Korshavnskjæret	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
275, 307, 312	Måkeholmene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
343, 345, 346, 347	Skinnfellholmen, Grundesundholmen med San	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
344	Skinnfellholmen, Grundesundholmen med San	Friluftslivsområde	2	2	2	3	24	Ikke sikret
557	Skinnfellholmen	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
599, 600	Skjær utenfor Skinnfellen	Friluftslivsområde	2	2	2	3	24	Ikke sikret
633, 624, 625	Bonden-Målen	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
689	Grundesundholmen	Littoralbasseng	2	2	2	3	24	
239	Flatskjæra	Sjøfugler	2	2	3	3	36	Flatskjæra naturreservat
701	Raet	Israndavsetninger	2	2	2	3	24	

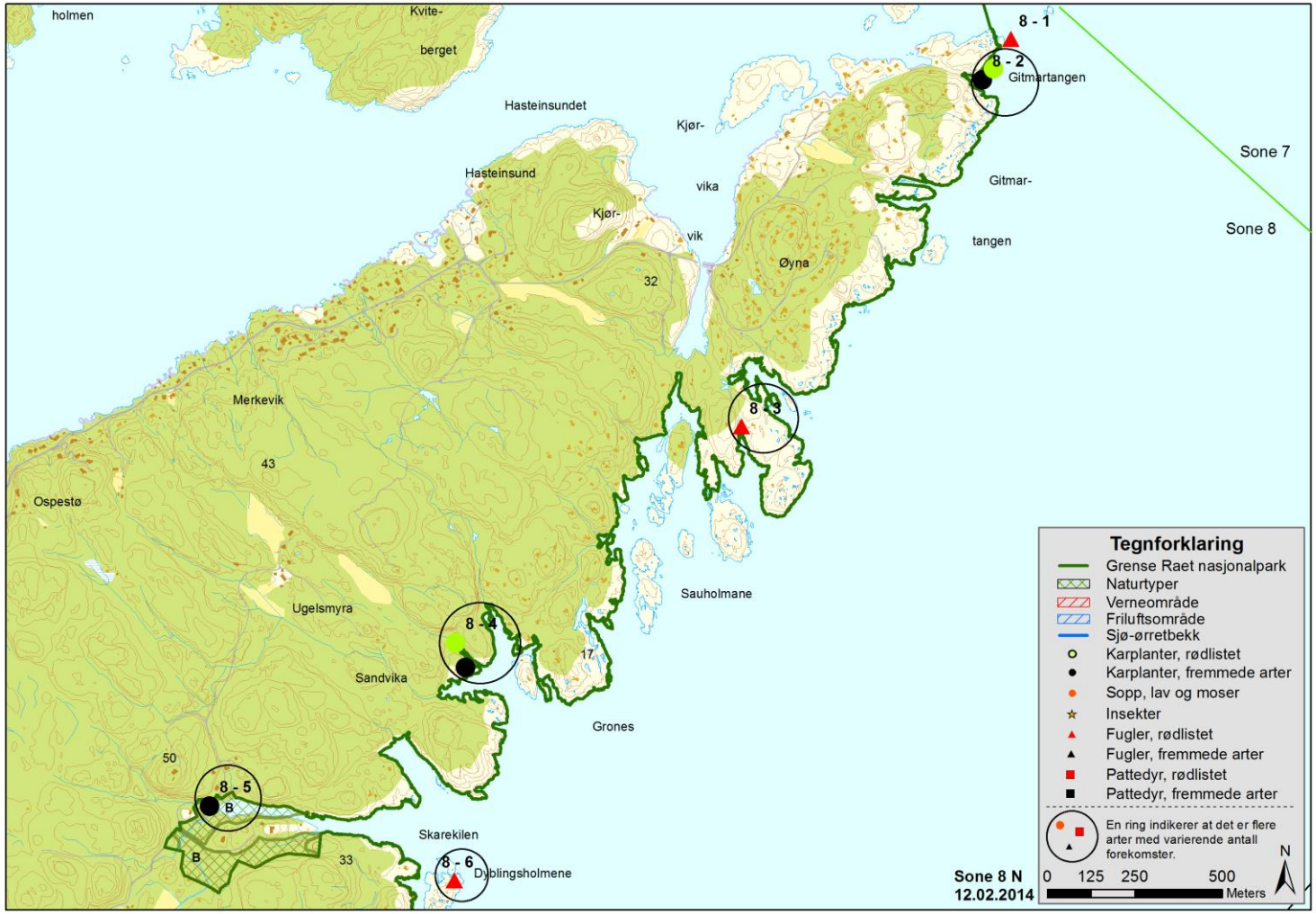
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 8 – GITMARTANGEN - SKARESTRAND

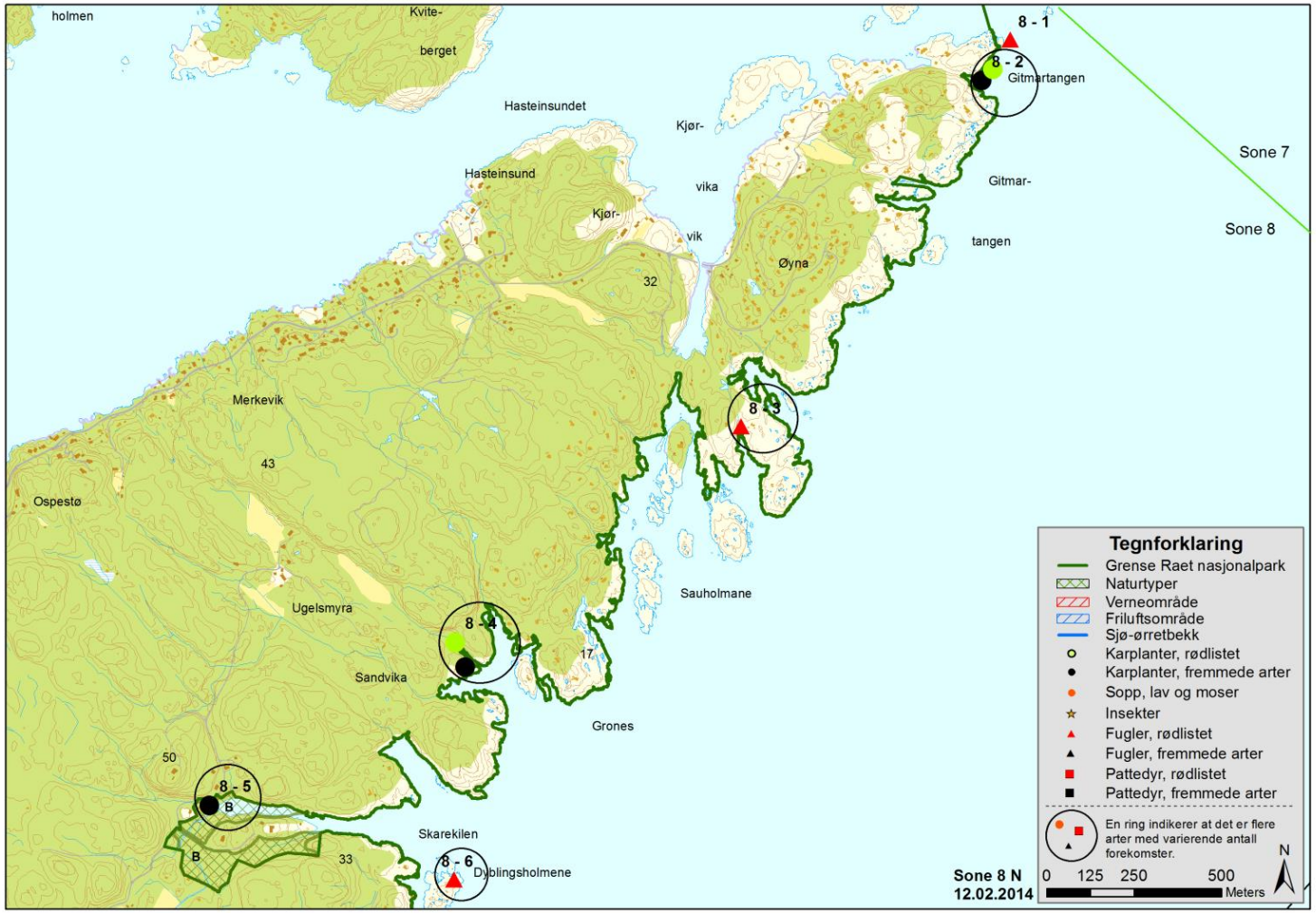
Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB**).** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 8-4 betyr at funnene ligger i sone 8, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 8:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter		**x**	
5	Fugler		**x**	
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi			
9	Landskap			
10	Friluftslivsområder		**x**	
11	MOB,oljevernberedskap		**x**	



Kart nr.: 21 viser sone 8 østre del av strekningen Gitmartangen-Skarestrand med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.



Kart nr.: 22 viser sone 8 vestre del av strekningen Gitmartangen-Skarestrand med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024125 Raet** strekning fra Tromlingene (sone 9 Arendal) til og med Sandskjæra (sone 5 Tvedestrand). Naturtype: **Israndavsetninger** her hovedsakelig under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 9781 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00035444 Arendal,** Ra-morenen fra østpynten av Tromøya (sone 8 Arendal) til Kalvøysund (sone 7 Arendal). Naturtype: **Israndavsetninger** her under vann. Utforming: Randmorener, morenebelte. Registreringsdato: 5.7.2006. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 1017 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00079511 Skarekilen.** Naturtype: Strandeng og strandsump med utformingen strandeng-forstrand/panne i mosaikk med rikt strandberg med sørlig utforming og rik edellauvskog med lågurt eikeskog. Registreringsdato: 8. 7. 2010. Kode i Naturbase: G05.Totalareal: 25 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Strandenga strekker seg ut langs kilen, avbrutt av enkelte bergknauser med strandbergvegetasjon (X1b), og selve strandengen er dominert av havsivaks (U8b) ytterst, med saltsiv på den øvre delen (U5a). Lokaliteten består av en mosaikk av strandeng-forstrand/panne, rik edellauvskog og rike strandberg innerst i Skarekilen. Ingen sjeldne arter er registrert. Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling. **Id BN00079512 Skarekilen S.** Naturtype: Rik edellauvskog med lågurt eikeskog (D2a). Utforming: Lågurt-eikeskog. Registreringsdato: 8.7.2010. Kode i Naturbase: F01. Totalareal: 37 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Eik er dominerende treslag med innslag av gran, osp og lind, stedvis mye eik i busksjiktet. Lengst sør i avgrensingen står en grov, gammel lind, ellers er lindene overveiende unge. Det er mye grov osp, blant annet en hul, og mye død ved av både eik og osp, noe mindre av lind. Eika har en stammediameter på opptil 60 cm. I høyereliggende partier er feltsjiktet noe fattig og dominert av blåbær og liljekonvall. Lokaliteten ligger i et kystlandskap som tidligere var preget av småskala jordbruk og husdyrhold og utmarksbeitet. Skogen som muligens tidligere har vært holdt åpen ved beiting, har nå verdier knyttet til gammel, rik edellauvskog. Fri utvikling anbefales. **Id BN00079516 Skarestrand** Naturtype: **Strandeng og strandsump** med utformingen strandeng-forstrand/panne og rikt strandberg. Ellers består lokaliteten av en strandsump (brakkvannssump) med havsivaks som dominerende art (U8b) og noe øvre saltsiveng (U5a). Registreringsdato: 8.7.2010. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 4,5 da. Verdi: A-**Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten er uten hevd og trolig svært brakkvannspåvirket. Lokaliteten ligger i et kystlandskap som tidligere var preget av småskala jordbruk og husdyrhold og utmarksbeitet. Lokaliteten med rikt strandberg har en stor og vital bestand av rødlistet jordbærkløver. Strandbergene og brakkvannssumpen kan utvikles fritt. Artsmangfoldet i brakkvannssumpen bør kartlegges. Utført hevd av "plenen" med jordbærkløver må utredes, og det bør utarbeides en skjøtselsplan for denne delen av lokaliteten.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten

NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	**Utredningstema: Plantearter**
Naturbase	**Id BN00079511,Skarekilen** Det finnes strandstjerne, strandkvann, slyngsøtvier, åkerdylle og strandkjempe i strandenga, mens vegetasjonen på bergene består av filtkongslys, blodstorkenebb, smørbukk, bakkemynte og rose sp. Skogen er dominert av ask, ek og lind i tresjiktet, overveiende ung-middelaldrende, men med enkelte noe grovere trær, blant annet en ask med stammediameter på 50 cm. Ellers finnes villkirsebær, svartor og lønn. Feltsjiktet er tørt, men her inngår bant annet marsfiol, liljekonvall, skogsalat, fagerklokke og kratthumleblom, mens hagtorn finnes i busksjiktet. **Id BN00079512 Skarekilen S** Det finnes fuktige søkk med fredløs, slyngsøtvier og kratthumleblom. De rike skrentene har hengeaks, skogsalat, sauetelg, smyle, knollerteknapp, vivendel, fingerstarr, nattfiol, blodstorkenebb, tveskjeggveronika, kantkonvall, fagervikke, tannrot, svarterteknapp, sanikel og lundhengeaks. **Id BN00079516 Skarestrand** Lokaliteten inneholder en av de få gjenværende bestandene av jordbærkløver, en art som vanligvis er knyttet til kortvokste strandenger, men her vokser den på en plenpreget rasteplass, trolig slått med gressklipper, et areal med benker mellom kilen og veien. Det ser ut til at dagens hevd er gunstig, og bestanden er stor og vital, omtrent 20 m2. Området er vanskelig å føre til noen spesifikk naturtype, men er tatt med i avgrensningen for å bidra til å sikre god forvaltning av bestanden. Det er mye strandkvann i flekker, ellers inngår noe strandkjempe og sølvmure. Ytterst i kilen er det tatt med et område med rikt strandberg, her finnes noe einer-rose kratt og i feltsjiktet inngår kantkonvall, smørbukk, kystbergknapp, strandløk, sauesvingel, smalkjempe, småsyre, hareklø ver og fjørekoll.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
2 Gitmartangen		1	1 spiss-siv			1	1 hvitpil

Artsdatabanken Artskart 1.6

4 Sandvika, Tromøya						1	1 dverggylden
7 Skarestrand *)				5	5 jordbærkløver		
Total	8	1	0	5	0	2	0

*) Jordbærkløver Skarestrand: Lokalitet på parkeringsplass med gras ved sjøen. Det meste av lokaliteten er dekket av pukk, men det er mange eksemplarer igjen.

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
2 Gitmartangen		1	1 rynkerose			1	1 pepperrot
						1	1 fôrvalurt
4 Sandvika, Tromøya		1	1 rynkerose				
5 Skarekilen		1	1 kjempespringfrø	1	1 kirsebær		
Total	6	3	0	1	0	2	0

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00079512 Skarekilen S.** Det er registrert sokk-kjuke på død ved av lind og storporet ospekjuke på lite nedbrutt død osp. I bunnsjiktet inngår krusfagermose enkelte steder.
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Insekter antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
7 Skarestrand				1	1 Strandstjerne-engvikler	1	1 jonsokkollstilkvikler
				1	1 piggknopprørfly	1	1 fjærepraktvikler
				1	1 Elachista consortella		
Total	5	0	0	3	0	2	0

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Fugler antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Nedre Gitmartangen						1	1 teist
3 Sauholmene						2	2 makrellterne
6 Dyblingsholmene						2	2 makrellterne
7 Skarestrand						2	2 makrellterne (holme)
NØ Rossbåen *)						7	7 vepsevåk
Total	14	0	0	0	0	14	0

***)** Ikke oppgitt, i sjøen øst av Øyna

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Pattedyr** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
7 Skarestrand						2	2 oter (holme)
Total	2		0	0	0	2	0

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
	Ingen registreringer i denne sonen

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Geologi**
Naturbase	**Id BN00079511 Skarekilen.** Berggrunnen består hovedsakelig av granitt og gneis. **Id BN00079512 Skarekilen S.** Berggrunnen består hovedsakelig av granitt og gneis. **Id BN00079516 Skarestrand.** Berggrunnen består hovedsakelig av granitt og gneis.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Gitmartangen, Sauholmene, Grones, Krossen, Skarestrand**: Granittisk, granodiorittisk gneis, migmatittiske partier **Skarekilen**: Granittisk gneis, båndgneis, delvis charnockittisert. Lokal skarn og jernmalmførende.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell.

Figur: 28. Flyfoto over Skarekilen som dekker områdene med BN00079511 Skarekilen, naturtype: Strandeng og strandsump og BN00079512 Skarekilen S med naturtype: Rik edellauvskog med lågurt-eikeskog. Landskapet preges av den grunne kilen med blandet bar- og løvskog på sidene.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Strekningen østpynten av Gitmartangen til Sauholmene er markert med flere badeplasser. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> 20, Skarestrand: Sikring av offentlig brygge for å sikre adkomst til Tromlingene gjennom å inngå avtale med grunneier, evt. gjennom regulering. Eksisterende sandstrender: Opprettholde, eventuelt å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter. <u>B-liste, tiltak</u> 65, Gåsholmen/Øyna: Sikre råderett gjennom kjøp. Planavklaringer. Friområde på land mellom hyttebebyggelse. Bru fra land.

Ar Sone 8: Gitmartangen-Skarestrand

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at tangene og buktene i Klevsund-Vragbukta helt øst på Tromøya har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36 og (24).

Beredskap mot akutt forurensning

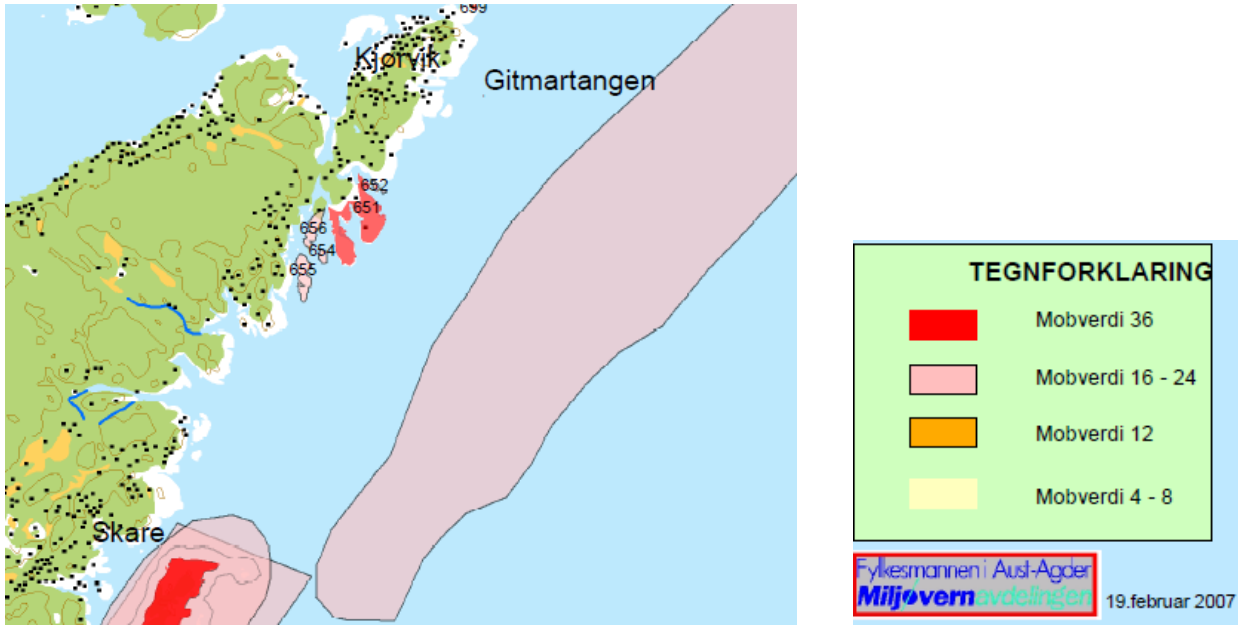
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 23. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
651 - 652	Klevsund-Vragbukta	Friluftsliv	2	2	3	3	36	Ikke sikret
654 - 656	Klevsund-Vragbukta	Friluftsliv	2	2	3	3	36 (24)	Ikke sikret
701	Raet	Israndavsetninger	2	2	2	3	24	Forekomsten av Ra-moenen under vann fra ca. Skare/øst for Tromlingene (vist med rosa) på kartet over kan følges østover inn i Tvedestrand (sone 5). Dette trinnet ligger lenger fra land enn øvrige. Jfr. naturtype Id BN00024125 Raet. På kartet vises med rosa nede t.v. del av nr. 702 og 703 (sone 9), morenen over og under vann på Tromlingene.

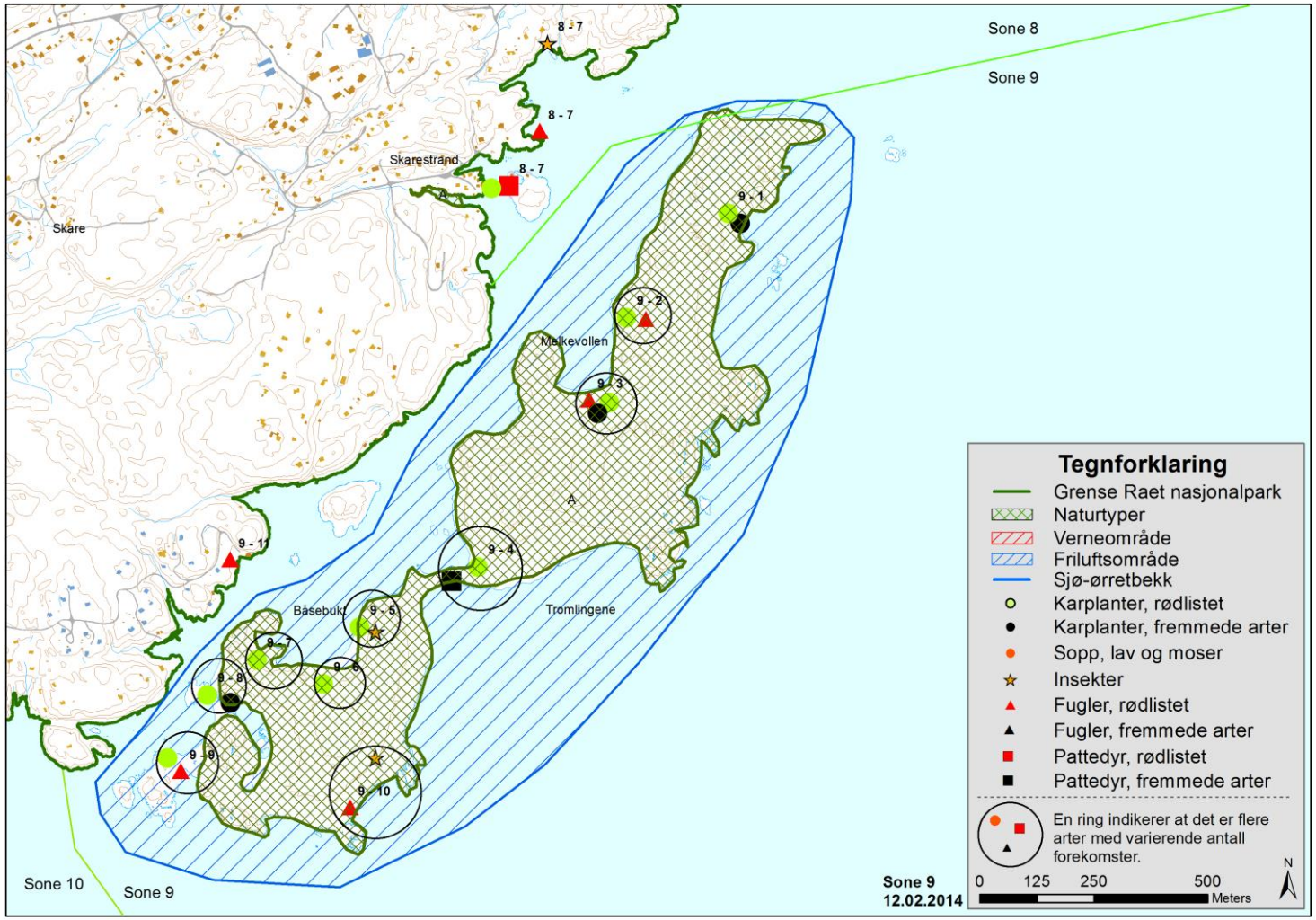
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 9 - TROMLINGENE

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB). Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks.9-4 betyr at funnene ligger i sone 9, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 9:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter	**x**		
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 24 viser sone 9 Tromlingene med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 1- Naturtyper

Databaser	Utredningstema :Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024127 Raet strekning fra og med Merdø (sone 15) til og med Tromlingene (sone 9)** Naturtype: **Israndavsetninger**, her både over og under vann. Utforming: Ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 5079 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00024128 Tromlingene** Naturtype: **Poller.** Registreringsdato: 5.12.2003. Kode i Naturbase: I05. Totalareal:535 da. Verdi: A-**Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-land prioritet: G Ikke vurdert. **Verneområder** **Id VV00000654 Tromlingene NR**. Vernet 7.5.1982. Verneplan for våtmark. Totalareal: 503 da land og vann. IUCN-status: IUCN IA. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert . Trusselnivå: Truet. Overvåkingsbehov: Etablere overvåking. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder. Våtmarksreservat med en særlig rik forekomst av ender og vadefugler i trekktidene vår og høst. Frodige våtmarksområder som mudderbanker, tangvoller og strandenger, Rik flora, bl.a. rike tørrenger på skjell/sandbanker. Et historisk kulturlandskap med einerbakker og bronsealderrøyser. Kvartærgeologiske formelementer, del av Ra-morenen. Landskapsformer viser ulike stadier av landhevningen, bl.a. gjennom godt bevarte strandvoller. Lokaliteten grenser til østre del av Tromlingene som også har fuglefredning som formål i vernet som landskapsvernområde. Godkjent forvaltningsplan fra 2012: *Forvaltningsplan for Raet landskapsvernområde, Tromlingene naturreservat og Store Torungen naturreservat.* **VV00001936 Raet LVO**, se foran i rapporten. Tromlingene østre del med tilstøtende sjøareal inngår i Raet LVO.
MOB base Arendal	**Nr. 702 Tromlingene.** Naturtype: Poller. **Nr. 703 Vestre Bagrassen**. Naturtype: Littoralbasseng.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 1 Tromlingene** Tromlingene er ei ca. 2 km uregelmessig formet øy. Den innsnevres på midten og bare en smal strandvoll forbinder den nordlige (østre) og sørlige (vestre) delen sammen. Øya domineres helt av løsmasseavsetninger som når opp i 14 m.o.h, Enkelte partier med fjell i dagen. En rekke ulike strandtyper er representert, bl.a. klippestrand, blokkstrand, sandstrand og strandsumper/ strandenger. I le-posisjon på innsiden finnes flater med strandavsetninger (delvis med skjellsand) og et mindre felt med flygesanddyner (vindavsetninger). I Tromlingsund er det akkumulert store mengder sand og finere materiale som i dag danner gruntvannsområder og mudderbukter med sand- og skjellbanker.

Figur: 29. Strandeng på Tromlingene med grunne mudderbanker utenfor i Tromlingsund, viktig for fugl. Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 2 – Plantearter

Utredningstema:	**Plantearter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 LVO utsiden NØ						1	1 barlind
						1	1 smånesle
2 Melkevollen N						3	3 barlind
3 Melkevollen						1	1 smånesle
4 Overgang LVO/NR		1	1 jordbærkløver			2	2 dverggylden
						1	1 smånesle
5 Båsebukt N						2	2 dverggylden
6 Båsebukt		1	1 jordbærkløver			11	11 dverggylden
7 Båsen						8	8 dverggylden
						1	1 jordbærkløver
						2	2 smånesle
8 Sønningspynt-holmen		28	jordbærkløver + (strandeng til sjø)			12	12 dverggylden
		4	4 jordbærkløver			2	2 smånesle
9 Innside mot Sandå		18	18 jordbærkløver			7	7 dverggylden

Artsdatabanken Artskart 1.6	**Total**	106	52	0	0	0	54	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 LVO utsiden NØ				1	1 klistersvineblom		
3 Melkevollen		1	1 bulkemispel				
8 Sønningspynt-holmen				1	1 kirsebær		
				1	1 klistersvineblom		
Total	3	1	0	2	0	0	0

Figur: 30. Over t.v. er planter av smånesle i strandkanten nær Melkevollen. Foto: Karin Guttormsen

Figur: 31. Dverggylden som det finnes mange forekomster av på Tromlingene i naturreservatet. Foto: Geir Andre Homme

Figur: 32. Jordbærkløver som det finnes relativt mye av på strandenger i området. Foto: Naturarkivet. Kim Abel

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet i denne databasen av rødlistede arter i denne sonen

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Insekter antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
10 Tromlingene S				2	2 Monochroa tetragonella		
				1	1 Coleophora adjunctella		
				1	1 Crassa tinctella		
				1	1 Elachista consortella		
				1	1 Monochroa elongella		
Total	6	0	0	6	0	0	0

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
2 Melkevollen N						2	2 makrellterne
3 Melkevollen		1	1 lomvi	4	4 svarthalespove	1	1 alke
						5	5 brushane
						3	3 lerkefalk
						15	15 makrellterne
						1	1 nattravn
						1	1 rosenfink
						4	4 sanglerke
						1	1 sivhauk
						1	1 teist
9 Innside mot Sandå				1	1 knekkand		
10 Tromlingene S						2	2 makrellterne
11 Sandå						1	1 makrellterne
Total	43	1	0	5	0	37	0

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken Artskart 1.6	Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. på kart	Pattedyr antall funn		Fremmede arter 2012 art og status				
			SE		HI		PH
7 Båsen		1	1 mink				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 7 – Sjøørretbekker

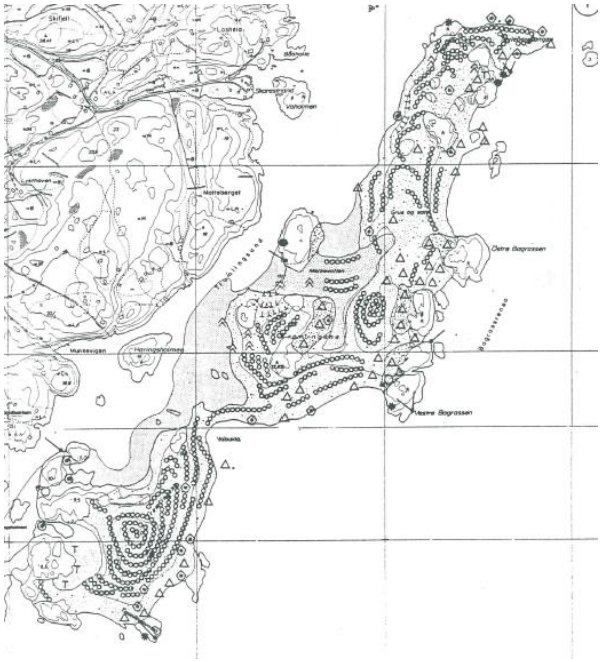
Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	<u>**Berggrunn/bergart**</u> **Tromlingene Ø:** Granittisk gneis. **Tromlingene V:** Båndgneis, delvis charnockittisert. Lokal skarn og jernmalmførende. Kvarts-feltspat, gneis, med noe relikte lag .
Kvartærgeologisk v. verdige områder i	**Lok. Nr. 1 Tromlingene.** Tromlingene domineres helt av løsmasser, men det er enkelte partier med fjell i dagen. Berggrunnen består av charnokitisk gneis og noe amfibolitt.

Aust-Agder	Strandvollene danner fine sirkulære mønstre parallelt med høydekurvene. Opptil 8-9 trinn av strandvoller ble dannet under landhevningen de siste 4000 år og avsatt i ulike høyder fra havnivå og opptil 14 m.o.h. Strandvollene antas å være «stormstrandvoller» avsatt noe over (1-2 m) over det aktuelle havnivå. Ulike strandavsetninger preger ellers øya, men de utgjør kun en tynn kappe på 0,5 – 5 m over den opprinnelige morene/moreneleire. Slike stratigrafiske karaktertrekk har stor betydning for grunnvanns- og sigevannsforhold på øya.



Figur: 33 og 34. Over t.v. vises strandvollene i mønster som perlebånd i terrenget og på skråfoto t.h. hvordan de fremstår i nivåer topografisk. Melkevollen, sletta i bakgrunnen som er svært populær for friluftsliv, utfart med telting. Skarestrand, fastlandet i bakgrunnen. Fjellknausen, Vestre Bagrassen nederst t.h. i bildet. Karttegningen t.v. er hentet fra Fylkesmannens miljøvernavdeling rapport nr. 9-1987 av Ivar Johan Jansen. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 35. Tromlingene vestre (søndre del) Tromlingene NR. Landskapet domineres av løsmasser, rullestein med markerte strandvoller/terrasser i «sirkelformet mønster». Store avsetninger med mudderbanker i Tromlingsund t.v. i bildet. Viktige strandenger mot Tromlingsund. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 1 Tromlingene** Tromlingene er en del av Ra-avsetningen. Overflaten veksler mellom strandvoller, rullesteinsområder, graskledte sandsletter, bare fjellknauser og svaberg. De store arealene med velutviklede strandvoller og rullesteinsområder, gir øya et særpreg. Vegetasjon består vesentlig av gras- og krattvegetasjon, hovedsakelig einer. En særdeles fin barlind nær Melkevollen. Vegetasjonen er sterkt preget av beiting (1987). I senere år er det utført omfattende rydding av einer for å øke tilgang på beiteareal og opphold for friluftsfolket.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Landskapet på Tromlingene har særegne kvartærgeologiske naturkvaliteter knyttet til Ra-morenen. Markante moreneavsetninger fremtrer på overflaten som lange sammenhengende, terrasserte strandvoller av rullestein. Topografien er relativt flat med høyeste nivå på ca. 14 m.o.h.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000482 Tromlingene.** 570 da, statlig sikret friluftslivsområde.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Tromlingene østre del, (landskapsvernområdet) er vist som badeplasser (Melkevollen) og tilliggende arealer. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i	**Lok. Nr. 1 Tromlingene.** Tromlingene er ei ca. 2 km lang øy med særegen natur på land og i strandsonen. Grassletter for opphold og sandstrender /-bukter for

Aust-Agder	bading og allsidig friluftsliv. Telting (kun i nordlig del-landskapsvernområde) er mye brukt. Attraktivt for båtbasert friluftsliv. Atkomst kun med egen båt.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Tromlingene** Øya er et turmål i seg selv. På østre del med landskapsvern hvor telting er tillatt i 2 døgn etter friluftsloven, er det populært å sette opp telt spesielt på grasslettene ved og nær Melkevollen. Turgåing i det særegne morenelandskapet byr på helt spesielle naturopplevelser. Mot Tromlingsund er det jevnt over for grunt for å legge til med vanlig fritidsbåt. Lettbåt og kano/kajakk kan legge til eller trekkes opp på land. På vestre del, naturreservatet er telting forbudt. Bruksfrekvens: Høy.

Figur: 36. Teltliv på Tromlingene med egne bålplasser, særlig på Melkevollen har lange tradisjoner.
Telting som er tillatt i to døgn, kan være vanskelig å forholde seg til for friluftsfolket og håndheve for de som skal gjøre det.
Omfattende rydding av einer ble utført i regi av Fylkesmannens miljøvernavdeling og SNO for en del år siden. Da ble landskapet igjen mer åpent og tilgjengelig for friluftsliv og beiting.
Viktigst er at de kvartærgeologiske formasjonene med Ra-morenens topografiske konturer igjen kom bedre til syne.
Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 9: Tromlingene

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at Tromlingene som er vernet område, landskapsvernområde og naturreservat har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning for å beskytte særegne naturformer, livsmiljøet for planter og dyreliv samt viktige friluftslivsområder.

Beredskap mot akutt forurensning

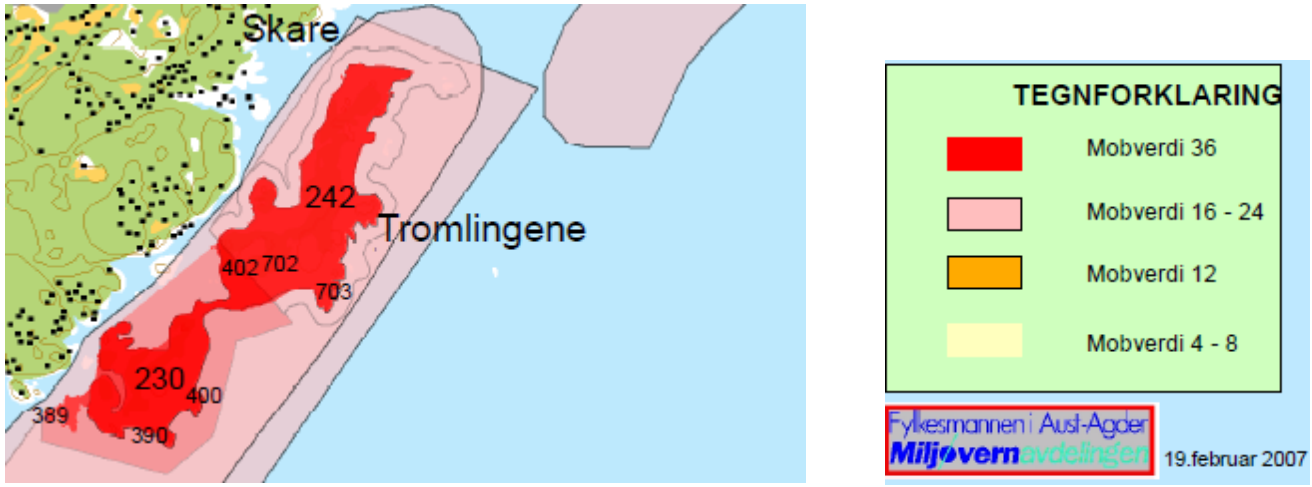
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 25. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
230	Tromlingene	Livsmiljøet	2	2	3	3	36	Tromlingene naturreservat
242	Raet (Tromlingene)	Dyre- og planteliv	2	2	3	2	24	Tromlingene, del av Raet landskapsvernområde
389	Tromlingene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
390	Tromlingene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
399	Tromlingene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
400	Tromlingene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
402		Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
702	Tromlingene	Poller	2	2	3	3	36	
703	Vestre Bagrassen	Littoralbasseng	2	2	2	3	24	

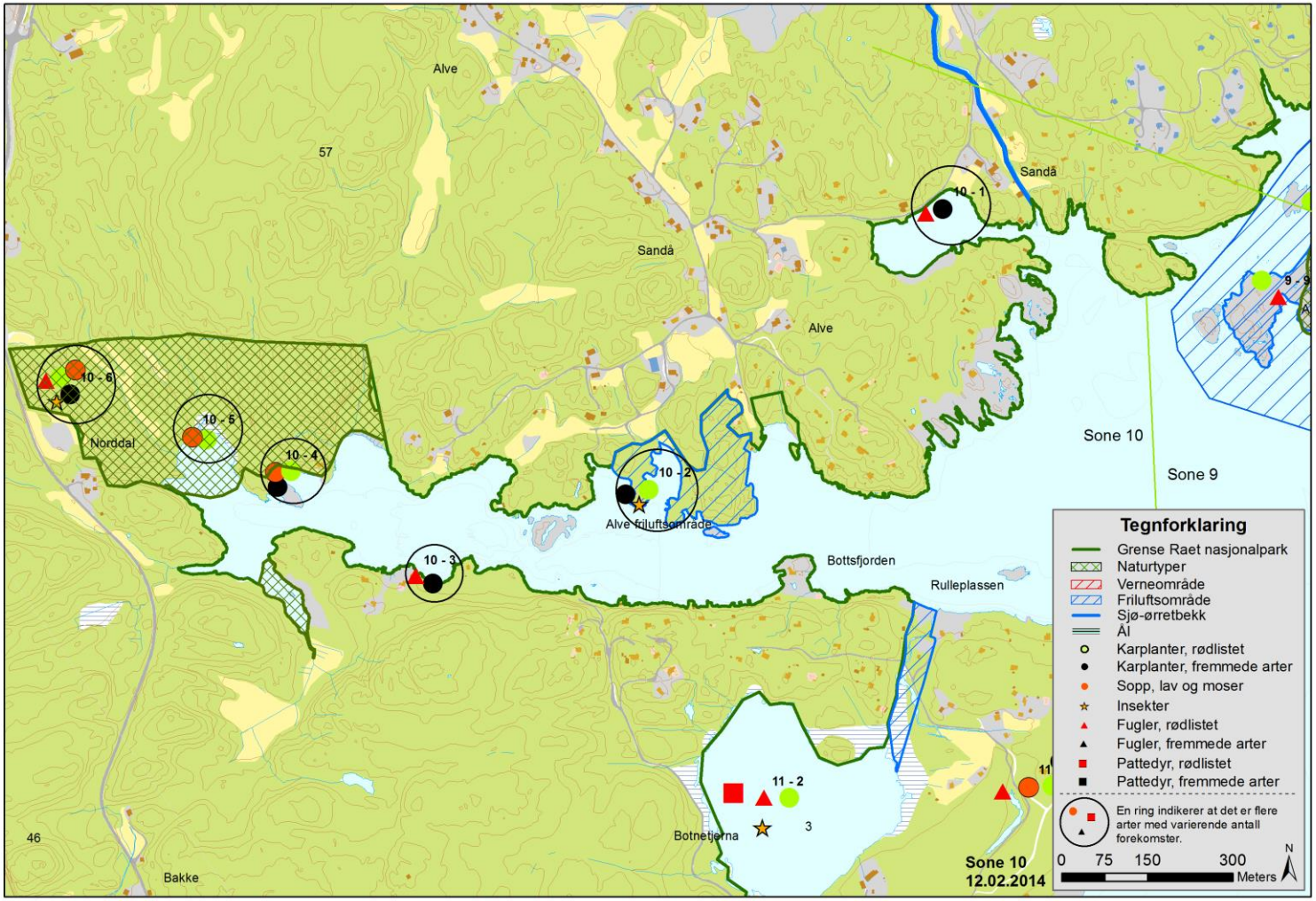
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 10 - ALVEKILEN

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 10-2 betyr at funnene ligger i sone 10, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 10:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter		**x**	
3	Sopp, lav og moser		**x**	
4	Insekter		**x**	
5	Fugler			**x**
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker		**x**	
8	Geologi			
9	Landskap			
10	Friluftslivsområder			**x**
11	MOB,oljevernberedskap		**x**	



Kart nr.: 26 viser sone 10 Alvekilen med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene, gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00079422 Nordal-Alvekilen N** Naturtype: **Rik edellauvskog.** Registreringsdato: 11.7.2010. Kode i Naturbase: F01. Totalareal:210 da. Utforming: Lågurt-eikeskog. Tilstand: Ingen hevd. Verdi**: A-Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Id BN00079422 er tidligere registrert under Id nr. BN00023596 Kvernhuskjerr-Nordal. Avgrensningen gjelder en mosaikk av flere naturtyper av skog og kulturlandskap med utforming rik sumpskog, rik edellauvskog, alm-lindeskog og lågurt- eikeskog samt gammel barskog og gammel fattig edellauvskog med utforming eikeskog. Inne i mellom er det delvis gjengrodde enger som er satt til naturtypen naturbeitemark med utforming frisk/tørr middels baserike enger (G7). Mye tyder på at deler av skogen er gjengrodd hagemark med utforming eik- og hasselhage. Nord for indre del av Alvekilen og østover mot Nordal dekker et større areal flere skrenter med rik lågurt-alm-lindeskog (D4a) og lågurt-eikeskog (D2a). Innimellom er det overgang til noe fattigere blåbæreikeskog (D1a) med en del furu spesielt til høyereliggende områder. Noe hasselkratt (hassel-hagemark) og eldre gjenstående eiker (eik-hagemark) i overgang til gjengrodd dyrket mark finnes. Gamle steingjerder langs engkanter og gjennom skogen finnes. Lokaliteten har potensial for flere sjeldne sopp, moser, lav og karplanter. Lokaliteten har svært viktige verdier i edellauvskog, både sjeldne naturtyper og sjeldne arter, i en småskala mosaikk med innslag av enger og hagemark i gjengrodd kulturlandskap. Mange svært sjeldne og unike arter er funnet, og det er potensial for flere. Det er svært få rike edellauvskoger igjen av denne kvaliteten i regionen. Det anbefales at beite med sau eller storfe gjenopptas. For å sikre kontinuitet anbefales forsiktig fristilling av eldre edellauvtrær og bevare en andel yngre trær. All død ved må bli liggende. Hasselkrattet må bevares da disse danner habitat for mange sjeldne arter. Rydding bør prioriteres rundt engene i de delene av lokaliteten som har hagemarkspreg. Engene bør slås eller beites årlig. **Id BN00079429 Alvekilen innerst, nordre bukt** Naturtype: **Strandeng og strandsump.** Registreringsdato: 12.7.2010. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 17 da. Utforming: Strandeng-forstrand/panne. Tilstand: Ikke oppgitt. Verdi: **B-Viktig** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Området ligger på nordsiden innerst i Alvekilen. Det ligger inntil BN00079422 Nordal-Alvekilen N (BN00023596). En liten del strekker seg helt ned til og litt ut i bukta, men det er strandeng-lokaliteten som er viktig. Sumpskog, strandenger og mudderflater, samt en liten bekk/kanal som renner ut helt i nord omfattes av naturtypen. Et par fjellknauser bryter opp strandengarealene. Liknende mudderflater, og delvis også strandenger, finnes i bukten som strekker seg sørover i den innerste delen av Alvekilen. Rødlistet (VU) er vanlig sandskjell som er funnet i store mengder som døde, tomme skall langs stranda og på mudderflatene. Sannsynligvis er bukta et viktig oppvekstområde for arten. Det er en ganske god forekomst av dverggylden. Strandengene burde beites slik de sikkert har vært opptil nylig.

Naturbase	**Id BN00079420 Alvekilen innerst, søndre vik** Naturtype: **Strandeng og strandsump.** Registreringsdato: 12.7.2010. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 14 da. Utforming: Strandeng-forstrand/panne. Tilstand: Ikke oppgitt. Verdi: **C-registrert,** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Naturtypen utgjøres av en strandeng i sør, delvis vest for, men særlig øst for en bekk som renner ut i viken, og av et ganske stort takrområde i nord, langs østsiden av viken. Det er ganske store mudderflater i søndre del av viken. Sannsynligvis er det ålegresseng på de dypere delene av mudderflaten. Noe svartorstrandskog og annet kratt står langs kanten. Ingen spesielle arter ble påvist. Bl.a. ØK kart viser strandenga i sør som dyrket mark. Den er ikke i bruk i dag, og strandenga påvirkes sannsynligvis lite. Bekken drenerer jordbruksarealer innenfor og kan frakte med seg noe forurensing. Et parti med gran er plantet like øst for området. Sannsynligvis burde området vært beitet, men det er i dag så å si ingen strandengarter som er knyttet til beitede enger i området. Det kan derfor overlates til fri utvikling. Granene øst for området kan godt tas ut.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 2 – Plantearter

Databaser	Utredningstema: Plantearter
Naturbase	**Id BN00079422 Nordal-Alvekilen N** I tresjiktet finnes ask, lønn, selje, vier, trollhegg, svartor og rogn. Det er en del gammel osp og liggende død ved av osp. Engene er dominert av mjødurt, men tørre partier har fortsatt en del engvegetasjon med fagerklokke, nesleklokke, nattfiol og dunhavre. I kantene under hassel står fuglereir flere steder. I de rike partiene i edellauvskogen opptrer myske, sanikel, skogfaks, fingerstarr, hengeaks, hjertegras, lundhengeaks, skogsalat, svartvikke, svarterteknapp, slakkstarr, grov nattfiol, nattfiol, stikkelsbær, liljekonvall og skjellrot. Det er et rikt våraspekt, og det er funnet vårmarihånd (50 individer) og noen gamle registreringer av ormetunge. **Id BN00079429 Alvekilen innerst, nordre bukt** Vegetasjonen på strandengene er noe mosaikkpreget, men domineres stedvis av havsivaks, saltsiv, duskstarr, mjødurt (inn mot skogen) og gåsemure. Ellers finnes bl.a. pollsivaks, grisnestarr, strandsvingel, blåtopp, kattehale, fjøresivaks, dverggylden, havstarr, storkvein, rødsvingel (lite), fredløs, myrmaure, strandkjempe, grønstarr, myrmjølke, soleihov, åkerdylle og strandkvann. På de fuktigste partiene, delvis på mudderflatene, vokser salturt, skruehavgras, smalt ålegras. På og inntil knausene vokser bl.a. knegras, blåmunke, broddbergknapp og blodstorkenebb. Noe busk og kratt av bl.a. slåpetorn og spredte svartorer.

Naturbase

Innenfor strandengen finnes noen små partier med svartorstrandskog, stort sett noe tørr og uinteressant, men med noe slakkstarr, sumphaukeskjegg og grøftesoleie i den nest vestre. Takrør ble ikke observert i området. Den mest interessante arten er dverggylden (flere titalls, fordelt på minst to dellokaliteter), rødlistet fra 2010 som VU.

Id BN00079420 Alvekilen innerst, søndre vik
Naturtypen utgjøres særlig av en strandeng hvor vegetasjonen domineres av duskstarr og havstarr, samt at store arealer inn mot skogkanten inneholder mye fredløs og mjødurt. Ellers finnes bl.a. havsivaks, kveke, strandkvann, storkvein, strandkjeks, marigras og skjørbuksurt.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
2 Alvekilen						1	1 ormetunge
4 Alvekilen NØ (Lofstad)				1	1 perlefor-glemmegei	2	2 knollsoleie
				2	2 sodaurt	4	4 ormetunge
5 Alvekilen innerst						1	1 dverggylden
6 Nordal N				1	1 krypjonsokkoll		
Total	12	0	0	4	0	8	0

Artsdatabanken Artskart 1.6	Sted og ref.nr.	Karplanter		Fremmede arter 2012				
	på kart	antall funn		art og status				
				SE		HI		PH
	1 Sandå/Alve		1	1 rynkerose			1	1 såpeurt
	2 Alvekilen		1	1 vinterkarse	2	2 klistersvineblom		
			1	1 hvitsteinkløver				
	3 Alvekilen nedenfor Alveberget				1	1 kirsebær		
	4 Alvekilen NØ (Lofstad)		1	1 hvitsteinkløver	3	3 klistersvineblom	1	1 tunbendel
			1	1 marsfiol	1	1 rødhyll		
			2	2 platanlønn				
			2	2 spansk kjørvel				
			3	3 vinterkarse				
	6 Nordal N		1	1 parkslirekne	1	1 moskusjordbær		
	Total	23	13	0	8	0	2	0

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00079422 Nordal-Alvekilen N** Det er registrert svært mye sopp på lokaliteten, og det er flere funn som ennå ikke er bestemt og lagt ut. I bunnsjiktet finnes flere kalkkrevende arter som kalkraggmose, krusfellmose og putevrimose. Et utvalg er tatt med i artslisten, her nevnes lundvokssopp, rosakjøttriske, skorpepigg, hvit småfingersopp, blå slimslørsopp og sleip kastanjemusserong.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Sopp, lav og moser antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
4 Alvekilen NØ (Lofstad)						1	1 blå slimslørsopp
5 Alvekilen innerst				2	2 gullporeskinn	5	5 svartnende korallsopp
						1	1 eikehårskål
						1	1 rosakjøttriske
6 Nordal N						2	2 ospepigg
						1	1 bølgekjuke
Total	13	0	0	2	0	11	0

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Insekter antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
2 Alvekilen						1	1 Elachista scirpi
6 Nordal N						1	1 lakrismjeltfrøvikler
Total	2	0	0	0	0	2	0

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	Utredningstema: Fugler
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Fugler antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
1 Sandå/Alve						1	1 vannrikse

Artsdatabanken Artskart 1.6								
	3 Alvekilen v/Alveberget		1	1 lomvi			1	1 lappugle
							1	1 vannrikse
	6 Nordal N						1	1 lappugle
	Total	5	1	0	0	0	4	0

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
Rapport: Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Arendal	**Arsbekken** renner ut i sjøen utenfor/ øst for Sandåkilen. Arsbekken vurderes som viktig lokalt for sjøaureproduksjonen. Den har rikelig med gytemuligheter, men er utsatt for tørke i somre med lite nedbør. Antatt sjøaurestrekninger er 1075 meter. Den kan ha en god produksjon av sjøaureyngel i år med nok nedbør. For å sikre en minstevannføring i tørre perioder, er det foreslått (1999) å legge en plastledning som hevert fra sumpområdet i vest (Kjennejordet), men det må ikke gå utover de biologiske kvalitetene i dette området. Sumpområdet har sannsynligvis en større biologisk verdi enn den økte produksjonen av sjøørret. Jf. nr. 243 i tabell 11 nedenfor.

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Naturbase	**Id BN00079422 Nordal-Alvekilen N** Berggrunnen er generelt bestående av båndgneis med innslag av amfibolitt, hornblendegneis og glimmerskifer, samt en meget lokal forekomst av marmor rundt Alvekilen som er unik for regionen.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Sandå (Arsbekken):** Flogopittgang (Lamproitt). **Alve og Norddal, innerst i Alvekilen:** Båndgneis, delvis charnockittisert. Lokal skarn og jernmalmførende **Nord- og sørsiden av Alvekilen:** Granittisk gneis. **Alvekilen innerst SV:** Amfibolitt, iblant charnockittisert.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell. Alvekilen innerst SV er gitt betegnelsen: Hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen.

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten

Figur: 37. Alvekilen innerst. Jf. naturtype BN00079422 og BN00079429. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000483 Rulleplassen**. Statlig sikret 11 da sikret i 1970. Langt smalt areal langs Rennebekken fra Botnetjern til sjøen/Bottsfjorden. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. Brukergrupper: lokalt. Bruksfrekvens: Ikke registrert. Verdi: Ikke verdisatt. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00000559 Alve.** 28 da statlig sikret i 1979. Området ligger på fastlandet lett tilgjengelig med badestrender i bukta. Biladkomst, men liten parkeringskapasitet. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. (Frivillig organisasjon?) Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. Brukergrupper: lokalt. Bruksfrekvens: Høy. Verdi: Ikke verdisatt. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Ytre del av Alvekilen, Timmerstø på nordsiden og Rulleplassen på sørsiden er markert som badeplasser etter tegnforklaringen. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.

Figur: 38. Alve friluftslivsområde på norsiden av Alvekilen, fastlandet. Timmerstø med fin sandstrand, familievennlig, tilgjengelig over land. Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 10: Alvekilen

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at friluftslivsområdene som ligger til Alvekilen både på sør- og nordsiden, har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning.

Beredskap mot akutt forurensning

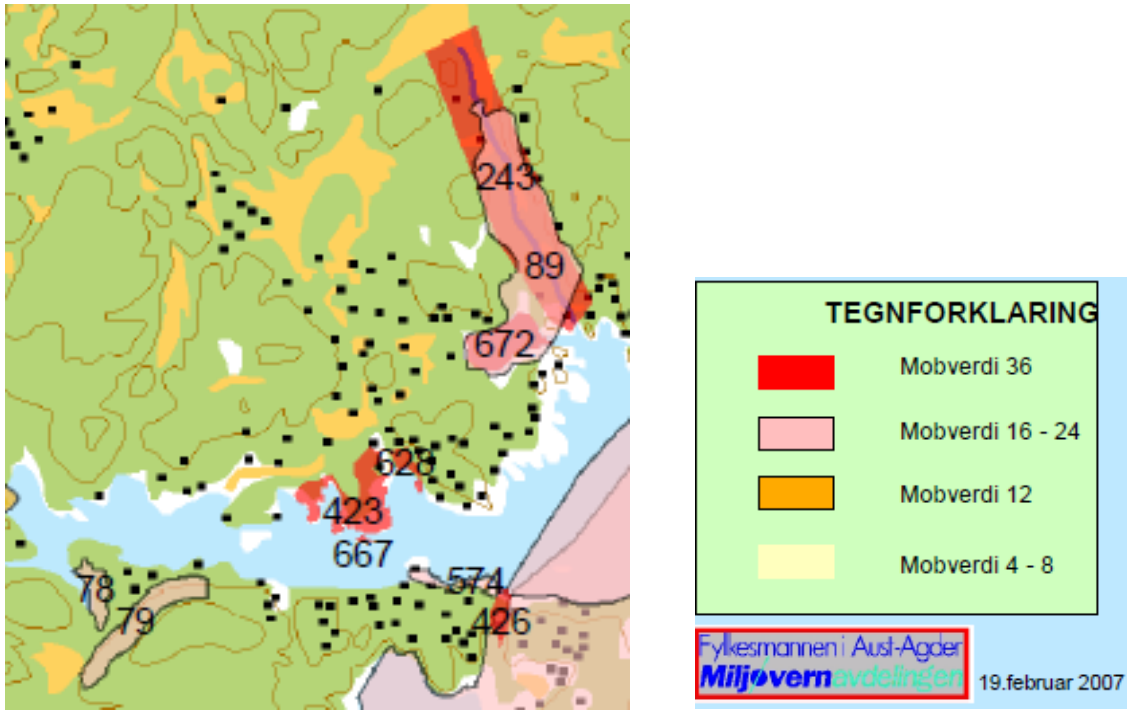
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 27. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
53	Kvernhusdalen-Nordal	Rik edellauvskog, strandeng og strandsump Lokalitet ikke vist med nummer på Sårbarhetskart for Arendal	2	2	3	3	36	Biomangfold og sjeldne arter: Hagemarka med meget rik karplanteflora. I den rike kantskogen er det registrert hele 33 rødlistearter av sopp, noe som gjør denne til den rikeste hagemarkskog/kantskogslokaliteten i Agder når det gjelder dette elementet. De fleste rødlistesoppene er jordboende. Det er registrert hele seks sårbare – V-arter, med bl.a. flere regionalt ytterst sjeldne, kravfulle køllesopper. En del av rødlisteartene er knyttet til eik og hassel med mykorrhiza (symbiose), mens en del synes primært å være avhengig av

								den rike moldjorda i kantskogen. Disse kan være begunstiget av tidligere hevd med åpent preg og beite, ”beitemarksopp-element” med køllesopper, jordtunger og vokssopper. De meget sjeldne artene ametystkantarell (Cantharellus amethysteus) og kantarelløre (Otidea cantharella) som vil bli foreslått inn på rødlista, er også registrert her.
55	Sandå	Viktige bekkedrag, rik edellauvskog, strandeng og strandsump, undervannseng Lokalitet ikke vist med nummer på Sårbarhetskart for Arendal	2	2	3	3	36	Biomangfold og sjeldne arter: Ikke nærmere kjent, men både bekkedal med rik sumpskog, gamle hule trær, samt rik kantskog bør kunne huse sjeldne og rødlistede arter ut i fra erfaringer fra liknende lokaliteter ellers på Tromøya. Det samme gjelder mudderflater og strandeng/strandsump i Saulekilen. Sistnevnte er kjent for å være tilholdsted for våtmarkstilknyttede fuglearter. Lokaliteten bør undersøkes nærmere. Verdifullt kulturlandskap omkring Sandå øvre, småskala landskap. Verdisetting og avgrensning må sees på som foreløpig.
68	Alvekilen SV	Rikere sumpskog Lokalitet ikke vist med nummer på Sårbarhetskart for Arendal	2	2	3	3	36	Biomangfold og sjeldne arter: Ikke nærmere kjent, men takrørsumpen bør kunne ha viktige funksjoner for våtmarksfugl. Her er også strand- og gruntvannsamfunn som kan huse sjeldne arter. Lokaliteten utgjør en av få, beskyttede bukter med godt utviklet havstrandvegetasjon. Verdisetting og avgrensning må sees på som noe foreløpig. Det skal også være elementer av strandeng-strandsump i den lille bukta vestenfor (mot veien).
423	Alve	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Nordsiden av Alvekilen
667	Alve	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
628	Timmerstø	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
426	Rulleplassen	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Sørsiden av Alvekilen
574	Rulleplassen vest	Planlagt	2	2	2	3	24	Planlagt sikret til friluftsformål
243	Arsbekken	Sjøørret	2	2	3	3	36	Jf. tabell 7 over. MOB verdi 16-24 iflg. fargekode på kart, 36 iflg. Veileder for bruk av kart. Utløpet av bekken kommer innenfor nasjonalparken.
672	Saulekilen	Poller	2	2	3	3	36	

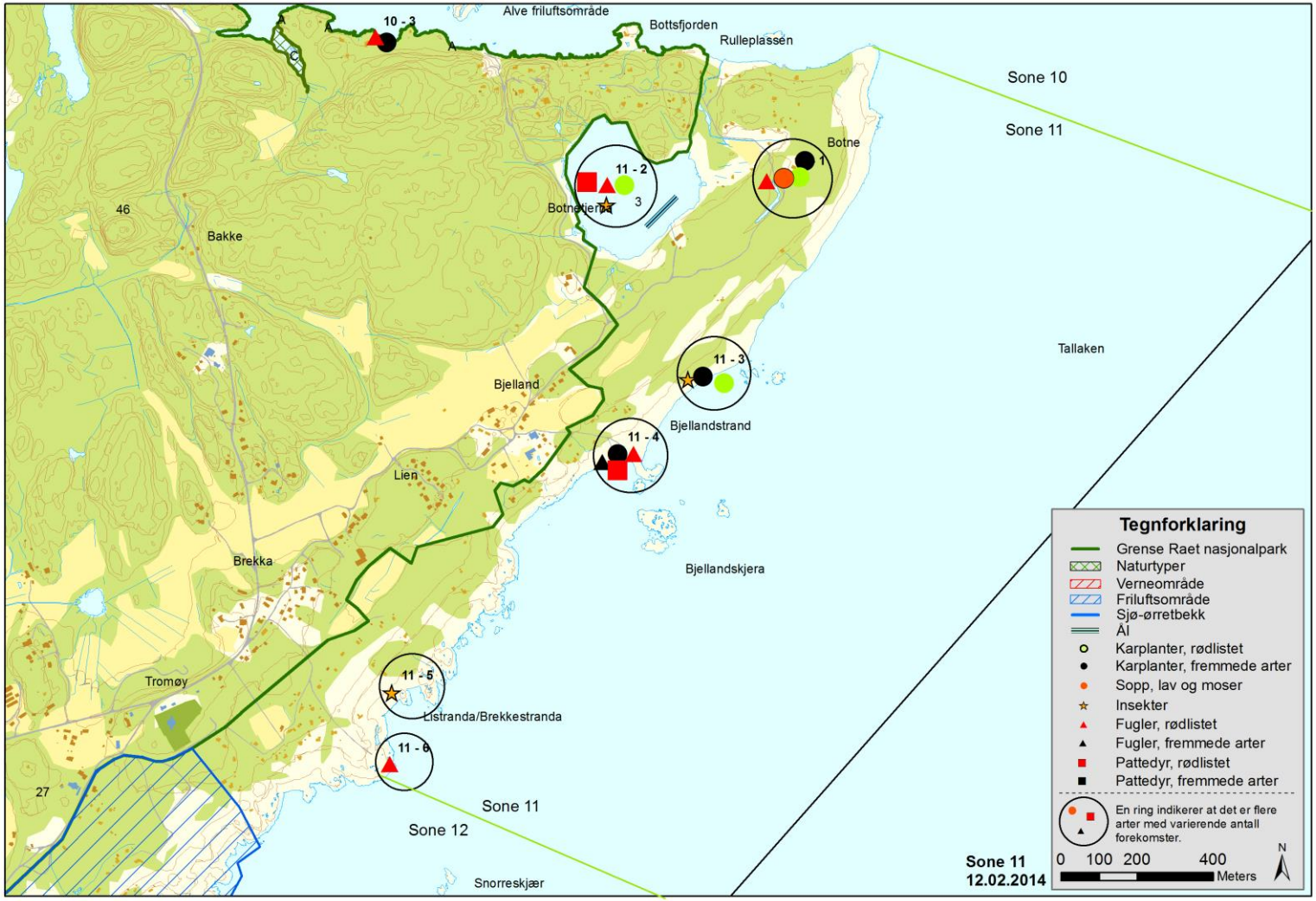
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 11 – BOTTSTANGEN - BREKKA

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 11-1 betyr at funnene ligger i sone 11 og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 1.

Spesielt for sone 11:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter	**x**		
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	(Sjøørretbekker) **ÅL**	**x**		
8	Geologi		**x**	
9	Landskap			
10	Friluftslivsområder		**x**	
11	MOB,oljevernberedskap		**x**	



Kart nr.: 28 viser sone 11 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 1- Naturtyper

Databaser/kilder:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024127 Raet strekning fra og med Merdø (sone 15) til og med Tromlingene (sone 9).** Naturtype: **Israndavsetninger**, her både over og under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 5079 da. Verdi: **B-område -Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Verneområder** **Raet LVO**, se foran i rapporten. Hele yttersiden av Tromøya fra Hove til Bottstangen og mye av sjøen utenfor rundt inngår i Raet LVO
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten
Rapport BioFokus Florakartlegging	**Strekningen Bottstangen-Bjellandstrand** Ettersom strekningen nesten i hele sin lengde er sterkt eksponert mot Skagerrak, ligger ikke forholdene godt til rette for dannelse av strandenger, som ellers er kjent for å huse en del sjeldne og krevende arter. Ingen deler av vegetasjonen kvalifiserer til å kartlegges som naturtype i hht DN-håndbok 13. Det er kun små tilløp til strandenger, og i disse er det ikke påvist noen arter som bidrar til å heve verdien opp til «inngangsverdi».
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 2 Botne-Hove** Langs hele yttersonen av området er det nesten sammenhengende skogbelte dominert av lyngrik furuskog med innslag av gran og ulike lauvtreslag. De ytre delene av dette er karakteristisk vernskog. Lokalt finnes lågurtsamfunn, tett krattskog, myrvegetasjon og grasvoller. Områder med morene og deler av strandvollområdene har skog som er fredet som vernskog, fredet i 1914. På utsiden mot havet har mange furutrær på grunn av vær og vind fått helt spesielle vekstformer.

Figur: 39. Bjellandstrand og Bjellandskjær utenfor. BioFokus har foretatt florakartlegging her. Det er over mange år foretatt registrering av sommerfugler i dette området bl.a. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 2 – Plantearter

Databaser/kilder:	Utredningstema: Plantearter
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. på kart	Karplanter antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
1 Bottstangen/Botne				1	1 pusleblom		
				3	3 gaffelurt *)		
				1	1 stivt havfruegras		
				1	1 sodaurt		
2 Botnetjern				8	8 stivt havfruegras		
3 Bjelland NØ for Bjellandskjæra						20	20 barlind
Total	34	0	0	14	0	20	0

*) kartfestet Bottstangen, men oppgitt i Naturbase til «vestre ferrevig»

Sted og ref.nr. på kart	Karplanter antall funn		Fremmede arter 2012 art og status				
			SE		HI		PH
1 Bottstangen/Botne		1	1 rynkerose	1	1 kirsebær		
				2	2 klistersvineblom		

Artsdatabanken Artskart 1.6

				1	1 pollpryd		
3 Bjelland NØ for Bjellandskjæra		4	4 rynkerose	1	1 klistersvineblom		
		1	1 parkslirekne				
4 Bjellandstrand og Bjelland		3	3 parkslirekne	1	1 klistersvineblom	3	3 såpeurt
		1	1 rynkerose				
		1	1 hagerips				
		4	4 platanlønn				
Total	24	15	0	6	0	3	0

Rapport BioFokus Florakartlegging

Strekningen Bottstangen-Bjellandstrand

Floraen langs utsiden av Tromøya består hovedsakelig av trivielle arter for landsdelen. Berggrunnen i området er generelt fattig, og store deler består av rullestein. Det er derfor kun i spesielle mikrohabitater at man finner mer krevende arter. Under feltarbeid i 2011 ble det kun funnet tre rødlistede vekster: barlind (i kanten av furuskogen innenfor rullesteinstranda), lutvokssopp og pusleblom. De to sistnevnte vokste sammen på en liten fuktig flekk innenfor et strandberg.

Vest for sandstrand ved Bjellandstrand
Relativt sparsom vegetasjon som domineres av: strandrug, åkerdylle og klengemaure, mens den for øvrig utgjøres av tangmelde, strandstjerne, strandkvann, fuglevikke, burot, slyngsøtvier, kattehale, brennesle, vrangdå og strandbalderbrå.
I skråningen fra stranda opp til parkeringsplassen dominerer tangmelde, gåsemure, strandrug, havsivaks og åkerdylle delvis i mosaikk med en del andre arter.

Eidet mellom parkeringsplassen og svabergene utenfor
På dette arealet dominerer strandmelde totalt. Ellers finnes klengemaure, tangmelde, hundegras, tungras, strandbalderbrå, gåsemure og myrmaure. På østsiden ligger en stor tangvoll.

Stranda mellom Bjellandstrand og Østerskjær
Dette området har en nokså broket vegetasjon med havsivaks ytterst og innenfor strandrør, gåsemure, brønnkarse, krypkvein, saltsiv, strandkryp, kattehale, havstarr, fredløs, strandvortemelk med flere.

Rapport BioFokus Florakartlegging	Innenfor Østerskjær Her er det noen bedre strandenger med havsivaks, strandstjerne, tangmelde m. flere. Øverst i rullesteinområdet står det et kratt med slåpetorn ispedd smørbukk, blåklokke og andre arter. I kanten av furuskogen Her er det noe myrete, inklusive en liten pytt. Her vokser det blåstarr og sverdlilje sammen med bl.a. myrtistel, knappsiv og flere arter samt kystjamnemose. Østover mot Bottstangen Landskapet preges av monoton rullesteinstrand med småvokst mjødurtsump innerst. Spredt finnes engfiol, storblåfjær, slåttestarr, kornstarr m.fl. arter. Blåmannen og østover Her er det kun triviell flora på berget. Vegetasjonen finnes først og fremst i skorter og søkk, samfunn av saltsiv og krypkvein. Harestarr finnes flere steder. V-NV finnes en god bestand av pusleblom, rødlistet i kategori EN. Den er spesialist på brakkvannsstrandeng. Arten er kjent fra Tromøy tidligere, men kun fra én eller et par lokaliteter ved Hove i 1954. Registreringene ved Blåmannen og øvrige i 2011 er således nye, og de første på lang tid. Bottstangen Ute på selve Bottstangen og innover ca. 70 m langs nordsiden er vegetasjonen sparsom og spredt. Mindre områder domineres av klengemaure og strandvindel, samt noe strandflatbelg og spredte strandrugtuer.

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Sopp, lav og moser** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Bottstangen/Botne				1	1 edeltjærekjuke		
Total	1	0	0	1	0	0	0

Rapport BioFokus Florakartlegging	Oransjelav og messinglav er registrert i Bjellandstrandområdet.

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 4 – Insekter og biller

Databaser:	Utredningstema: Insekter og biller
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Insekter antall funn	Norsk Rødliste 2010 art og status					
			CR		EN		VU
2 Botnetjern				1	1 kjempesivmott	1	1 dunkjevleglansmøll
						1	1 sumpbladvikler
						1	1 irisrørfly
						1	1 dunkjevlenebbmott
						1	1 Orthotelia sparganella
3 Bjelland NØ for Bjellandskjæra		2	2 kjempesmeller	3	3 blåmunke-smalmott	1	1 almepraktmåler
				1	1 brun knoppurtflatmøll	1	1 bergknappsmalmott
				1	1 brungult neslefly	4	4 båndringspinner
				5	5 gresspinner	1	1 båndsumpvikler
				5	5 hagtornfrøvikler	3	3 dunkjevleglansmøll
				8	8 hagtornsigd-vikler	5	5 dunkjevlenebbmott
				3	3 hjortetrøst-fjærmøll	3	3 engglassvinge
				4	4 hvit tigerspinner	1	1 fjærepraktvikler
				2	2 karminspinner	2	2 grønn engmott
				1	1 kjempesivmott	2	2 heibladmåler
				2	2 kvannpraktvikler	1	1 hvitbåndnellikfly
				3	3 kystmauremåler	3	3 irisrørfly

Artsdatabanken Artskart 1.6						1	1 malurtsmalmott	2	2 jonsokkollstilkvikler	
						2	2 piggknopprørfly	2	2 kjukesmalmott	
						5	5 rappnebbmott	3	3 kystpraktvikler	
						3	3 sandsmalmott	1	1 kystsumpvikler	
						1	1 sandvoksmott	1	1 linjefly	
						1	1 sivfly	4	4 lys gullrisengvikler	
						3	3 slåpetorn-sigdvinge	1	1 moseprydvikler	
						1	1 strandengmåler	2	2 ospetredreper	
						1	1 sumpgressfly	1	1 ospevedsoppbille	
						1	1 tiriltunge-smalmott	1	1 pudderengmott	
						1	1 tistelsmalmott	5	5 radbladmåler	
						1	1 vintereik-smalmott	4	4 rødhalslavspinner	
						1	1 mørk messing-blomsterflue	1	1 rødtopplundmåler	
						1	1 Triaxomera parasitella	2	2 sanddynenebbmott	
						4	4 Coleophora adelogrammella	1	1 sandnebbmott	
						3	3 Coleophora hydrolapathella	2	2 slåpetornsmalmott	
						8	8 Elachista consortella	3	3 smalringrørfly	
						3	3 Coleophora hydrolapathella	1	1 strandmåler	
						3	3 Triaxomera parasitella	2	2 strandstjerne-praktvikler	
						1	1 Coleophora adjunctella	1	1 sumpbladvikler	
						1	1 Coleophora hydrolapathella	4	4 vasspestdammott	
						1	1 Trifurcula eurema	2	2 Nemapogon nigabella	
						5	5 Parornix	1	1 Coleophora	

Artsdatabanken Artskart 1.6							torquillella		ramosella	
						2	2 Parornix finitimella	2	2 Coleophora asteris	
						1	1 Ectoedemia amani	5	5 Monochroa hornigi	
						1	1 Coleophora adspersella	1	1 Trifurcula cryptella	
						4	4 Stenoptinea cyaneimarmorella	1	1 Coleophora albella	
						1	1 Argyresthia spinosella	3	3 Crassa tinctella	
						1	1 Luquetia lobella	3	3 Coleophora adspersella	
						1	1 Bucculatrix maritima	1	1 Coleophora tamesis	
						1	1 Elachista bisulcella	3	3 Stigmella perpygmaeella	
								1	1 Coleophora albitarsella	
								1	1 Coleophora arctostaphyli	
								1	1 Orthotelia sparganella	
								1	1 Hypercallia citrinalis	
								1	1 Stenostola ferrea (bille)	
								2	2 Tychius squamulatus (bille)	
								1	1 Margarinotus purpurascens	
		5 Listranda				1	1 strandengmåler	1	1 irisrørfly	
						1	1 gresspinner	1	1 randbladmåler	
						1	1 kystmauremåler	1	1 rødhalslavspinner	
								1	1 båndringspinner	
								1	1 heibladmåler	
		Total	219	2	0	106	0	111	0	

Figur: 40 og 41. Over t.v. vises Coleophora asteris (VU) som lever på strandstjerne. Over t.h. vises Coleophora adspersella (VU) som lever på meldearter. Foto: Kai Berggren. Bilder og tekst er hentet fra rapport fra Agder naturmuseum og botaniske hage 2013.

Figur: 42 og 43. Bildene over t.v. viser sanglerke og t.h. svartrødstjert. Begge foto: Rolf Jørn Fjærbu

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	Utredningstema: Fugler

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. på kart	Fugler antall funn	Norsk Rødliste 2010 art og status					
			CR		EN		VU
1 Bottstangen/Botne		5	5 lomvi	9	9 krykkje	8	8 alke
						1	1 vannrikse
						1	1 teist
						1	1 makrellterne *)
2 Botnetjern				1	1 svarthalespove		
				1	1 bergand		
				2	2 vannrikse		
4 Bjellandstrand og Bjelland		1	1 lomvi	44	44 krykkje	2	2 makrellterne
						24	24 alke
						6	6 brushane
						2	2 myrhauk
						1	1 lunde
						9	9 makrellterne
						18	18 sanglerke
						1	1 stellerand

Artsdatabanken Artskart 1.6

						7	7 svartrødstjert
						6	6 teist
						1	1 tyrkerdue
6 Brekkestranda		8	8 hauksanger	9	9 krykkje	12	12 alke
		12	12 lomvi			2	2 bergand
						3	3 lerkefalk
						2	2 lunde
						6	6 makrellterne
						1	1 rosenfink
						10	10 svartrødstjert
						2	2 teist
Total	218	26	0	66	0	126	0

*) «Skagen»

Sted og ref.nr.	**Fugler**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
4 Bjellandstrand og Bjelland		1	1 kanadagås				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Pattedyr antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
4 Bjellandstrand og Bjelland						1	1 steinkobbe
Total	1	0	0	0	0	1	0

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 7 – Sjøørretbekker og fisk

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker og fisk
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Fisk antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
2 Botnetjern		3	3 ål				
Total	3	3	0	0	0	0	0

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Bottstangen, Botne, Bjelland, Bjellandskjær, Brekkestranda**: Amfibolitt, iblant charnockittisert. Kvarts-feltspat, gneis, med noe relikte lag
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på utsiden av Tromøya, strandsonen på denne strekningen betegnes med: Randmorenerygg/randmorenebelte, arealene innfor: Marin strandavsetning, sammenhengende dekke.
Rapport BioFokus Florakartlegging	**Strekningen Bottstangen-Bjellandstrand** Berggrunnen i området er generelt fattig, og store deler av området består av rullestein som i større eller mindre grad består av bergarter tilført fra andre deler av landet under siste istid. Også disse består i hovedsak av fattige bergarter.

Figur: 44. Landskapet på Bottstangen med strandvasket morenemateriale, rullestein som strandvoller i terrasser. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 9 – Landskap

Databaser:	Utredningstema: Landskap
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 45. Rullesteinsbeltet som preger strandsonen på yttersiden av Tromøya fra Hove til Bottstangen har på visse strekninger innslag av karplanter som tåler og liker saltvannspåvirkning som her mellom Bjellandstrand og Bottstangen.
Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Strandsonen, fastlandet er på strekningen Bottstangen-Brekka/Røykpynten vist som friluftslivsområde med regional verdi, kartfestet. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.

Ar Sone 11: Bottstangen-Brekka

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database:
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at friluftslivsområdet «Rulleplassen» ved utløpet av bekken fra Botnetjern har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens tilstøtende areal til Alvekilen, «Rulleplassen vest» har lavere verdi, MOB-verdi 24. Det samme har israndavsetningene under vann fra Bottstangen til Brekka, MOB-verdi 24. Jf. tabell 11 sone 12, Spornes.

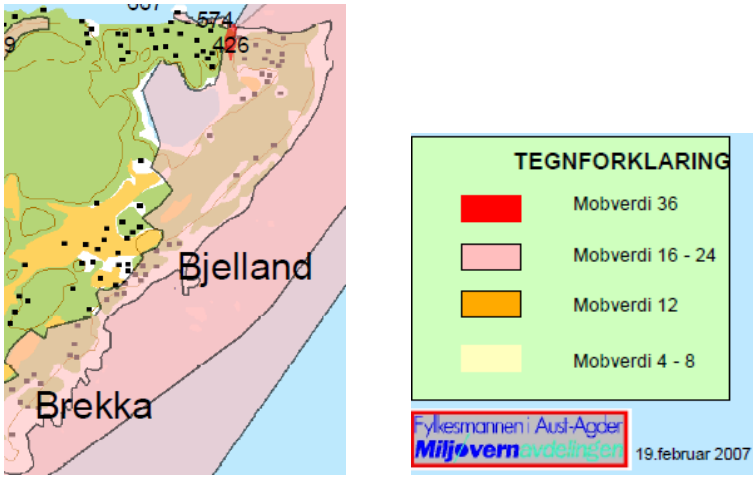
<u>Beredskap mot akutt forurensning</u>
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		3	2	1	0
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	Prioritet	Fargekode på «Sårbarhetskart»
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr: 29. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
426	Rulleplassen	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
574	Rulleplassen vest	Friluftslivsområde	2	2	2	3	24	Planlagt sikret

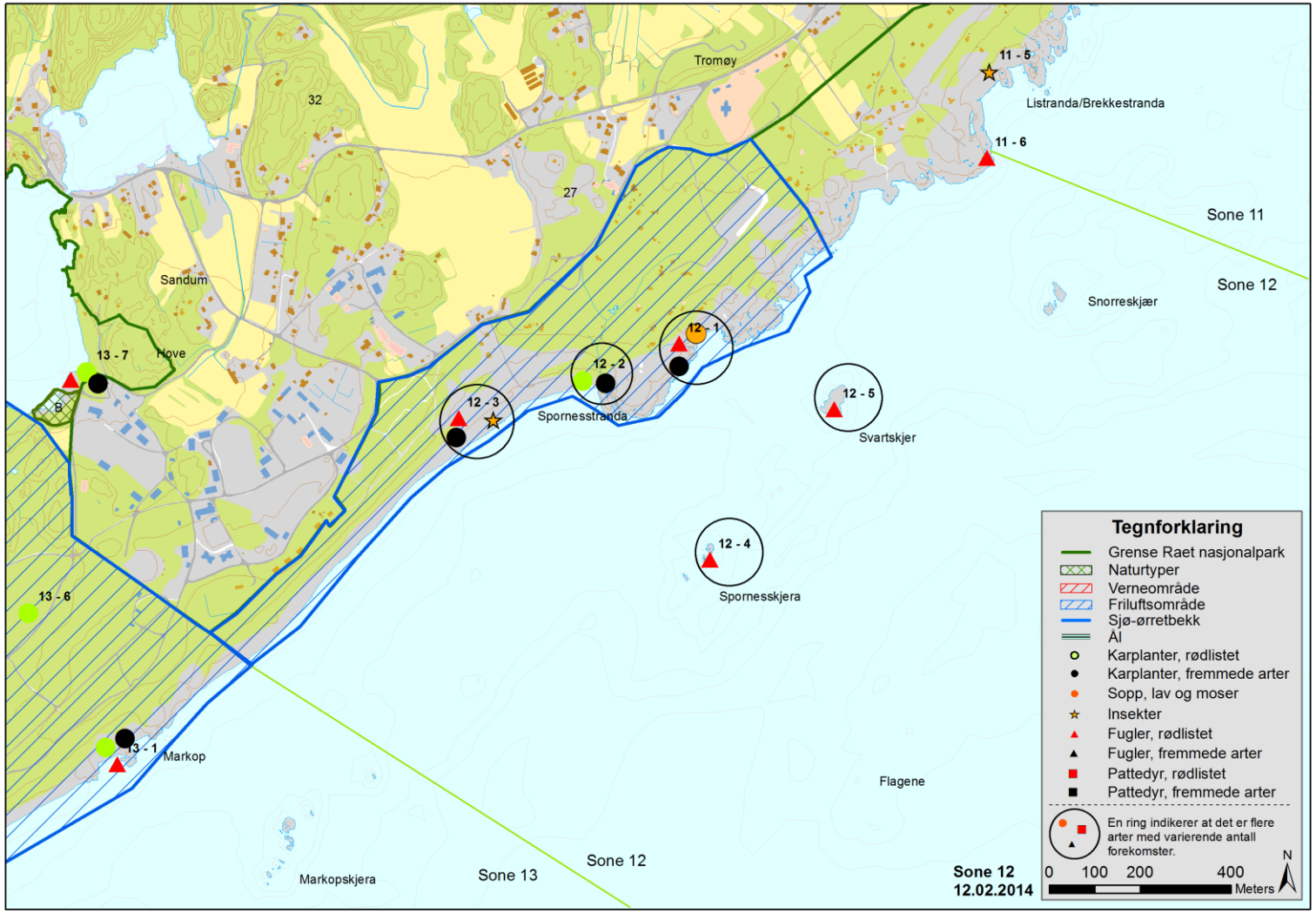
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 12 - SPORNES

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 12-2 betyr at funnene ligger i sone 12, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 12:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser		**x**	
4	Insekter	**x**		
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB, oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 30 viser sone 12 Spornes med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 1- Naturtyper

Databaser/kilder:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024127 Raet** **Strekning fra og med Merdø (sone 15) til og med Tromlingene (sone 9).** Naturtype: **Israndavsetninger**, her både over og under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 5079 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. --- **Verneområder** **Raet LVO**, se foran i rapporten. Spornes og mye av sjøen utenfor inngår i Raet LVO.
Rapport BioFokus Florakartlegging	**Spornes** Området består hovedsakelig av rullesteinstrand, men med noe innslag av berg, helt i øst på Spornes. Vest og sørvestover mot Hove, er det sand- og rullesteinstrand med en del tang som er skyllet i land. Innenfor sandstranda finnes delvis nakne rullesteinsområder og delvis vegetasjonsdekte områder. Gjennom østre del av området renner en bekk ned til sjøen, og flere steder er det fuktdrag og sig.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 2 – Plantearter

Databaser	Utredningstema: Plantearter
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. på kart	Karplanter antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
2 Spornesstranda				1	1 pusleblom		

Artsdatabanken Artskart 1.6

				1	1 vårvikke		
Total	2	0	0	2	0	0	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 Lille Spornes				1	1 hundekjeks	1	1 tunbendel
3 Spornes		1	1 filtarve	2	2 klistersvineblom	4	4 ballastsiv
		2	2 rynkerose			3	3 såpeurt
2 Spornesstranda		1	1 rynkerose			1	1 vårpengeurt
Total	16	4	0	3	0	9	0

Rapport BioFokus Florakartlegging

Spornes

I øst ved bergknausen, selve «Sporneset» er det et parti med takrør, videre finnes det bl.a. knappsiv, ryllsiv, saltsiv, paddesiv, kattehale, gåsemure, krypkvein, strandkjempe og en rekke andre arter samt fremmedarten ballastsiv. I området som vil omfattes av nasjonalparken finnes det en lang rekke arter som er listet opp i rapporten fra BioFokus. I området finnes også sandstarr. Langs turveien står en vindformet krattskog bestående hovedsakelig av gråselje, men også til dels betydelige innslag av krossved, slåpetorn, einer, ask og andre bar- og lauvtreslag. Vegetasjonen preges av at Spornes ligger åpent mot havet, påvirket av vær og vind. Seljebeltet langs strandsonen har fått en karakteristisk skråttvoksende vekstform.

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser/kilder:	Utredningstema: Sopp, lav og moser
Tove Hafnor Dahl pers. medd. til Fylkesmannen	Cheiromycella microscopica. Første gang funnet i Norge på Lille Spornes 15.12.2013 av Tove Hafnor Dahl.
Rapport BioFokus Florakartlegging	**Spornes** I en liten temporær pytt langs veien (turveien) vokser solgaffelmose. Denne arten er kun funnet én gang i Aust-Agder, i Risør i 1891.

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 4 – Insekter

Databaser/kilder:	Utredningstema: Insekter
Insekt-Nytt nr. 3 2003 årg. 28	**Spornes** I 2011 ble det registrert 1486 sommerfuglarter på Tromøya i Raet LVO, en økning på 114 fra 2003. Det er det høyeste antall sommerfuglarter som er funnet innenfor et begrenset område i Norge hvorav flere er blant de mest sjeldne i landet. Seks arter er kun registrert på denne lokaliteten i Norge hvorav de fleste lever på hagtorn og slåpetorn. På tørrengene på Spornes lever en del sjeldne rødlistearter av f.eks. tiriltunge og knoppurt. I kantsonene, tørrbakkene på den tidligere skytebanen på Spornes, (FS00002441) finnes rødlistearter som hårsveve og rødknapp. På myra mellom parkeringsplassen på Spornes og hyttebebyggelsen mot øst, lever den sjeldne rødlistearten sumpnebbmott. Forekomsten er avhengig av at myra ikke dreneres ytterligere.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:** **Sted og ref.nr.** | **Insekter** | **Norsk Rødliste 2010**

Artsdatabanken Artskart 1.6	**på kart**	**antall funn**		**art og status**				
				CR		**EN**		**VU**
	3 Spornes				1	1 hjortetrøstfjær-møll	1	1 dunkjevle-nebbmott
					1	1 kantpraktvikler	1	1 gulrisengvikler
					1	1 Scythris laminella	1	1 sumpbladvikler
					1	1 Argyresthia spinosella	2	2 Coleophora ramosella
					1	1 Elachista bisulcella	1	1 Sophronia sicariellus
	Total	11	0	0	5	0	6	0

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**							
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**							
	Sted og ref.nr.	**Fugler**		**Norsk Rødliste 2010**				
	på kart	**antall funn**		**art og status**				
				CR		**EN**		**VU**
	1 Lille Spornes				1	1 lomvi	1	1 svartrødstjert
	3 Spornes		23	23 lomvi	1	1 krykkje	1	1 teist
					21	21 krykkje	17	17 alke
							2	2 lunde

Artsdatabanken Artskart 1.6								1	1 brushane	
								13	13 makrellterne	
								1	1 myrhauk	
								3	3 rosenfink	
								4	4 sanglerke	
								1	1 svartrødstjert	
								12	12 teist	
								1	1 tyrkerdue	
								1	1 vepsevåk	
		4 Spornesskjæra		1	1 lomvi	1	1 krykkje	1	1 alke	
		5 Svartskjær		2	2 lomvi	1	1 krykkje	2	2 makrellterne	
								1	1 teist	
		Total	113	26	0	25	0	62	0	

Figur: 46 og 47. T.v. over vises tyrkerdue og t.h. vises rosenfink. Begge foto: Rolf Jørn Fjærbu

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Lille Spornes**: Diabasgang. **Spornes:** Kvarts-feltspat, gneis, med noe relikte lag
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 2 Botne-Hove** Lokaliteten omfatter ytre del av Tromøya fra Botne (Bottstangen) til Hoveodden. Området har fjellknauser og løsmasser som når opp i ca. 25 m.o.h. Berggrunnen består av charnokit og gneis, lokalt med bl.a. pegmatitt, diabasganger og karakteristiske forkastninger/foldestrukturer. Ra-avsetningen danner en sammenhengende bred voll/rygg av mektige løsmasser gjennom hele området. Den opprinnelige morene/moreneleire har i dag en overflate sterkt preget av rullesteinsområder og strandvoller som i eksponerte områder fremstår som strandvasket morene og strandavsetninger av sand i leposisjoner. Ovenfor bølgeslagssonen er det et belte med strandvoller av grus og stein eller en erosjonssone med strandhakk/terrassedannelser (abrasjonsskrent). Spredt langs Raet finnes store flyttblokker. Det er nær sammenheng mellom grunnvanns- og sigevannsforhold og forekomsten av «tette» morenemasser (moreneleire). Dette kommer til syne bl.a. i kilder/kildehorisonter i rullesteinsområdene langs sjøsiden av Raet.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på utsiden av Tromøya, strandsonen langs Spornes betegnes med: Randmorenerygg/randmorenebelte

Figur: 48. Landskapet på Spornes preges av strandvollene av rullestein. T.h. sees det skråttvoksende seljebeltet og turveisystemet som brukes mye hele året. En del av traseene for dagens turveier går tilbake til de gamle tangveiene. Spornes er en av de mest brukte badestrendene i Arendal kommune. På dette bildet tyder det på at sanden ligger ute i sjøen, mens den i perioder skyldes opp og innbyr til strandaktiviteter for store og små. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Rapport BioFokus Florakartlegging	**Spornes** Området består hovedsakelig av rullesteinstrand. Sandstranda på Spornes, østre del er av spesiell finkornet. Den «kommer og går», ved at sanden er å finne enkelte tider på året, enkelte perioder er den helt borte. Innenfor sandstrandområdet er det delvis snaue belter av rullestein og delvis vegetasjonsdekte områder. Opp mot krattskogen finnes det en mosaikkpreget vegetasjon som stedvis er mer eller mindre påvirket av tråkk og slitasje fra turgåere og badegjester.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Landskapet på Spornes har særegne kvartærgeologiske naturkvaliteter knyttet til Ra-morenen. Markante moreneavsetninger fremtrer på overflaten som lange sammenhengende, terrasserte strandvoller. Terrenget skråner mot sjøen. Spornesstranda er kjent for at den vekselvis er dekket med fin sand eller grove rullestein avhengig av vind og strømforhold. Vegetasjonen preges av at Spornes ligger åpent mot havet. Den er påvirket av vær og vind. Seljebeltet langs strandsonen har fått en karakteristisk skråttvoksende vekstform.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00002441 Spornes-Brekka**. Området nedenfor Tromøy kirke med den gamle skytebanen. 126 da statlig sikret friluftslivsområde. Utfatsmål for turer langs sjøen og utsikt hele året. Bruksfrekvens: Meget høy. Nasjonale brukergrupper. Verdi: Svært viktig. Merkede stier og løyper, parkeringsplass. Kommunen har ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id DF00000519 Spornes.** 178 da statlig sikret friluftslivsområde. Fine badestrender, sand og rullestein, turmål for dagsutfart og turer langs sjøen hele året. Bruksfrekvens: Meget høy. Regionale brukergrupper. Verdi: Ikke verdisatt. Tilretteleggingstiltak: bål/grillplasser, informasjonsskilt/tavle, p-plass, toalett, søppelstativer. Kommunen har ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert.

Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Spornes** Landskapet på Spornes har særegne kvartærgeologiske naturkvaliteter knyttet til Ra-morenen. Markante moreneavsetninger fremtrer på overflaten som lange sammenhengende, terrasserte strandvoller. Terrenget skråner mot sjøen. Spornesstranda er kjent for at den vekselvis er dekket med fin sand og grove rullestein avhengig av vind og strømforhold. Spornesstranda er svært mye brukt av barnefamilier. Via turvei- og stinettet på Spornes og stien videre østover fra parkeringsplassen, kan en gå langs hele yttersiden av Tromøya, vekselvis på sti, vei og svaberg.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Lille Spornes og selve Spornesstranda er markert som badeplasser etter tegnforklaringen. Spornes med de nære sjøområdene er kategorisert som friluftslivsområde med nasjonal verdi. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.

Figur: 49. Strand- og badeliv på Spornes en god varm julidag. Turveien som går langs sjøen like ved brukes mye hele året.
Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 12: Spornes

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at arealene som utgjør Spornesstranda og arealet utenfor «den gamle skytebanen» har som sikrede friluftslivsområder svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, men israndavsetningene under vann, Ra-morenen har MOB-verdi på 24.

Beredskap mot akutt forurensning

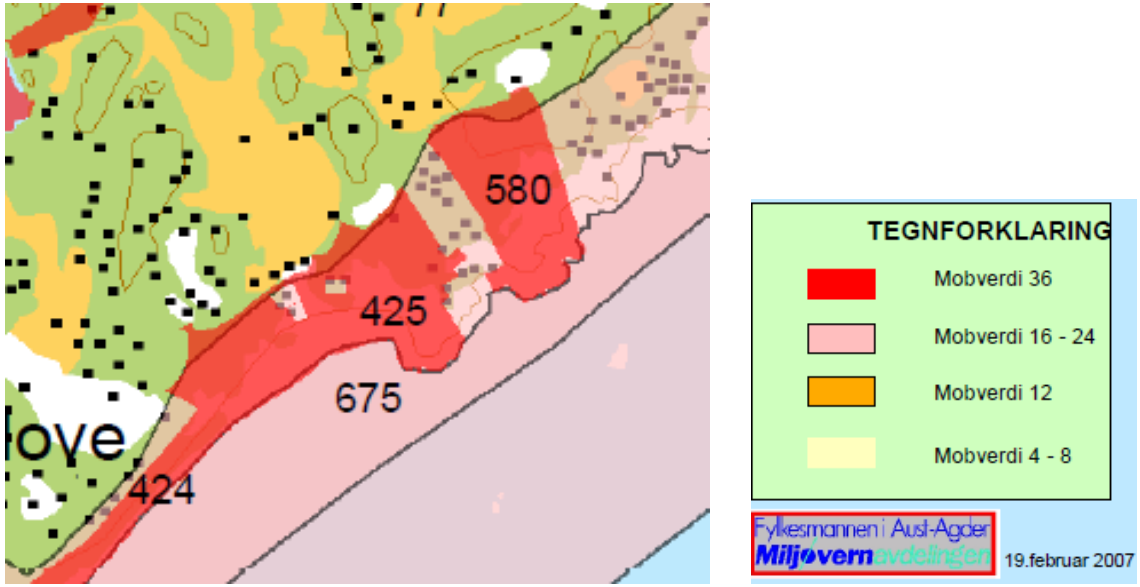
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr.: 31. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar/Merknad
424 og 425	Spornes	2	2	3	3	36	Sikret friluftslivsområde
580	Spornes-Brekka	2	2	3	3	36	Sikret friluftslivsområde
675	Raet	2	2	2	3	24	Israndavsetninger

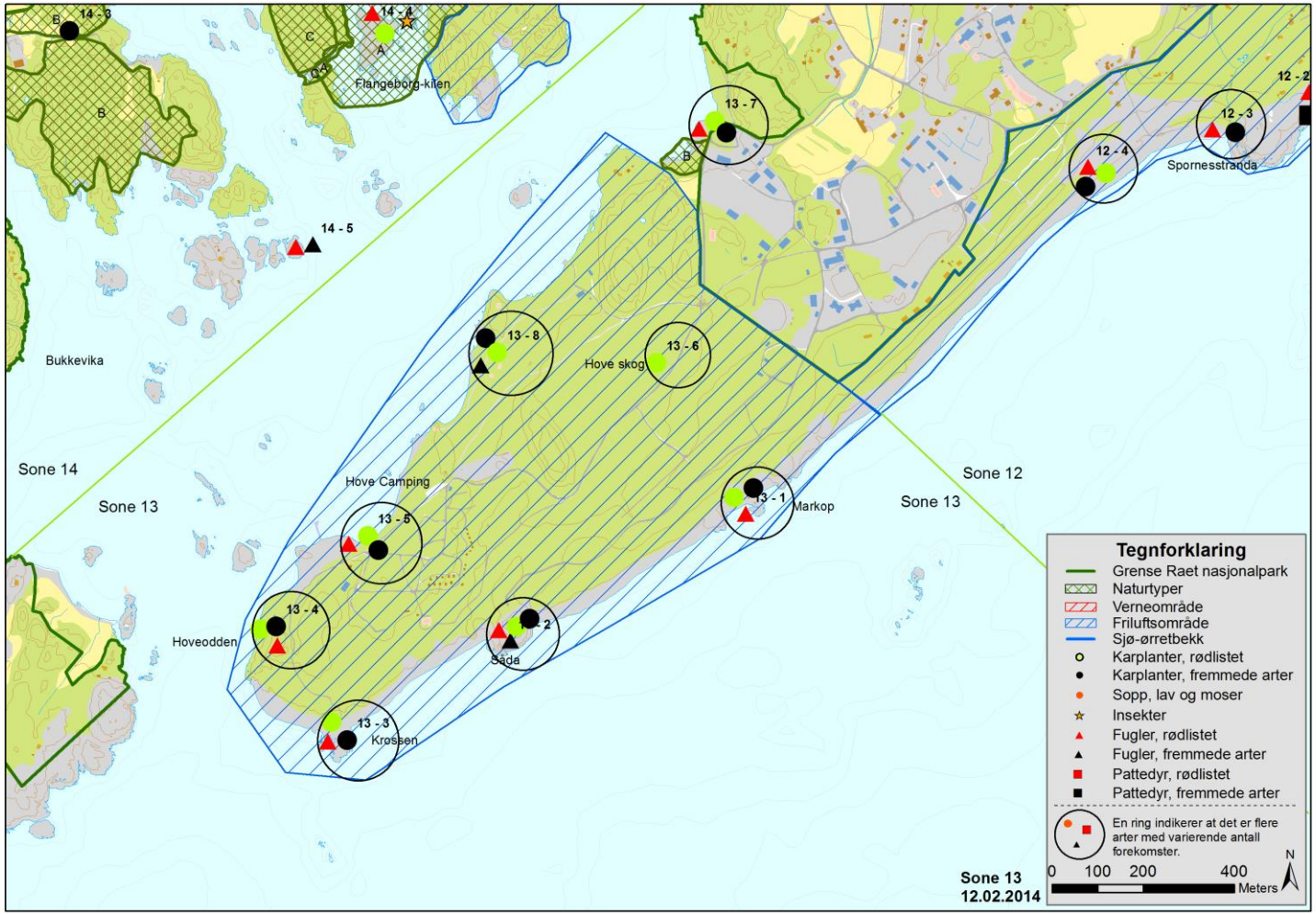
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 13- HOVE

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks.13-4 betyr at funnene ligger i sone 13, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 13:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 32 viser sone 13 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 13: Hove

Tabell 1- Naturtyper

Databaser/kilder:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024127 Raet strekning fra og med Merdø (sone 15) til og med Tromlingene (sone 9).** Naturtype: **Israndavsetninger**, her både over og under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 5079 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00023664 Hovestranden - Hove gård**. Naturtype: **Strand og strandsump**. Utforming: Stort strandengkompleks. Registreringsdato: 31.7.2002. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 6,8 da. Verdi: **B-Viktig**, men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Havstrandområde ut mot Hovekilen, samt kulturlandskapet omkring Hove gård. Strandenga (på sand) på Hovestranda grenser i N mot badeplass med brygge og sandvolleyball-bane. Ytterst har strandenga en strandsump med havsivaks, med stedvis en del havstarr innenfor og høyvokst saltsiveng lengre inn. Verdi begrunnelse: Strandenga har moderat verdi og burde egentlig ha vært med i landskapsvernområdet. Stor verdi knytter seg til de svært gamle og hule edellauvtrærne på Hove gård. Dette er en nærmest unik samling av slike i Arendal. _____ **Verneområder** **Raet LVO**, se foran i rapporten. Ytre del av Hove og mye av sjøen rundt inngår i Raet LVO.
MOB base Arendal	**Id 65 Hovestranden-Hove gård.** Naturtype: **Strandeng,** undervannseng, rikere sumpskog, store, gamle trær. Lokaliteten har elementer av en middels artsrik strandeng bl.a. med en sone med den regionalt relativt sjeldne duskstarr. Strandenga har moderat verdi. Stor verdi knytter det seg til de svært gamle og hule edellauvtrærne på Hove gård. Dette er nærmest en unik samling av slike trær i Arendal, og de har et stort potensiale for rødlistede insektarter. Kulturpåvirkning/trusler/aktuell skjøtsel: Strandenga bør holdes åpen, og det er viktig at det ikke skjer tilgroing med svartorsumpskog ut i duskstarr-beltet. De enorme lauvtrærne på Hove gård må tas vare på som parktrær. En kjempelind luter noe mot låven. Ved beskjæring eller brekk av hovedgreiner og stammer bør disse ikke kappes opp/brennes, men henlegges da disse kan huse sjeldne insekt- og sopparter. Verdi: **B-Viktig.** Jf. Id BN00023664 Hovestranda - Hove gård.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Rapport BioFokus Florakartlegging	**Hove utside** I Markopområdet stikker tre bergknauser ut i sjøen. På den østligste er det bl.a. noen små pytter/jettegryter med vegetasjon som krever høy fuktighet. Her er også små fuktsig. Like innenfor Krossen er det en bedre strandeng med bl.a. vrangdå. Strandområdet rundt Hoveodden, Øddegabet er preget av realtivt småsteinet rullesteinstrand uten nevneverdig vegetasjon. **Hove innside, Røde Kors hytte og stranda ved Hove Camping** Rundt Hoveodden og innover langs Hovekilen går strandsonen over i grus- og til sist sandstrand. Det er kun på nordsiden, langs Hovekilen at de naturgitte forholdene ligger til rette for dannelse av større strandenger. Imidlertid er denne delen så påvirket av menneskers bruk, slitasje (campingplass og badegjester) at her er svært lite naturlig vegetasjon å finne, særlig arealet sør for flytebrygga. Den beste delen av strandenga er rett nedenfor campingen sør ved bergknaus. **Strandområdet langs Hovekilen nordøstover** I strandsonen innover Hovekilen ligger mange ilanddrevne, døde skall av unge sandskjell, rødlistet i kategori VU. På den lille holmen ute i Hovekilen finnes en liten flekk med strandeng.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 2 Botne-Hove** Langs hele yttersonen av området er det nesten sammenhengende skogbelte dominert av lyngrik furuskog med innslag av gran og ulike lauvtreslag. De ytre delene av dette er karakteristisk vernskog. Lokalt finnes lågurtsamfunn, tett krattskog, myrvegetasjon og grasvoller. Områder med morene og deler av strandvollområdene har skog som er fredet som vernskog, fredet i 1914. På utsiden mot havet har mange furutrær på grunn av vær og vind fått helt spesielle vekstformer.

Ar Sone 13: Hove

Tabell 2 – Plantearter

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Plantearter**
Naturbase	**Id BN00023664 Hovestranda-Hove gård**. Langs ett parti er det en rad med grov stein ytterst og bare saltsiveng innenfor. Videre innover er det fukteng med duskstarr, litt strandkvann, strandkjeks og et mjødurtbelte. Innerst mot veien er det en middels rik svartorsumpskog. Mellom sjøen og Hove gård (langs låven) er det en allé med enorme linde- alme- og aske-kjemper. Flere av disse (ask, alm) er hule. Trærne har grov sprekkebark, men relativt lite epifytter. Strandenga bør holdes åpen, og det er viktig at det ikke skjer tilgroing med svartorsumpskog ut i duskstarr-beltet.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Markop og Markopskjæra				2	2 pusleblom		
2 Såta Hove				1	1 gaffelurt		
				1	1 pusleblom		
3 Krossen				1	1 pusleblom		
				1	1 vårvikke		
4 Hoveodden				9	9 gaffelurt		
5 Hove Camping				1	1 pusleblom		
				1	1 sodaurt		
6 Hove skog				1	1 bulmeurt		
				2	2 tusengylden		
7 Hove-Sandum				3	3 tusengylden	2	2 dverggylden

Artsdatabanken Artskart 1.6

						1	1 strandrødtopp
8 Hovekilen				1	1 vårvikke	1	1 dverggylden
				1	1 sodaurt		
				3	3 tusengylden		
				1	1 bulmeurt		
Total	33	0	0	29	0	4	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**	**Fremmede arter 2012** **art og status**					
			SE		**HI**		**PH**
1 Markop og Markopskjæra		1	1 rynkerose			1	1 ballastsiv
		1				1	1 tunbendel
2 Såta Hove			1 rynkerose	1	1 klistersvineblom	1	1 ballastsiv
3 Krossen		2	2 rynkerose			1	1 ballastsiv
4 Hoveodden				1	1 dielsmispel		
				1	1 hundekjeks		
5 Hove Camping		1	1 rynkerose	1	1 klistersvineblom	1	1 vårpengeurt
				1	1 rødhyll		
7 Hove-Sandum		3	3			1	1 pepperrot
						1	1 vårpengeurt
8 Hovekilen		1	1 marsfiol			1	1 vårpengeurt
		1	1 rynkerose			1	1 pepperrot
		1	1 vinterkarse				

	Total	25	11	0	5	0	9	0

Rapport BioFokus Florakartlegging	**Hove utside, Markop** I Markopområdet stikker tre bergknauser ut i sjøen. På den østligste av bergknausen ved Markop er det bl.a. noen små pytter/jettegryter med vegetasjon som krever høy fuktighet bl. ryllsiv, klourt, stjernestarr og knappsiv. Her er også små fuktsig med bl.a. kobbervranmose, musestarr, blåknapp og en god bestand av pusleblom, rødlistet i kategori EN samt andre arter. Blodstorkenebb og knegras vokser på tørrere steder. På kartleggingstidspunktet i 2011 var det en del ilanddrevet tang både på østre og vestre strand av Markop. Innenfor tangen på den vestre var det da et bra belte med tangmelde. Innenfor rullesteinsbeltet er det ei eng med bl.a. sandstarr og engnellik. Kartleggingsdato; 3.9.2011. **Hove utside, Såta** Berget ved Såta er i stor grad nakent, men med noe vegetasjon i sprekker og skorter. Rett sør for bygningen ligger et fuktparti med bl.a. småsivaks. Andre fuktigere partier inneholder bl.a. pusleblom og andre arter. I vestskråningen finnes en tørrbakke med bl.a. heisiv, knegras og andre arter. Like vest for Såta er det skylt i land en mengde tang. Innenfor denne finnes høyvokst sandstarr sammen med tangmelde, strandkvann og andre arter. Mellom Såta og Krossen, innenfor rullesteinene er det tørrbakker inn mot furuskogen. Her vokser mye sandstarr, løkurt, rødknapp og andre arter. **Hove utside, Krossen** Like innenfor Krossen er det en bedre strandeng med vrangdå, slyngsøtvier, strandkvann, ryllik og en rekke andre arter som er listet opp i rapporten fra BioFokus. Noe rosekratt, muligens rynkerose som nylig (i 2011) var fjernet/spøytet, men fremdeles levende, må følges opp. **Hove innside, Røde Kors hytte og stranda ved Hove Camping** Nær Røde Kors hytta er et tett, lavt kratt med slåpetorn innenfor rullesteinene. Etter hvert innover langs Hovekilen går stranda over i grus- og til sist sandstrand. Langs den første delen dominerer tangmelde sterkt sammen med burot, byhøymole og kveke. På vestvendt strand dominerer tangmelde og strandnellik, vokser sammen med tunbalderbrå, strandmelde og mange andre arter. **Strandområdet langs Hovekilen nordøstover** Langs sandstranden vokser stedvis en del takrør ellers raigras, meldestokk, tungras og en rekke andre arter. På den lille holmen ute i Hovekilen finnes en liten flekk med strandeng hvor det vokser strandkryp, strandstjerne, fjæresauløk og andre arter. Den østligste del av stranda, frem til odden rett nord for parkeringsplassen, er dominert av strandrug.

Ar Sone 13: Hove

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00023664 Hovestranda-Hove gård.** Ved beskjæring eller brekk av hovedgreiner og stammer bør disse ikke kappes opp/brennes, men henlegges, da disse kan huse sjeldne insekt- og sopparter.

Rapport BioFokus Florakartlegging .	Ved **Markop** finnes små fuktsig med kobbervranmose. Ved Såta er det registrert kjeglevokssopp.

Ar Sone 13: Hove

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Naturbase	**Id BN00023664 Hovestranda-Hove gård.** De svært gamle og hule edellauvtrærne på Hove gård har et stort potensiale for rødlistede insektarter. De enorme lauvtrærne på Hove gård må tas vare på som parktrær. Ved beskjæring eller brekk av hovedgreiner og stammer bør disse ikke kappes opp/brennes, men henlegges, da disse kan huse sjeldne insekt- og sopparter.
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet i denne databasen av rødlistede arter i denne sonen

Ar Sone 13: Hove

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser/kilder: **Utredningstema: Fugler**

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Markop og Markopskjæra		3	3 lomvi				
2 Såta Hove		44	44 lomvi	47	47 krykkje	39	39 alke
				1	1 svarthalespove	3	3 bergand

Artsdatabanken Artskart 1.6

						1	1 brushane
						43	43 makrellterne
						1	1 rosenfink
						27	27 teist
3 Krossen		3	3 lomvi	2	2 krykkje	2	2 alke
						1	1 teist
						1	1 makrellterne
						3	3 bergand
4 Hoveodden						1	1 rosenfink
						1	1 makrellterne
5 Hove Camping		2	2 lomvi	2	2 krykkje	3	3 alke
						3	3 makrellterne
						3	3 sanglerke
						3	3 svartrødstjert
7 Hove Sandum		1	1 hauksanger			6	6 alke
		1	1 lomvi			3	3 bergand
						1	1 brushane
						2	2 lerkefalk
						14	14 makrellterne
						2	2 rosenfink
						6	6 sanglerke
						1	1 svartrødstjert
						2	2 teist
						1	1 tyrkerdue
Total	279	54	0	52	0	173	0

Artsdatabanken Artskart 1.6

Sted og ref.nr. på kart	Fugler antall funn		Fremmede arter 2012 art og status				
			SE		HI		PH
2 Såta Hove		2	2 kanadagås				
8 Hovekilen		5	5 kanadagås				
Total	7	7	0	0	0	0	0

Oppsynsrapport SNO 01-2013: Sjøfuglreservatene i Aust-Agder

På «Liten øy ved Hove Camping» ble det i 2013 registrert bl.a. makrellterne med 80 fugler i lufta og 30 unger på skjæret.

Figur: 50. Makrellterne. Foto: Rune Skåland

Ar Sone 13: Hove

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen

Ar Sone 13: Hove

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen registreringer i denne sonen

Ar Sone 13: Hove

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Hove utside, Hoveodden:** Granittisk gneis **Hove innside mot Hovekilen:** Amfibolitt, migmatitt **Hove mot Sandum:** Kvartsitt, vekslende med granatglimmergneis (Skjærgårdskvartsitten)
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 2 Botne-Hove** Lokaliteten omfatter ytre del av Tromøya fra Botne (Bottstangen) til Hoveodden. Området har fjellknauser og løsmasser som når opp i ca. 25 m.o.h. Berggrunnen består av charnokit og gneis, lokalt med bl.a. pegmatitt, diabasganger og karakteristiske forkastninger/foldestrukturer. Ra-avsetningen danner en sammenhengende bred voll/rygg av mektige løsmasser gjennom hele området. Den opprinnelige morene/moreneleire har en overflate sterkt preget av rullesteinsområder og strandvoller som i eksponerte områder fremstår som strandvasket morene og strandavsetninger av sand i leposisjoner. Ovenfor bølgeslagssonen er det et belte med strandvoller av grus og stein eller en erosjonssone med strandhakk/terrassedannelser (abrasjonsskrent). Spredt langs Raet finnes store flyttblokker. Det er nær sammenheng mellom grunnvanns- og sigevannsforhold og forekomsten av «tette» morenemasser (moreneleire). Dette kommer til syne bl.a. i kilder/kildehorisonter i rullesteinsområdene langs sjøsiden av Raet.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på utsiden av Tromøya, strandsonen på Hove utside betegnes med: Randmorenerygg/randmorenebelte. Arealene i Hoveskogen og på innsiden langs Hovekilen: Marin strandavsetning, sammenhengende dekke.

Figur: 51 og 52. Hove og Hoveodden. Figuren over t.v. er hentet fra rapporten: *Kvartærgeologisk verneverdige områder i Aust-Agder*. Illustrasjonen viser strandlinjene av morenemateriale, rullestein som tydelige terrasser i terrenget, jf. flybildet over t.h. På innsiden mot Hovekilen sees de grunnere områdene, lesiden fra havet hvor det er avsatt finmateriale som gir gruntvannsområder og mudderbanker i sjøen og strandenger og sandstrender på land. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 13: Hove

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 2 Botne-Hove** Det er akkumulert mektige løsmasser langs hele strekningen. Jf. illustrasjon og flyfoto ovenfor.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Hove** Landskapet på Hovehalvøya har særegne kvartærgeologiske naturkvaliteter knyttet til Ra-morenen. Markante moreneavsetninger fremtrer på markoverflaten i vegetasjonsdekket og er særlig godt synlige i form av rullesteinstrendene på utsiden mot havet. Kontrasten er stor fra strendene mot havet til Hovekilen som ligger i le på innsiden. Hovekilen er et gruntvannsområde med finmateriale på bunnen og rike skjellbanker. Det er gode sandstrender og langgrunt langs hele Hovekilen fra Hove Leirsenter til Hoveodden. Vegetasjonen domineres av furuskog. På utsiden mot havet har mange furutrær på grunn av vær og vind fått helt spesielle vekstformer.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

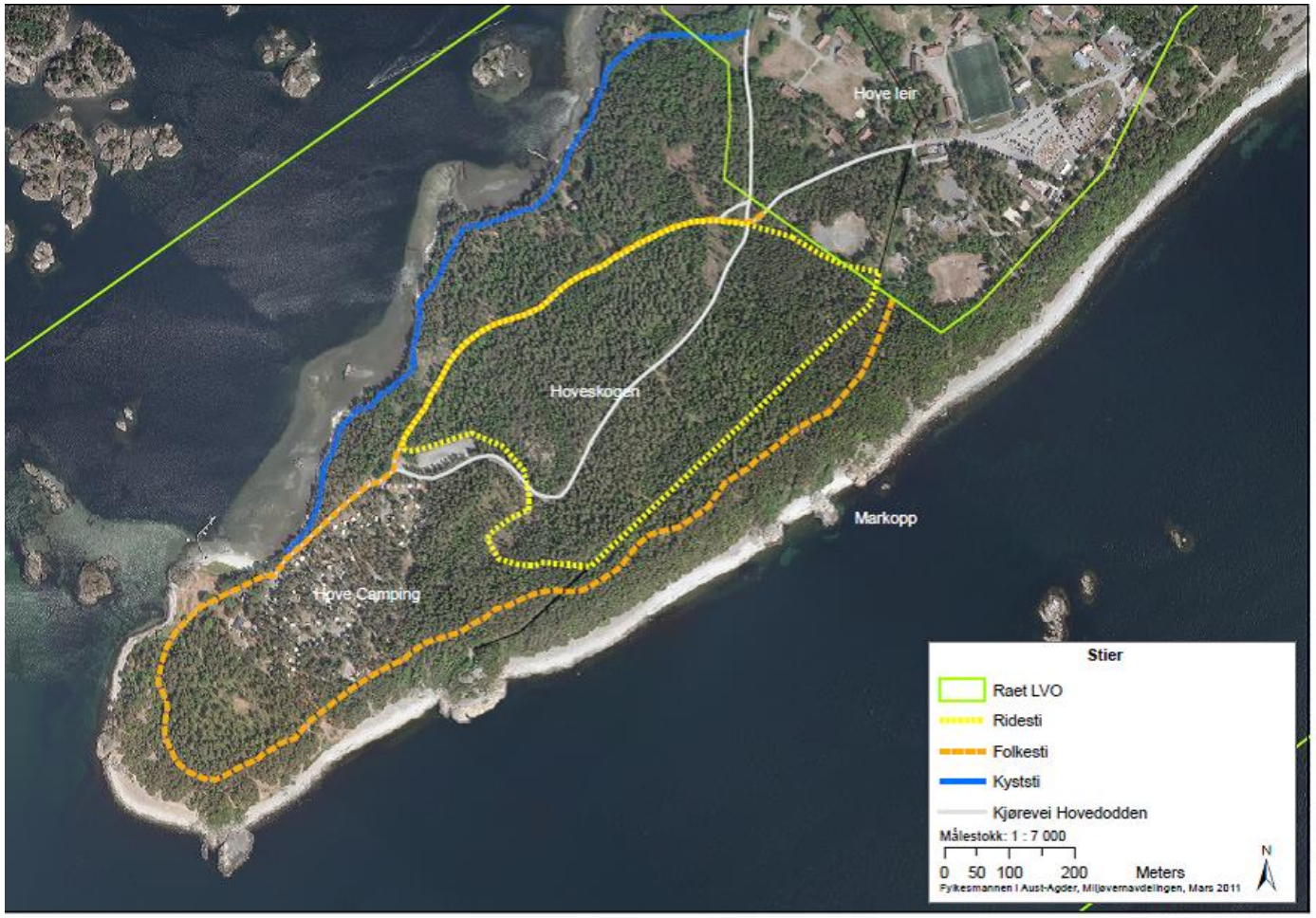
Figur: 53. Bilde helt t.v. Vær og vind har påvirket utviklingen av furutrærne på yttersiden av Hove og ført til særegne vekstformer. Å studere på hvordan skogen i det hele tatt har greidd å vokse opp, hører med til naturopplevelsene der ute. Foto: Karin Guttormsen

Figur: 54. Bilde ved siden av viser hvordan vegetasjon av bl.a. gran og furu vokser flatt utover i rullesteinstranda på yttersiden av Hove. Foto: SNO/Arild Pfaff

Ar Sone 13: Hove

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	Hove er ikke registrert med eget Id nummer i Naturbase. Dette er kanskje det viktigste friluftslivsområde i Arendal kommune, og det må anses å være en mangel i databasen at det ikke er registrert. Arendal kommune er grunneier.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 2 Botne-Hove** Strandsonen langs hele kyststrekningen utgjør attraktive friluftslivsområder. Områdene ligger på fastlandet, lett tilgjengelig og nær store befolkningskonsentrasjoner og Arendal by. Arealbruken er særlig konsentrert til Spornes med sandstrand, svaberg og rullsteinsområder og Hoveodden og sandstrendene mot Hovekilen.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Hove** Landskapet på Hovehalvøya har særegne kvartærgeologiske naturkvaliteter knyttet til Ra-morenen. Markante moreneavsetninger er særlig godt synlige i form av rullesteinstrendene på utsiden mot havet. Kontrasten er stor fra strendene mot havet til Hovekilen som ligger i le på innsiden. Hovekilen er et gruntvannsområde med finmateriale på bunnen og rike skjellbanker. Det er gode sandstrender og langgrunt langs hele Hovekilen fra Hove Leirsenter til Hoveodden. Turveiene, «Folkestien» og «Kyststien» danner et rundløypesystem på Hovehalvøya. Bruksfrekvens: Meget høy.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Strandsonen mot Hovekilen er markert med flere tegn for badeplass etter tegnforklaringen. Hovehalvøya med de nære sjøområdene både mot Hovekilen og sjøen er kategorisert som friluftslivsområde med nasjonal verdi. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.



Figur: 55. Hoveområdet er et av de mest brukte friluftslivsområdene i Arendal kommune. Det innbyr til ulike former for friluftsliv hele året for alle aldre og førlighetsgrader. Opparbeidete og merkede løyper og turveier er anlagt, også egen ridesti. Illustrasjonen er utarbeidet av Fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen i 2012.

Figur: 56 og 57. Over t.v. merke for turvei/Folkestien. Over t.h. vises utsnitt av strandområdet mot Hovekilen, lunt med sol det meste av dagen, sandstrender og langgrunt – meget familievennlig. Bildet er tatt fra stranda som er tilrettelagt for funksjonshemmede.
Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 13: Hove

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database:
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at friluftslivsområdene på Hove har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36, mens israndavsetningene under vann på utsiden av Hovehalvøya har en lavere verdi.

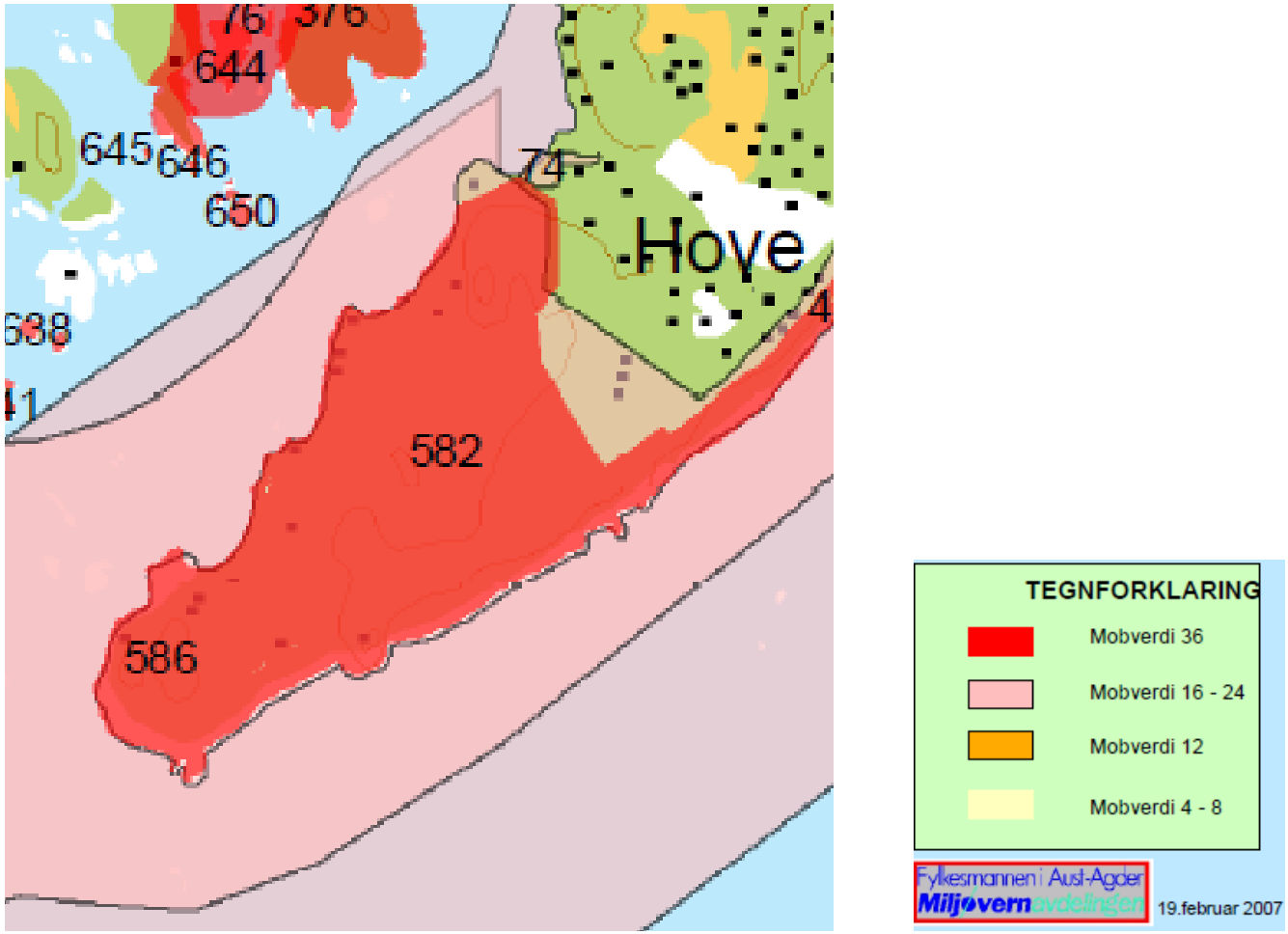
Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr.: 33. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over

Nr.	Områdenavn	Kommentar	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Merknad
65	Hovestranden-Hove gård	Undervannseng, rikere sumpskog, store, gamle trær	2	2	3	3	36	Lokaliteten har elementer av middels artsrik strandeng, bl.a. med en sone med den regionalt relativt sjeldne duskstarr. De enorme, hule alm-ask- og lindetrærne bør kunne huse en sjelden insektfauna med rødlistearter.
582	Hove, ytre leiområde	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
586	Hoveodden	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	

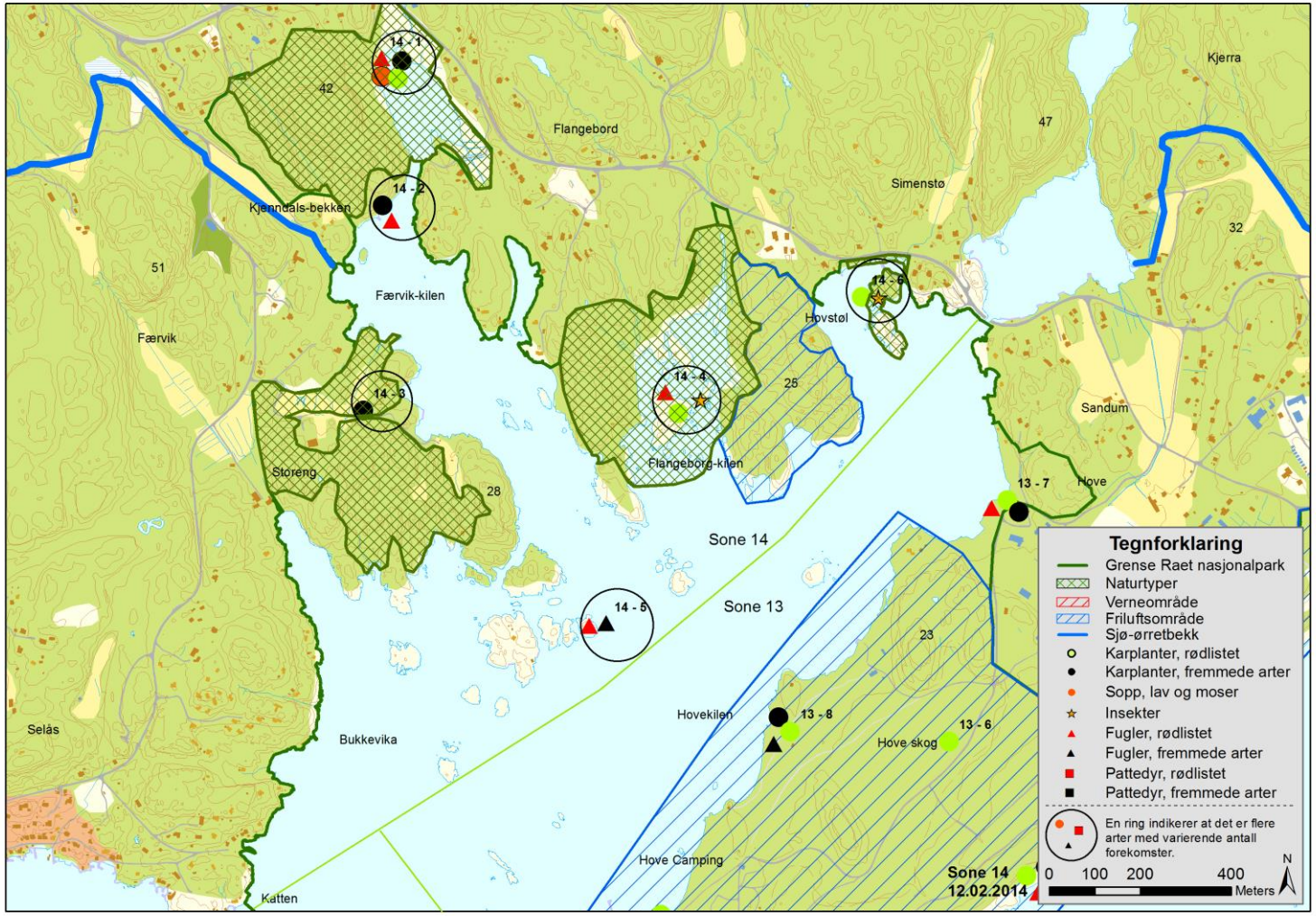
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 14 - HOVSTØL

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks.14-2 betyr at funnene ligger i sone 14 og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 14:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser	**x**		
4	Insekter	**x**		
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			**x**
8	Geologi			
9	Landskap		**x**	
10	Friluftslivsområder			**x**
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 34 viser sone 14 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00023666 Hovstølkilen i Hovekilen (Flangeborgkilen)** Naturtype: **Strandeng og strandsump.** Registreringsdato: 31.7.2002. Kode i Naturbase: G05. Totalareal:118 da. Verdi: **A-Svært viktig**, men ikke utvalgt naturtype. MOB-land prioritet: G Ikke vurdert. Karakter av en grunn "saulekil" med leirblandet mudder, sannsynligvis med iblandete lag av skjellsand. Kilen er ekstremt grunn langt utover, mudderbanker, men også med en ganske fast grastorvkant mot vannspeil. De største og viktigste strandeng-arealene er på V-siden. Strandengene beites gjerne helt ned (sau), noe som gir en åpen, artsrik struktur og en åpen, rik kantskog. Viktig at beitetrykket opprettholdes, ellers står de åpne strandengene i fare for å bli gjengrodd av takrør. Verdibegrunnelse: Lokaliteten utgjør en av de største, mest velutviklede og varierte strandengene-strandsumpene i Arendal kommune. Den er videre en av få som fortsatt er i god hevd med beite. Området er meget viktig både for planteliv og dyreliv, herunder marine biosamfunn. **Id BN00079443 Færvik** Naturtype: **Rik edellauvskog.** Utforming: Lågurt-eikeskog. Registreringsdato: 14.7.2010. Kode i Naturbase: F01. Totalareal: 111 da. Verdi: **A-Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-land prioritet: G Ikke vurdert. Id BN00079443 overlapper/erstatter Id BN00023686 registrert i 2003. Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper gjelder en mosaikk av naturtypen rik edellauvskog med utformingene lågurt-eikeskog, or-askeskog og alm-lindeskog. Det er lågurt-eikeskog, vegetasjonstypen D2a, som dominerer, det finnes noe alm-lindeskog (D4a) i skrentene og noe or-askeskog med svartor (D6b) i fuktige søkk. Eikeskogen er middelaldrende med få gamle trær og noe oppvoksende ung eik, men er relativt lys og åpen flere steder med preg av hagemark. Alm-lindeskogen er dominert av lind med noen få alm inne i mellom, og i sør og øst står flere store grove linder, blant annet tre styvete hule linder med opptil 80 cm i stammediameter. Det står noen gamle graner spredt på lokaliteten, og det ligger en del gamle læger av gran. Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten blir best ivaretatt med noen form for skjøtsel - denne bør ta sikte på å bevare et lysåpent preg med fristilling av store trær, samtidig som det legges til rette for en kontinuitet i tresjiktet. Det vil være gunstig med noe beite. **Id BN00023597 Færvikkilen** Naturtype: **Strandeng og strandsump.** Registreringsdato: 31.7.2002. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 57 da. Verdi: **A-Svært viktig**, men ikke utvalgt naturtype. MOB-land prioritet: G Ikke vurdert. Færvikkilen som ligger helt innerst i N del av Hovekilen, utgjør en meget grunn "saulekil" med leirblandet mudder, sannsynligvis med iblandete lag av skjellsand. Innerst er det brede, tette takrørbelter, og store, tette belter opptrer også omkring bukt med bekkeutløp på Ø-sida (Ø-sida er ikke nærmere undersøkt). Takrørbeltene tynnes ut utover langs V-sida, der det kun er smale soner med strandeng-vegetasjon. Her (nær svaberg) er det enkelte åpnere flekker med kveke-vendelrot-fukteng, med en brem av høyvokst saltsiveng og flekker med sjøsivaks-sump ytterst. Det skal være flekker med rik strandeng på Ø-sida. Omkring bekkeløpene, hvor takrørvegetasjonen har sitt optimum i slike "saulebukter" synes den viktigste trusselsfaktoren mot det spesielle mangfoldet å være inngrep i form av utfylling o.l.

Naturbase	**Id BN00079442 Storeng** Naturtype: **Hagemark.** Registreringsdato: 14.7.2010. Utforming: Eikehage. Tilstand: Svak hevd. Kode i Naturbase: D05. Totalareal: 125 da. Verdi: **B-Viktig**, ikke utvalgt naturtype. MOB-land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten ligger til Færvikkilen på vestsiden ved Storeng gård og er tidligere registrert som BN00037506, Slåttøya 1 og BN00037507, Slåttøya 2. Avgrensningen gjelder en mosaikk av naturtyper med dominans av hagemark med utformingen eikehage, i tillegg finnes strandeng og strandsump med utfoming strandeng hevdet ved beite og artsrike berg. Deler av skogarelene har ikke lengre preg av hagemark som har ført til rik edellauvskog med utforming or-askeskog. Det er mye død ved, spesielt av eik og furu, og flere gjenstående høystubber og gadd av eik. Feltsjiktet er vekslende mellom lågurt og noe fattigere gras-blåbær, og skogen føres til en blanding av vegetasjonstypene lågurt- (D2a) og blåbær- (D1a) eikeskog. Skogen er lysåpen og med engpartier. Smale kløfter munner ut i strandenger mot sjøen. Strandengene er dominert av saltsiv med saltsivutforming (U5a). Lokaliteten ligger i et tidligere kulturlandskap preget av småbruk med husdyrhold, men som nå er svært marginalisert og nedbygd. Dette er blant de få resterende kulturlandskapene i området. Lokaliteten må umiddelbart settes i hevd for å hindre gjengroing av hagemark og strandenger ved moderat beitepress. De gamle (døde) trærne bevares, skogen har foreløpig ikke behov for tynning med unntak av de rike kløftene som kan tynnes noe. **Id BN00079622 Sandum S** Naturtype: Rikt strandberg. Registreringsdato: 14.7.2010. Utforming: Sørlig. Tilstand: Ikke oppgitt. Kode i Naturbase: G09. Totalareal: 12 da. Verdi: **B-Viktig,** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Avgrensningen gjelder naturtypen artsrik vegkant som har ført til vegetasjonstypene urterik kant med blodstorkenebb (F4a), tørrberg med bakkemynte- hvitbergknapp (F3d) og kantkratt med utformingen einer-rose (F5d). Artsmangfoldet på bergene består av noe einer- og rosebusker, en del ung ask, og i feltsjiktet opptrer blodstorkenebb som dominerende art sammen med nesleklokke. Helt nede i strandsonen er det små flekker med strandeng - saltsiveng (U5a). Områdene nærmest vegen blir ryddet jevnlig, ellers få påvirkningsfaktorer. En del hageanlegg omkring kan muligens ha negative konsekvenser for lokaliteten - bruk av bark som forsurer jordsmonnet og spredning inn av fremmede arter. De friske arealene bør ryddes jevnlig for å hindre gjengroing. Rynkerose må fjernes.
MOB base Arendal	**Id 40 Færvik.** Naturtype: **Rikere sumpskog.** Lokaliteten har en av de rikeste amfibolitt- eik-lindeskogene i kommunen. Her er en rik edellauvskogsflora av karplanter. Det er registrert hele 23 rødlistede sopparter her, inkludert 5 sårbare (V-)arter. Det er også registrert noen få vedboende rødlistearter. Verdi**: A- Svært viktig.** Jf. Id BN00079443 Færvik i Naturbase. **Id 63 Hovstølkilen i Hovekilen (Flangeborgkilen).** Lokaliteten har svært velutviklede, åpne saltsivenger og grisnestarrenger som kan huse de fleste sjeldne og rødlistede strandengplantene i regionen. Den grunne mudderbukta har velutviklede småhavgrasenger. Viktigheten av den grunne mudderbukta med velutviklede småhavgrasenger, og sannsynligvis lengre ut også ålegrasenger som er viktige habitater for sjeldne marine samfunn. Verdi**: A- Svært viktig.** Jf. Id BN00023666 i Naturbase.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Figur: 58. Landskap med naturtyper i indre del av Hoveklien, vest for (utenfor) Sandum bru. Den viser lokaliteten for naturtype med Id nr. BN00079622 Sandum S.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 59. Landskapet med Hovstølkilen t.h. i bildet (Flangeborgkilen) og Færvikkilen t.v. i bildet. Jf. naturtype BN BN00023666 og BN00023597. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Plantearter
Naturbase	**Id BN00023666 Hovstølkilen i Hovekilen (Flangeborgkilen)**. Store mengder småhavgras utover på mudderbankene, storvokst takrørskog langs bekk N. De fuktige partiene overtas helt av sjøsivaks-strandsump (ganske store arealer) men en del er nok nedbeitet. Et parti ut mot fastmarksodde med mye pollsivaks, bred bukt på V-siden - det mest verdifulle kjerneområdet. Innenfor sjøsivaks-sonen er det kortvokste, åpne, artsrike saltsivenger av fukteng-tangvoll-vegetasjon med bl.a. (nedbeitet) strandkvann, åkerdylle, lågurtlauvskog/hagemark med osp, hassel, svartor og ask, litt sandig skredjord med en del lundrapp. Så langt er det registrert to rødlistede karplanter her (strandrødtopp og dvergyllen), men det kan finnes flere (ikke godt nok undersøkt). Lokaliteten har svært velutviklede, åpne saltsivenger og grisnestarrenger som kan huse de fleste sjeldne og rødlistede strandengplantene i regionen. **Id BN00079443 Færvik** (Id BN00023686). Det finnes en del osp, hagtorn, hassel og selje spredt. Det er overgang til askeskog i tverrdalen og nederst i skrentene, med innslag av svartor i fuktige områder. Det står flere grove ask nederst i skrenten mot Færvikkilen. I feltsjiktet er det stor variasjon mellom rike og mer fattige områder, og også med ulik fuktighet. I eikeskogen finnes mye liljekonvall og ellers skogfiol, blåknapp, fingerstarr, knollerteknapp, legeveronika. Fattige områder domineres av blåbær, smyle og sisselrot. I rikere skrenter dominerer lundhengeaks og skogsvingel, med innslag av fingerstarr, myske, skogsvinertot, tannrot, skogfiol, svarterteknapp, lundrapp, vårerteknapp, storkonvall, ramsløk og firblad. I lysåpne områder er det preg av tørreng med engtjæreblom, dunkjempe, nesleklokke og blodstorkenebb. Det er registrert flere krevende arter i våraspektet, blant annet gullstjerne, skogkarse, fuglereir, skjellrot og brunrot. Langs bekkedrag lengst N finnes en stor bestand av gullkongle, en innført og forvillet art, videre noe berberis og marsfiol er også observert. **Id BN00023597 Færvikkilen.** Det er elementer av åpne strandenger med rødlistede karplanter. Den rødlistede karplanten strandrødtopp, som er knyttet til kortvokste strandenger, er registrert her. Edellauvskogslokaliteten Færvik er svært viktig. **Id BN00079442 Storeng**. Eikehagen er dominert av middelaldrene eik, men med innslag av lind, spisslønn og ask. Det er noe furu på de tørreste kollene og lengst ut mot kysten. Feltsjikt med fagerklokke, nesleklokke, kantkonvall, liljekonvall, lundhengeaks, berberis, sanikel og gulaks. En del smale kløfter har rik or-askeskog som har ført til vegetasjonsutforming svartor-ask (D6b) med rikt feltsjikt med sanikel. Busksjiktet er dominert av korsved. Innimellom er det små sumper med sennegras og sneller. Det er ellers mye strandkvann og en del strandkryp, fjæresaulauk, strandstjerne, gåsemure, strandkjempe, smalkjempe, skogkløver og taremelde. Flere av strandbergene har rik vegetasjon som har ført til urterik kant med blodstorkenebb (F4a) hvor blodstorkenebb dominerer. Ellers finnes kantkonvall, nesleklokke, hengeaks, bakkemynte, harekløver, smørbukk og bjørnebær. Det er registrert flere krevende arter i våraspektet med tannrot, marianøkleblom, brunrot, vårerteknapp og nyresoleie. Rik vegetasjon har ført til vegetasjonstypene urterik kant med blodstorkenebb (F4a), tørrberg med bakkemynte- hvitbergknapp (F3d) og kantkratt med utformingen einer-rose (F5d). Artsmangfoldet på bergene består av noe einer- og rosebusker, en del ung ask, og i feltsjiktet

Naturbase	opptrer blodstorkenebb som dominerende art sammen med nesleklokke. Ellers finnes kantkonvall, bakkemynte, harekløver, markjordbær, smørbukk, bjørnebær, strandløk, firkantperikum, blåklokke, tepperot, gulaks, reinfann, engtjæreblom, engknoppurt, gulskolm, landøyda, burot, bitter bergknapp, ryllik, torskemunn, prestekrage, gullris og rødknapp. Helt nede i strandsonen er det små flekker med strandeng som saltsiveng (U5a). Her finnes strandkvann, strandløk, fjærekoll, gåsemure, torskemunn, strandkjempe, smalkjempe, strandkryp, havsivaks, takrør, saltsiv, taremelde, fjæresaulauk og tepperot.
MOB base Arendal	**Id 40 Færvik.** Lokaliteten er en av de rikeste amfibolitt eik-lindeskog i kommunen med rik edellauvskogsflora av karplanter. Det er mye bl.a. av den sterkt varmekjære og kravfulle lundhengeaks. I dalen V for den største kollen, er også registrert skjellrot og orkidéen fuglereir som er meget sjelden i Agder. **Id 63 Hovstølkilen i Hovekilen (Flangeborgkilen).** Så langt er det registrert to rødlistede karplanter her (strandrødtopp og dvergylden), men det kan finnes flere (ikke godt nok undersøkt) i en "lindekant". **Id 64 Færvikkilen.** Den rødlistede karplanten strandrødtopp, som er knyttet til kortvokste strandenger, er registrert her. De storvokste takrørskogene huser et spesialisert fugleliv med sjeldne arter.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Færvikkilen innerst						1	1 strandrødtopp
4 Flangeborgkilen				14	14 tusengylden	3	3 dverggylden
						28	28 strandrødtopp
6 Sandum vest for brua						5	5 strandrødtopp
Total	51	0	0	14	0	37	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**	**Fremmede arter 2012** **art og status**

Artsdatabanken Artskart 1.6

			SE		**HI**		**PH**
1 Færvikkilen innerst		2	2 hagelupin				
2 Færvikkilen		2	2 marsfiol				
3 Storeng		5	5 platanlønn	1	1 hundekjeks	1	1 vårpengeurt
Total	11	9	0	1	0	1	0

Figur: 60. Strandrødtopp på et større strandområde. Her er den under blomstring–avblomstring. Foto: Geir Andre Homme

Figur: 61. Tusengylden som det finnes relativt mye av ved Flangeborgkilen. Foto: Naturarkivet. Kim Abel

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00023666** Hovstølkilen i Hovekilen. Det er registrert en rødlistet soppart (blek kantarell Cantharellus pallens) i en ”lindekant”. **Id BN00079443** Færvik (Id BN00023686). Det er funnet en rekke sjeldne sopp, blant annet ferskenkremle, opalbevre og lindebeger. Dessuten er det registrert grå trompetkantarell Cantharellus cinereus, Svartnende kantarell Cantharellus melanoxeros, Vridd køllesopp Clavaria amoenoides, Røykkøllesopp Clavaria fumosa, Lys ospeslørsopp Cortinarius populinus, Blek kantarell Cantharellus pallens, Begerfingersopp Clavicorona pyxidata, Grå åmeklubbe Cordyceps entomorrhiza, Butt giftslørsopp Cortinarius orellanus, Giftig rødskivesopp Entoloma eulividum, Opalbevre Exidia thuretiana, Oksetungesopp Fistulina hepatica, Vrangjordtunge Geoglossum atropurpureum, Skjelljordtunge Geoglossum fallax, Slimjordtunge Geoglossum glutinosum, Brunsvart jordtunge Geoglossum umbratile, Kremlevokssopp Hygrophorus russula, Gulnende begersopp Peziza succosa, Grå trompetsopp Pseudocraterellus undulatus, Silkesnyltehatt Asterophora parasitica, Karminslørsopp Cortinarius anthracinus, Thelephora anthocephala og Skjeggfrynsesopp Thelephora penicillata. **Id BN00079442 Storeng.** Epifyttisk vegetasjon er ikke undersøkt, men potensialet er stort både for dette, sopp og insekter.
MOB base Arendal	**Id 40 Færvik.** Lokaliteten har en av de rikeste amfibolitt eik-lindeskogene i kommunen. Det er registrert hele 23 rødlistede sopparter her, inkludert 5 sårbare (V-) arter, bl.a. svartende kantarell, Cantharellus melanoxeros – V) og grå trompetkantarell (Cantharellus cinereus – V). Rødlista inkluderer også en del såkalte beitemarksopper som her er knyttet til rikt ”blåveis-jordsmonn” i ask-lind-hassel-eikebestand (f.eks. vridd køllesopp Clavaria amoenoides - V, røykkøllesopp C. fumosa - V og jordtunger Geoglossum fallax, G. glutinosum, G. atropurpurea, G. umbratile). Det er også registrert noen få vedboende rødlistearter. **Id 63 Hovstølkilen i Hovekilen.** Det er registrert en rødlistet soppart, blek kantarell - Cantharellus pallens i en ”lindekant”.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Sopp, lav og moser** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Færvikkilen innerst						1	1 vrangjordtunge
						1	1 kokstrompetsopp
						1	1 køllesopp
						1	1 lys ospeslørsopp
Total	4	0	0	0	0	4	0

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Naturbase	**Id BN00023666** Hovstølkilen i Hovekilen. De beitede strandengene burde kunne ha et potensiale for sjeldne og rødlistede insektarter. Lokaliteten utmerker seg også ved å ha mange gamle trær og en del læger. Særlig gamle, hule linde- og askekjemper bør kunne ha et stort potensiale for rødlistede insektarter. **Id BN00079442 Storeng.** Epifyttisk vegetasjon er ikke undersøkt, men potensialet er stort både for dette, sopp og insekter. **Id BN00079622 Sandum S** Avgrensningen gjelder naturtypen artsrik vegkant. Ingen sjeldne arter er registrert, men lokaliteten er trolig viktig for insekter
MOB base Arendal	**Id 63 Hovstølkilen i Hovekilen.** De beitede strandengene burde bør kunne ha et potensiale for sjeldne og rødlistede insektarter.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	Insekter antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
4 Flangeborgkilen				1	1 brungult neslefly	1	1 bergknappsmalmott
				1	1 piggknopprørfly	1	1 fjærepraktvikler
						1	1 smalringfly
						2	2 Eledona Agricola, (bille)
						3	3 Colephora adjunctella
						3	3 Colephora tamesis
						2	2 Monochroa tetragonella
						1	1 Elachista bisulcella
						1	1 Bucculatrix maritima

Artsdatabanken Artskart 1.6							2	2 Bohemannia quadrimaculella
							1	1 Scrobipalpa stangei
							1	1 Elachista consortella
							1	1 Elachista scirpi
	6 Sandum vest for brua						2	2 Elachista scirpi
	Total	24	0	0	2	0	22	0

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Naturbase	**Id BN00023666** Hovstølkilen i Hovekilen. Lokaliteten må sees i sammenheng med hele Hovekilen som er en av Arendals viktigste våtmarksområder for trekkende og overvintrende vann- og vadefugler. Hele Hovekilen, og særlig de indre kilene med store mudderbanker og strandenger (Hovstølkilen og Færvikkilen) har stor verdi som overvintringsplass for vann- og strandfugl (ender, svaner, gjess, dykkere, lommer, alkefugl, måker og vadere), noe som trolig skyldes store blåskjell/hjerteskjellbanker på grunnene og stor produksjon av krepsdyr, flerbørstemark og fisk. Mange uvanlige arter sees på trekk/overvintring, også rødlistearter. **Id BN00023597** Færvikkilen. Lokaliteten utgjør en av de største og mest intakte takrørsumpene i Arendal kommune, og er av stor viktighet for det spesialiserte fuglelivet knyttet til slike lokaliteter. Området må sees i sammenheng med hele Hovekilen som er en av Arendals viktigste våtmarksområder for trekkende og overvintrende vann- og vadefugler. Her er bl.a. kjent fast overvintring av den rødlistede vannrikse. Lokaliteten er viktig for svaner, ender, vadere, måkefugler og enkelte spurvefugler. Hele Hovekilen, men særlig de indre kilene med store mudderbanker og strandenger (Hovstølkilen og Færvikkilen) har stor verdi som overvintringsplass for vann- og strandfugl (ender, svaner, gjess, dykkere, lommer, alkefugl, måker og vadere). Dette skyldes trolig store blåskjell/hjerteskjellbanker på grunnene og stor produksjon av krepsdyr, flerbørstemark og fisk. Mange uvanlige arter sees på trekk/overvintring, også rødlistearter. Den grunne mudderbukta har velutviklede småhavgrasenger, og sannsynligvis lengre ut også ålegrasenger som er viktige habitater for sjeldne marine samfunn. **Id BN00079442** Storeng. Strandengene bærer preg av beiteaktivitet, trolig fra andefugler og gjess/svaner, mens de rike kløftene som trolig har vært ferdselsveier/stier for beitedyr tidligere, er nesten gjengrodd.

MOB base Arendal	**Id 63 Færvikkilen.** Hele Hovekilen, og særlig de indre kilene med store mudderbanker og strandenger (Hovstølkilen og Færvikkilen) har stor verdi som overvintringsplass for vann- og strandfugl, ender, svaner, gjess, dykkere, lommer, alkefugl, måker og vadere, noe som trolig skyldes store blåskjell/hjerteskjellbanker på grunnene og stor produksjon av krepsdyr. **Id 64 Færvikkilen.** De storvokste takrørskogene huser et spesialisert fugleliv med sjeldne arter. Her er bl.a. kjent fast overvintring av den rødlistede vannrikse. Lokaliteten er viktig for svaner, ender, vadere, måkefugler og enkelte spurvefugler. Hele Hovekilen, men særlig de indre kilene med store mudderbanker og strandenger (Hovstølkilen og Færvikkilen) har stor verdi som overvintringsplass for vann- og strandfugl (ender, svaner, gjess, dykkere, lommer, alkefugl, måker og vadere), noe som trolig skyldes store blåskjell/hjerteskjellbanker på grunnene og stor produksjon av krepsdyr, flerbørstemark og fisk. Mange uvanlige arter sees på trekk/overvintring, også rødlistearter.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Færvikkilen innerst						2	2 vannrikse
2 Færvikkilen						1	1 vannrikse
4 Flangeborgkilen						1	1 vannrikse
5 Hovekilen		34	34 lomvi	1	1 knekkand	47	47 makrellterne
				5	5 krykkje	37	37 alke
						45	45 bergand
						1	1 lappfiskand
						3	3 sanglerke
						1	1 svartrødstjert
						12	12 teist
						1	1 vannrikse
Total	191	34	0	6	0	151	0

Artsdatabanken Artskart 1.6	

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
5 Hovekilen		1	1 kanadagås				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen i denne databasen

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
Rapport: Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Arendal	**Kjenndalsbekken.** Denne renner ut på vestsiden av Færvikkilen. Den var tidligere en lokalt viktig sjøaurebekk. Sjøauren kunne gå helt til Kjenna når det var vann nok. Det er noen muligheter igjen bl.a. nederst. Antatt sjøaurestrekning er 425 meter, av denne ligger 225 meter i rør. Jf.nr. 244 i tabell 11 nedenfor (MOB).

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Naturbase	**Id BN00079443 Færvik** (Id BN00023686). Berggrunnen er generelt bestående av båndgneis med innslag av amfibolitt, hornblendegneis og glimmerskifer. **Id BN00079442 Storeng.** Berggrunnen består generelt av båndgneis med innslag av amfibolitt, hornblendegneis og glimmerskifer. **Id BN00079622 Sandum S.** Berggrunnen består generelt av båndgneis med innslag av amfibolitt, hornblendegneis og glimmerskifer.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Hovstøl, Flangeborgkilen:** Granittisk gneis. **Hovstøl mot Flangeborgkilen Ø og Flangeborgkilen innerst og Storengområdet:** Kvarts-feltspatgneis, migmatittisert
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflaten betegnes som: Bart fjell. Arealene til Flangeborgkilen V betegnes som: Hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 9 – Landskap

Databaser:	Utredningstema: Landskap
Naturbase	**Id BN00079442 Storeng.** Lokaliteten er del av et helhetlig landskap og ligger i et tidligere kulturlandskap preget av småbruk med husdyrhold. Nå er det svært marginalisert og nedbygd. Dette er blant de få resterende kulturlandskap i området. **Id BN00079622 Sandum S** Lokaliteten ligger i nærheten av kulturlandskapet på Sandum, Hove og videre opp mot Tromøy Kirke. Landskapet er preget av småbruk med husdyrhold og veksler mellom intensivt dyrket mark og småskala mosaikk med beitemark, slåtteenger, store trær og småbiotoper.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000475 Hovstøl.** 105 da statlig sikret friluftslivsområde på fastlandet, sikret i 1986. Skogkledd halvøy med til dels bratte skrenter mot sjøen, men også svaberg og lune viker egnet for båt- og badeliv. Attraktivt, vestvendt og lunt mot Hovekilen. Verdi: Ikke verdisatt. Bruksfrekvens. Høy, nasjonale brukergrupper. Kommunen har ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00001768 Bukkevika.** 6,4 da statlig sikret friluftslivsområde i 2006. Badestrand med bakland, fastlandet. Verdi: Viktig. Bruksfrekvens: Høy, lokale brukergrupper også funksjon som nærfriluftsområde. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. Kommunen har ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	A-liste, prioriterte tiltak 57, Bukkevika-Tromøy vest: Sluttføre arbeid etter tilrettelegging- og opparbeidelsesplan, ordne finansiering. Området er sikret i kommunal regi gjennom reguleringsplan. Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter.

Figur: 62. Hovstøl friluftslivsområde som ligger tvers overfor Hove har attraktive svaberg og lune viker for båtbasert friluftsliv. Området er også tilgjengelig fra land, men har ikke tilrettelagte parkeringsforhold.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 14: Hovstøl

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at øyene i Hovekilen og arealer og strandsone på Hovstøl og i Bukkevika har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36 (24), det samme har biologisk mangfold i Hovekilen, Hovstølkilen og Færvikkilen samt Kjenndalsbekken, sjøørret.

Beredskap mot akutt forurensning

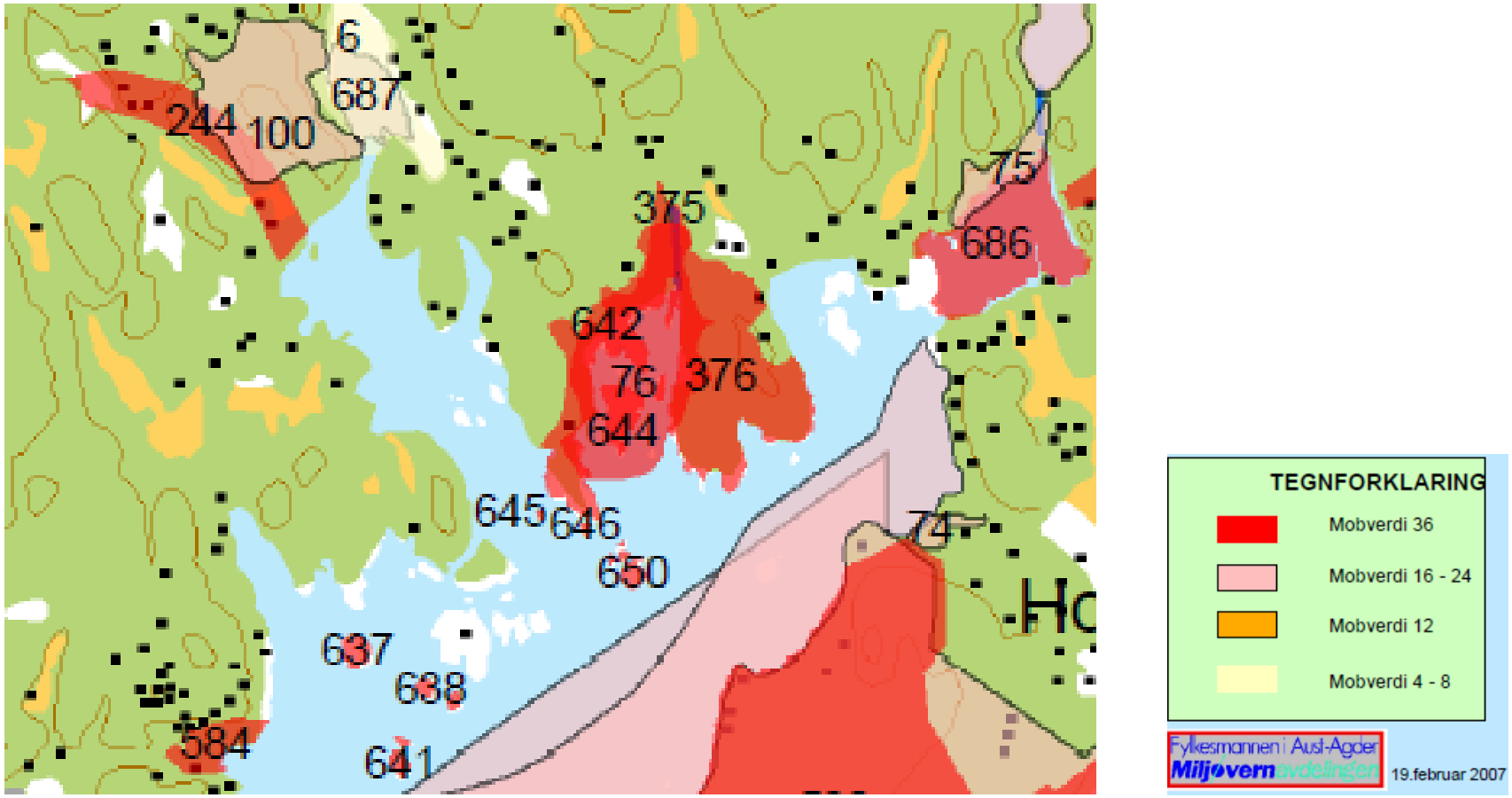
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr.: 35. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
40	Færvik	Rikere sumpskog	2	2	2	2	16	Lokaliteten har en av de rikeste amfibolitt eik-lindeskog i kommunen. Her er en rik edellauvskogsflora av karplanter
63	Hovstølkilen i Hovekilen	undervannseng, rikere sumpskog, hagemark	2	2	3	3	36	Lokaliteten har svært velutviklede, åpne saltsivenger og grisnestarrenger som kan huse de fleste sjeldne og rødlistede strandengplantene i regionen
64	Færvikkilen	undervannseng, rikere sumpskog, hagemark	2	2	3	3	36	Den rødlistede karplanten strandrødtopp, som er knyttet til kortvokste strandenger, er registrert her. De storvokste takrørskogene huser et spesialisert fugleliv med sjeldne arter
375	Hovstøl	Sikret friluftslivsområde	2	2	2	3	24	
376	Hovstøl	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
584	Bukkevika	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
637-641	Øyer i Hovekilen	Viktige for friluftsliv	2	2	3	3	36	Øyer som er viktige, men ikke sikrede friluftslivsområder
642-650	Hovstøl Vest	Viktige for friluftsliv	2	2	3	3	36	Planlagt (sikring for friluftslivsformål)
687	Helleren		2	2	2	3	24	Poller
244	Kjenndalsbekken	Sjøørret	2	2	3	3	36	
100	Langsæ							Ikke samsvar mellom kart og data i tabell for sårbarhetskartene

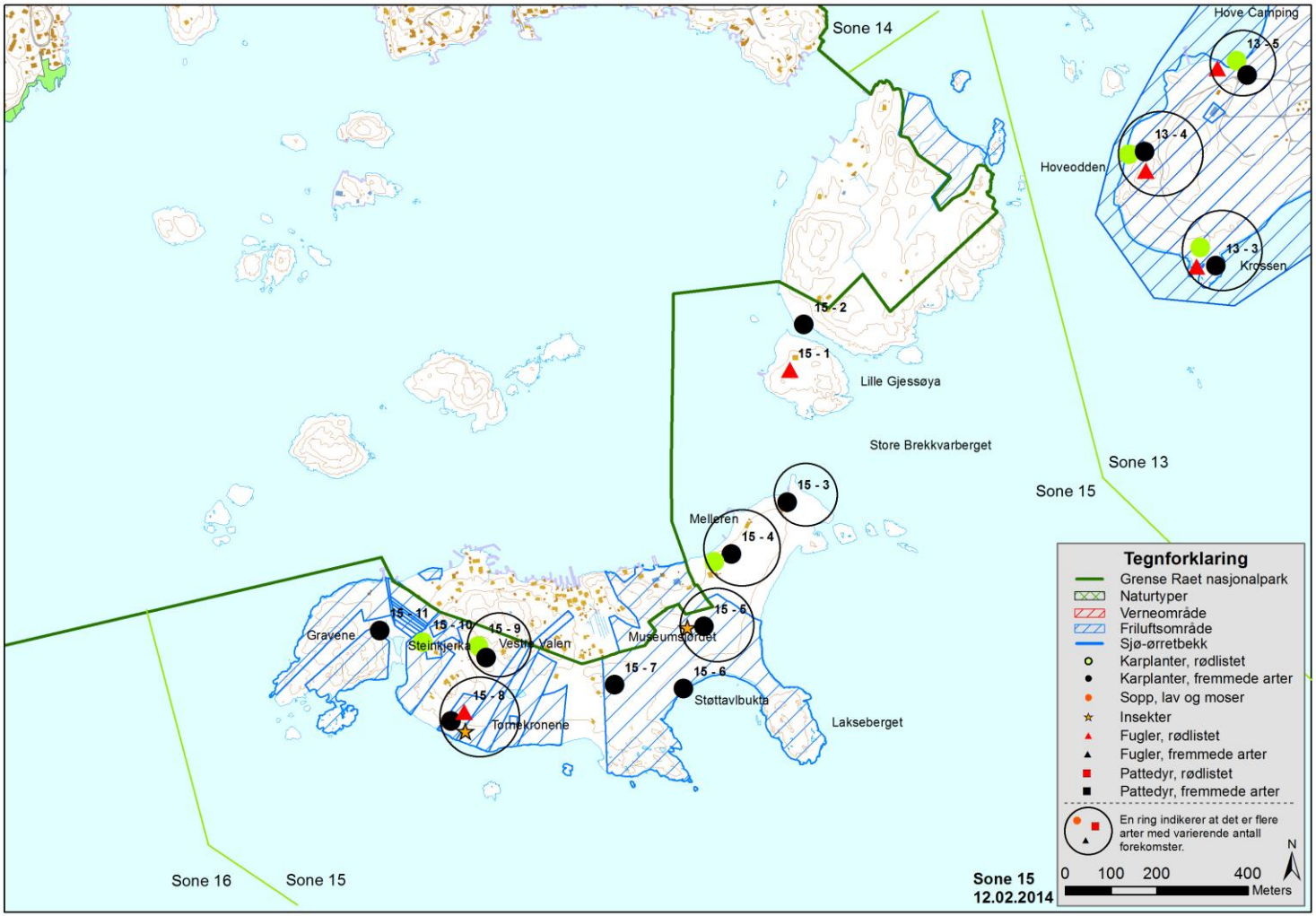
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 15 – GJESSØYA MERDØ

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB). Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 15-5 betyr at funnene ligger i sone 15, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 5.

Spesielt for sone 15:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter		**x**	
5	Fugler			
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 36 viser sone 15 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	**Utredningstema: Naturtyper**
Naturbase	**Id BN00024127 Raet strekning fra og med Merdø (sone 15) til og med Tromlingene (sone 9).** Naturtype: Israndavsetninger, her både over og under vann. Utforming: ikke beskrevet. Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 5079 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Verneområder** **Raet LVO**, se foran i rapporten
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	**Utredningstema: Plantearter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
4 Melleren						1	1 vårsalat

Artsdatabanken Artskart 1.6

9 Vestre Valen				3	3 vårvikke	3	3 krypbeinurt
				1	1 sodaurt		
10 Steinkjerka Ø				1	1 vårvikke		
Total	9	0	0	5	0	4	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**	**Fremmede arter 2012** **art og status**					
			SE		**HI**		**PH**
2 Gjessøya						1	1 såpeurt
3 Merdø Store Brekkvarteret		1	1 krypmispel	1	1 kirsebær	1	1 murtorskemunn
		1	1 bulkemispel				
4 Melleren		1	1 sprikemispel			1	1 såpeurt
		1	1 krypmispel				
		1	1 dielsmispel				
		1	1 bulkemispel				
5 Museumsjordet Ø		1	1 bulkemispel			1	1 breiasal
		1	1 dielsmispel				
		1	1 krypmispel				
6 Støttavlbukta		1	1 rynkerose				

Artsdatabanken Artskart 1.6

7 Museumsjordet SV						1	1 breiasal
8 Tornekronene V		1	1 dielsmispel				
		1	1 platanlønn				
9 Vestre Valen		2	2 rynkerose	1	1 syrin	1	1 judaspenger
				1	1 klistersvineblom	1	1 murtorskemunn
						1	1 såpeurt
11 Gravene						1	1 såpeurt
Total	26	14	0	3	0	9	0

Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A

På Merdø finnes også den foreløpig eneste sikre forekomsten av fagerrogn (Sorbus meinichii) i Aust-Agder. Den er funnet i artsrike blandingskratt innenfor rullsteinsstrendene på den østlige delen av øya. Den antas å være spredd med frø fra en hage i området, men den kan også være kommet med fugl over Skagerrak. I samme område finnes også et større eksemplar av breiasal (Sorbus latifolia).

Figur: 63 og 64. Merdø, over t.v. «Tornekronene», en gruppe kristtorn som har fått stå å vokse fritt. Bestandet er nå blitt et referansepunkt i terrenget. Bildet over t.h. viser frodighet og variasjon i vegetasjonen på Merdø, men også hvor fort vegetasjonen kan ta overhånd nå når beiting ikke lenger foregår. Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter i denne sonen i denne databasen

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	**Insekter antall funn**		**Norsk Rødliste 2010 art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
5 Museumsjordet Ø						1	1 Lampronia morosa
						1	1 strandstjerne-praktvikler
8 Tornekronene V				1	1 slåpetornsigd-vinge	1	1 slåpetornsmalmott
						1	1 dunkjevlenebbmott
						1	1 fjærepraktvikler
						1	1 dunkjevleglansmøll
						1	1 lys gullrisengvikler
Total	8	0	0	1	0	7	0

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Lille Gjessøya						1	1 teist
8 Tornekronene V						1	1 rosenfink
Total	2	0	0	0	0	2	0

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken **Artskart 1.6**	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen i denne databasen

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen aktuelle i denne sonen

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	Varierende gneiser med amfibolitt. Gjessøya har charnokit og kvartsitt. Lokale innslag av bl.a. pegmatitt.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Gjessøya og Lille Gjessøya:** Kvartsitt, vekslende med granatglimmergneis (Skjærgårdskvartsitten). **Merdø ytterside:** Amfibolitt **Merdø Lakseberget og Merdø St. Hansheia:** Kvartsitt, vekslende med granatglimmergneis (Skjærgårdskvartsitten)
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflaten på Gjessøya og Lille Gjessøya betegnes som: Bart fjell. Merdø Ø og V betegnes som: Bart fjell, mens midtpartiet av øya betegnes med: Randmorenerygg/randmorenebelte.

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	Raet går over områdene, og øyene har vekslende fjell i dagen og dels mektige løsavsetninger. Store deler av Merdø består av Ra-avsetningen. Fjellpartier på begge øyene når opp i ca. 20 m.o.h. Øyene er for en stor del skogkledd eller har krattvegetasjon utenom området med bart fjell og eksponerte rullestein/strandvoller. Arealer med strandavsetninger av sand har tidligere vært ryddet og dyrket. De fremtrer nå oftest som grasvoller, attraktive til ulike friluftslivsformål. På begge øyene har beitetrykket opphørt, og en del av arealene er nå i en gjengroingsfase.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Landskapsinntrykket av Gjessøya er ei skogkledd øy, hvor vegetasjonen varierer sterkt med topografien. På yttersiden mot havet, er det mest fjell i dagen. Inne på øya er det nokså kupert med koller og lavereliggende arealer inni mellom, noen steder nokså fuktig. På innsiden mot vest ligger gården på Gjessøya med frodig kultur- og hagemark. Nordsiden av øya mot Hoveodden preges av flott sandstrand med bredt bakland, grasbakke, sikret friluftslivsområde gjennom skjærgårdsparkavtale. Landskapet på Merdø har særegne kvartærgeologiske naturkvaliteter knyttet til Ramorenen. Markante moreneavsetninger fremtrer på overflaten som store sammenhengende strandvoller, spesielt i strandsonen på utsiden mot havet. Kuperte fjellpartier med fjell i dagen og varierende vegetasjonsdekke fremstår inne på øya. Fjell i dagen danner karakteristiske formasjoner i rullesteinsbeltene eksempelvis ved Lakseberget og sørøstre del av Merdø. Topografisk har øya i hovedsak et høybrekk øst-vest. Den gamle bebyggelsen inkl. Merdøgaard museum ligger på nordøstsiden, vendt fra havet.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 65. Merdø østre del hvor vi ser neset: Store brekkvarteret øverst t.h. i bildet, en del av Lakseberget og i front: Støttavlbåen og Støtavlbukta mellom denne og Lakseberget. Raet går over områdene, og øyene har vekslende fjell i dagen og dels mektige løsavsetninger.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 66. Merdø vestre del hvor vi ser grassletta Gravene i front på bildet, Dynnvika bak mot havet og St. Hansheia i midten mot høyre i bildet. Gravene er et meget populært utfartssted for båtbasert friluftsliv, familier, barnehager og skoler.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 67. Gjessøya med flott sandstrand mot Øddegabet, sundet mellom Gjessøya og Hoveodden. Meget populært utfartsted for båbasert friluftsliv, familievennlig og gode forhold for telting.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 68. Morgenstund på Gjessøya en dag i juli med teltere – før det store dagsinnrykket starter. Stedet er meget familievennlig og populært. Foto: Karin Guttormsen

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000485 Merdø/Lakseberget**. 117 da statlig sikret friluftslivsområde. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: Regionalt. Tilretteleggingstiltak: Brygge (Museumsbrygga) kiosk/serveringssted, toalett. Bruksfrekvens: Meget høy. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. Aust-Agder kulturhistoriske senter (AAks) eier og driver «Merdøgaard museum» og «Museumsjordet». MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00001775 Gjessøya.** 983 da statlig sikret friluftslivsområde. Verdi: Svært viktig. Brukergrupper: Regionalt. Tilretteleggingstiltak: Brygge og toalett. Bruksfrekvens: Meget høy. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert.NB! Feil stedsangivelse i Naturbase. Vist som sted i Sagesund, Tvedestrand kommune **Id FS00000515 Gravene**. Ikke nærmere omtalt i Naturbase
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Id FS00000515 Gravene** Merdø Gravene vest på øya og enkelte teiger sør på øya utgjør FS00000515 som eies av Arendal kommune.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: På Gjessøya er strandsonen mot NØ markert med tegn for badeplass etter tegnforklaringen. Gjessøya ytre deler (landskapsvernområdet) er kategorisert som friluftslivsområde med nasjonal verdi. På Merdø er badeplassene ved «Museumsbrygga» og på Gravene markert etter tegnforklaringen. Merdø ytre deler med nære sjøarealer (landskapsvernområdet) er kategorisert som friluftslivsområde med nasjonal verdi. <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> 21, Gjessøya: Sluttføre arbeid etter tilrettelegging- og opparbeidelsesplan, ordne finansiering. Området er sikret gjennom servituttavtale for skjærgårdspark (badestrand NØ). Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter. <u>B-liste, tiltak</u> 24, Merdø, inneklemte områder: Det offentlige bør ha hånd om et sammenhengende friområde. Erverv ved makeskifte, kjøp, regulering eller annet.

Ar Sone 15: Gjessøya/Merdø

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at ulike arealer, teiger på Merdø og deler av Gjessøya har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36 (24).

Beredskap mot akutt forurensning

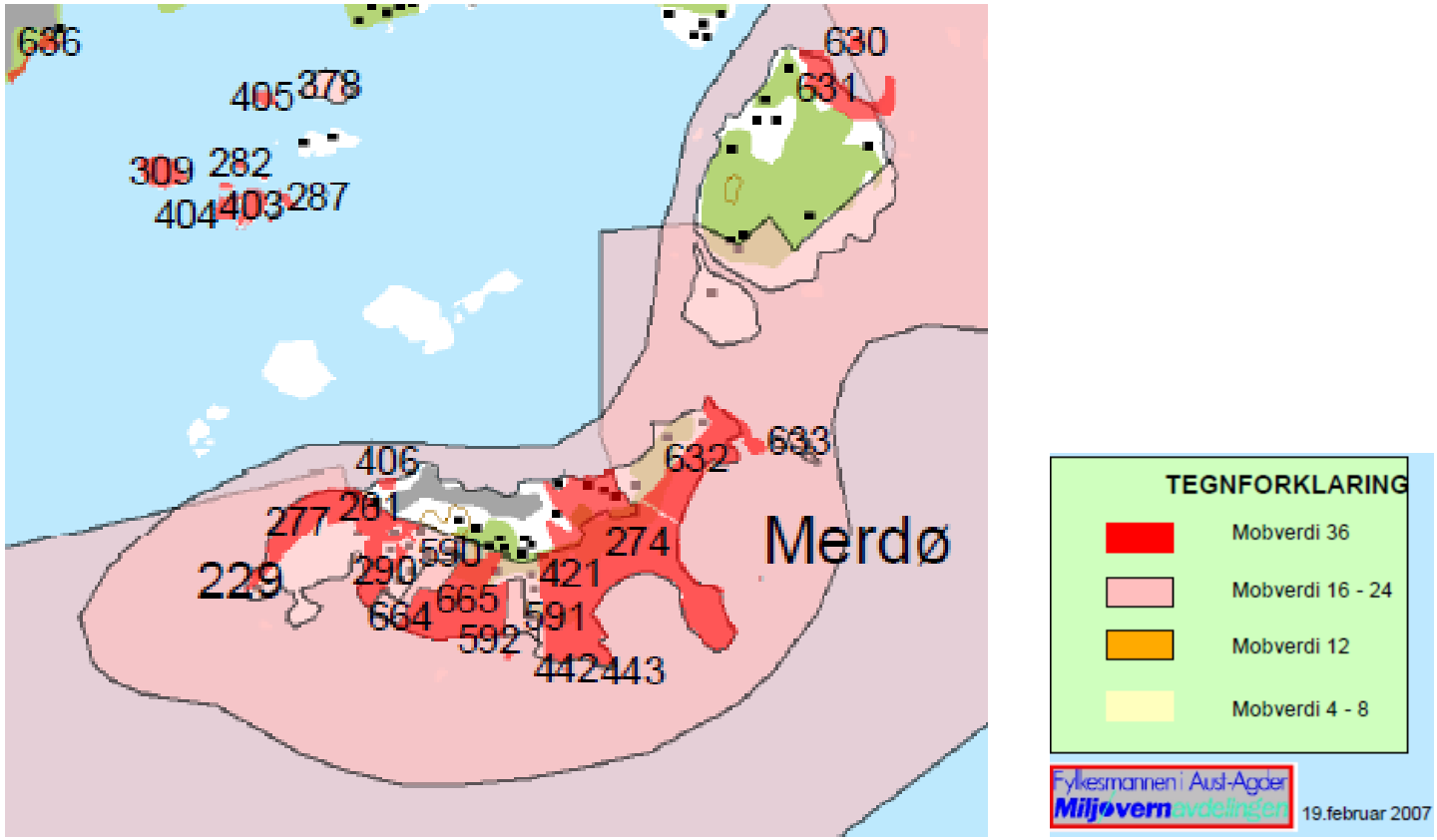
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr.: 37. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
229	Raet	Dyre- og planteliv	2	2	3	2	24	
261, 277, 290, 444	Merdø, Gravene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
274, 421, 441, 442, 443	Merdø, Lakseberget	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
590	Merdø V		2	2	2	3	24	Ikke sikret (friluftslivsområde)
591	Merdø I		2	2	2	3	24	Planlagt (sikret til friluftslivsformål)
592	Merdø II	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
665	Merdø III	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
664	Merdø IV	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
632,	Merdø øst		2	2	3	3	36	Planlagt (sikret til friluftslivsformål)
633, 634, 635	Merdø øst		2	2	2	3	24	Planlagt (sikret til friluftslivsformål)
630, 631	Gjessøya	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Planlagt (sikret) NB! Sikret som friluftslivsområde i 2006

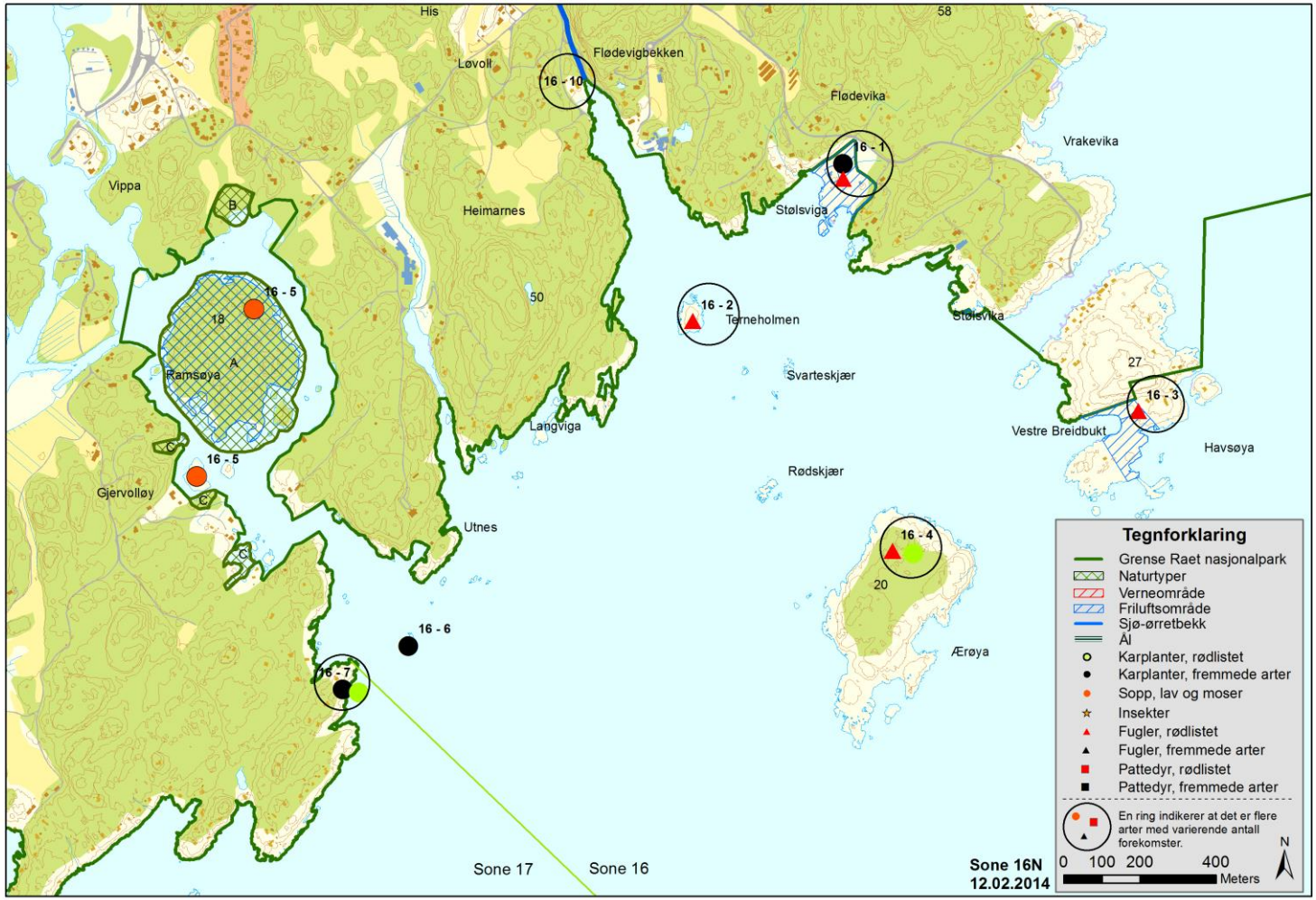
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar SONE 16 - HAVSØYA ÆRØYA RAMSØYA TORUNGENE (Lille og Store Torungen)

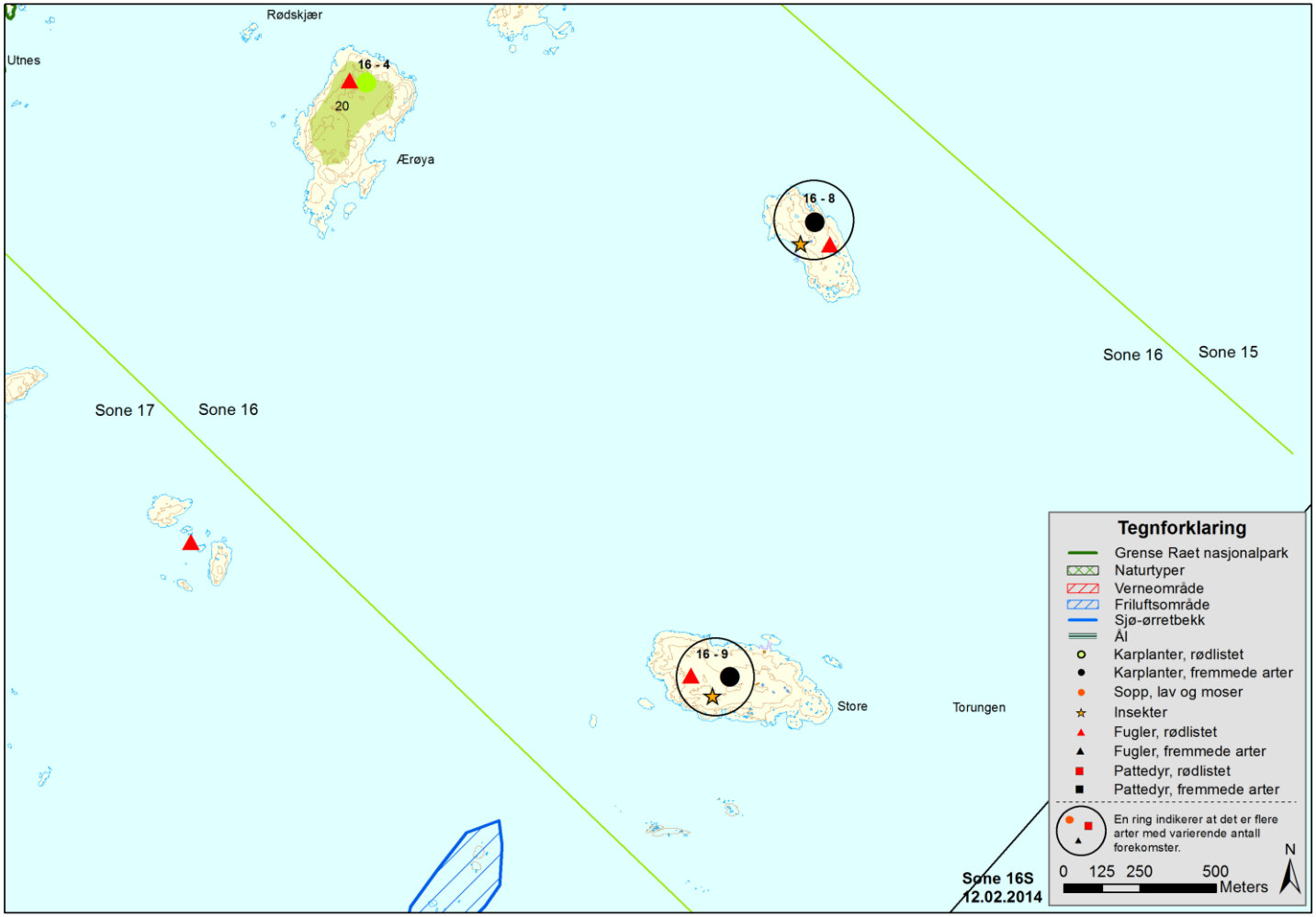
Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks.16-4 betyr at funnene ligger i sone 16, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 16:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter		**x**	
3	Sopp, lav og moser		**x**	
4	Insekter		**x**	
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker		**x**	
8	Geologi			
9	Landskap		**x**	
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 38 viser sone 16 østre del med Havsøya, Ærøya, Ramsøya og Torungene. For nærmere informasjon om registreringene, gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.



Kart nr.: 39 viser sone 16 vestre del med Havsøya, Ærøya, Ramsøya og Torungene. For nærmere informasjon om registreringene, gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/ Torungene

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya** Naturtype: **Rik edellauvskog.** Utforming: Lågurt-eikeskog. Registreringsdato: 13.7.2010. Kode i Naturbase: F01. Totalareal: 137 da. Verdi**: A - Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Naturtypen på hele Ramsøya preges av skogvegetasjon og noen mindre takrørskoger. Skogen består delvis av eikeskog (lågurteikeskog og fattigere blåbæreikeskog) iblandet furu, særlig knyttet til henholdsvis søkk og rygger, delvis av svartorstrandskog på lavereliggende deler nær elva. Denne skogtypen mangler i stor grad på NV, hvor bergknausene går helt ned til elva. Øya er spesiell bl.a. fordi den ligger midt i Nidelvas utløpsområde, og har mye sedimenter av både marint og fluvialt opphav. Det er vektlagt forekomsten av rik eikeblandingsskog og skjellsand-hasselskog med ramsløk, som huser en rekke rødlistede sopparter. Av mindre øyer er dette den klart rikeste for rødlistede sopparter på Agderkysten. Det skjer nå en stedvis markert gjengroing. Det er ønskelig å opprettholde et relativt åpent preg i edellauvskogsvegetasjonen. **Id BN00079431 Korsen vestre deler**. Naturtype: **Rik sumpskog.** Utforming: Svartor-strandskog. Registreringsdato: 13.7.2010. Kode i Naturbase: F06. Totalareal: 7,9 da. Verdi: **B - Viktig,** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Naturtypen utgjøres av et større takrørområde med bakenforliggende, ganske ung svartorstrandskog i et relativt smalt belte. Sedimentasjonsområdet er preget av en frodig takrørskog på en blanding leire og mudder, og er et karaktertrekk ved Nidelvas utløpsområde. Lokaliteten er antakelig kulturpåvirket, brukt til beite og slått. Dagens jordbruksarealer brukes helt inn mot svartorstrandskogen. Lokaliteten er gitt høy verdi pga. velutviklet takrørskog med rikt og sjeldent fugleliv, samt som element i det store våtmarkssystemet i Nidelvas utløpsområde, med flere nærliggende lokaliteter med noenlunde samme beskaffenhet. Ramsøya som ligger nær ved, er gitt høyeste verdivurdering. Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling. **Id BN00079449 «Øya, S for»** Naturtype: **Rik sumpskog**. Utforming: Svartor-strandskog. Registreringsdato: 13.7.2010. Kode i Naturbase: F06. Totalareal: 2,1 da. Verdi: **C- Lokalt vktig,** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten ligger på ”fastlandsdelen” på østsiden av Gjervoldsøya, sør for den lille øya som heter Øya. Naturtypen utgjøres av en liten svartorstrandskog med halvgrove svartorer og av en nokså tørr type. Området er ikke i bruk, og relativt lite påvirket. Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling. **Id BN00079450 «Gampynten, bukt vest for»** Naturtype: **Strandeng og strandsump**. Utforming: Strandeng-forstrand/panne. Registreringsdato: 13.7.2010. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 5,8 da. Verdi: **C -Lokalt Viktig,** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten ligger vest for Gampynten på Gjervoldsøy ved utløpet av Nidelva. Naturtypen utgjøres av ei grunn bukt hvor større og mindre øyer danner flere trange viker og sund. Flere av disse er dekket av tette takrørskoger. Vannstanden i området er lav (40–50 cm), og på bunnen som består av løst mudder finnes enkelte steder kransalger. Området fremstår som nokså spesielt, men det kreves grundigere undersøkelser for å fastslå hvilke biologiske kvaliteter det inneholder.

Naturbase	**Id BN00079451 «Røysa, nordøst for»** Naturtype: **Strandeng og strandsump.** Utforming: Strandeng-forstrand/panne. Registreringsdato: 13.7.2010. Kode i Naturbase: G05. Totalareal: 2,8 da. Verdi: **C -Lokalt viktig,** ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten ligger på nordøstsiden av Gjervoldsøya ved utløpet av Nidelva, nordøst for Røysa. Naturtypen utgjøres av ei strandeng innerst i ei lita bukt. Vegetasjonen er neppe i en stabil fase ettersom det relativt nylig (2010) har vært foretatt en del rydding i området som har ført til økt solinnstråling, kan best betegnes som mjødurtutforming av sumpstrand. **Verneområder** **Id BN0000637 Store Torungen NR** Verneplan for sjøfugl. Vernet 28.3.1980. Verneformål: Bevare livsmiljøet for sjøfugler, plante- og dyrelivet i området, særlig ut fra hensynet til sjøfuglene og deres hekkeplasser. Hekkeområde for sjøfugl, ilandstigningsforbud 15.april-15.juli. Totalareal: 488 da land og vann, 75 % sjøareal, 20 % fjell i dagen, resten grunnlendt mark og dyrket mark. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. IUCN-status: IUCN IA. Overvåkingsbehov: Videreføre overvåking. Behov for tiltak. Godkjent forvaltningsplan fra 2012. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder. **Raet LVO**, se foran i rapporten
MOB base Arendal	**Id 39 Ramsøya.** Lokaliteten inkluderer elementer av svært rik lind-eikeskog med en del kravfulle edellauvskogsplanter. Lokaliteten utmerker seg med en helt usedvanlig konsentrasjon av rødlistede sopparter. Hovedgrunnene er (i) elementer av særlig rik lind-eikeskog, nærmest en kalklindeskog, samt (ii) en del grove læger og gamle, grove trær av eik og osp.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Id 4 Torungene.** Området danner den ytre delen av skjærgården og omfatter også Havsøya og Ærøya. Øyene domineres av bart fjell og har hovedsakelig sparsomt med løsmassedekke. Store Torungen har største høyde på 16 m.o.h., og Havsøya og Ærøya er ca. 20-30 m høyde.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Figur: 69. Ramsøya, landskap og naturtyper, elementer av særlig rik lind-eikeskogen kalklindeskog, samt grove læger og gamle, grove trær av eik og osp samt felt med takrør viktig for de sjeldneste fugleartene. Den komplekse kombinasjonen av elveutløp, deltadannelse og skjærgård er sjelden og finnes ikke andre steder i regionen.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 70. Flaket, det brede neset i forgrunnen på bildet er en teig av friluftslivsområdet: Vragviga. Flaket støter ikke terrengmessig inntil de andre to teigene av dette friluftslivsområdet. Flaket er et spennende og sentralt beliggende området å legge inntil sentralt i leia. Havsøysundet og Havsøya t.h. i bildet. Det er mulighet for å legge til rette for atkomst over land.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	**Utredningstema: Plantearter**
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya.** På de lavestliggende delene av øya finnes de rikeste forekomstene av hassel- og aske-, delvis også eike-dominert kantskog på skjellsand, det er plantet noe gran. Smådalen SØ er med mye skjellsand, er sterkt dominert av ramsløk (jf. navnet på øya). Andre kantskogsarealer er mer grasrike. **Id BN00079431 Korsen vestre deler**. Sedimentasjonsområdet er preget av en frodig takrørskog på en blanding av leire og mudder, og er et karaktertrekk ved Nidelvas utløpsområde. Innenfor takrørsumpen er det spredte gråseljekratt, og svartorstrandskogen er av en ganske fuktig type, med bl.a. sverdlilje, klourt, mjødurt, fredløs, gulldusk og bregner. **Id BN00079449 «Øya, S for»** Arealet utgjør en liten svartorstrandskog med halvgrove svartorer. En del hegg finnes også ellers noe bregner og bl.a. klourt, sverdlilje, skogsivaks, sumphaukeskjegg og storkonvall. Ingen spesielt nevneverdige arter påvist. **Id BN00079450 «Gampynten bukt vest for».** Innerst i den sørvestligste vika hvor det renner ut en bekk, står det mye sverdlilje og videre utover bl.a. breitt dunkjevle og pollsivaks. **Id BN00079451 «Røysa, nordøst for».** I området finnes bl.a. sverdlilje, fredløs, kattehale, lyssiv, åkertistel, svartorbusker og bjørk. Langs kanten står en del ask. Ytterst mot elva er det noe lavere vegetasjon, gras- og starrdominert.
Artsdatabanken Artskart 1.6 **Artsdatabanken Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
4 Ærøya				2	2 tusengylden		
7 Nidelva utløp, nes Gjervoldsøy						1	1 vasskryp
Total	3	0	0	2	0	1	0

Sted og ref.nr. på kart	Karplanter antall funn	Fremmede arter 2012 art og status					
			SE		HI		PH
1 Stølsvika		1	1 hagelupin				
6 Nidelva holme utløp						1	1 tunbendel
7 Nidelva utløp, nes Gjervoldsøy		2	2 marsfiol	3	3 bladfaks	1	1 hundepersille
		1	1 matgrasløk	2	2 klistersvineblom	1	1 murtorskemunn
		3	3 platanlønn	1	1 krypfredløs	1	1 stivgjøkesyre
		3	3 vinterkarse	1	1 russekål	1	1 sypressvortemelk
						1	1 såpeurt
						2	2 vårpengeurt
8 Lille Torungen		1	1 eple			1	1 stormjølke
						2	2 villtulipan
9 Store Torungen		1	1 gravbergknapp			1	1 villtulipan
		1	1 filtarve				
Total	32	13	0	7	0	12	0

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya** Lokaliteten huser en artsrik og meget sjelden soppflora. I hht til rødliste 2010 er det registrert hele 20 rødlistede sopparter her: stanknarrevokssopp, rosakjøttriske og laterittkjuke, alle i kategori VU. Mange arter i kategori NT er også registrert: gulbrun narrevokssopp, ametystkantarell, giftig rødskivesopp, oksetungesopp, rotreddiksopp, lundvokssopp, eikevokssopp, vinrød trevlesopp, vårtrevlesopp, bøkebelteriske, rødtuppsopp, kokskremle, rutekremle, oransjemusserong, snøhvit sliresopp og ruteskorpe samt gulflekket giftkremle (DD). Noen arter er typiske for havnær skjellsand-hasselskog (f.eks. vårtrevlesopp). En lang rekke av de rødlistede soppartene finnes i kantskog på skjellsand.
MOB base Arendal	**Id 39 Ramsøya** Lokaliteten utmerker seg med en helt usedvanlig konsentrasjon av rødlistede sopparter. Med 57 rødlistearter registrert er dette den rikeste ”rødlistelokaliteten” (hotspot-lokaliteten) i Norge når det gjelder sopp. Hele 12 arter er registrert i de høyeste trusselskategoriene (E+V-arter). Hovedgrunnene til denne konsentrasjonen er (i) elementer av særlig rik lind-eikeskog, nærmest en kalklindeskog, samt (ii) en del grove læger og gamle, grove trær av eik og osp. Til sammen 16 arter er vedboende, hovedsakelig knyttet til eik (7) arter og osp (5 arter). Disse er registrert i S på Bjellandshaugene og i N oppe på Tiurryggen (ved kvartsgruven). Av særlig viktighet er de to sårbare artene piggskorpe (Dentipellis fragilis) og ospepigg (Radulon erikssonii) som er knyttet til grove ospelæger, og ser ut til å ha et kjerneområde i Froland/indre Arendal/indre Tvedestrand og videre i Drangedal.
Artsdatabanken Artskart 1.6 **Artsdatabanken Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Sopp, lav og moser** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
5 Ramsøya						1	1 rosakjøttriske
						1	1 laterittkjuke
						2	2 stanknarrevokssopp
Total	4	0	0	0	0	4	0

Sted og ref.nr. på kart	Sopp, lav og moser antall funn		Fremmede arter 2012 art og status				
			SE		HI		PH
1 Stølsvika		1	1 orerust				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Naturbase	**Id BN00079450 «Gampynten bukt vest for».** I mudderet (ytterst oksygenfattig) i bunnen av de trange sundene finnes relativt store mengder mudderfluelarver.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. på kart	Insekter antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
8 Lille Torungen						2	2 Argenna subnigra
9 Store Torungen		1	1 Prionus coriarius (bille)				
Total	3	1	0	0	0	2	0

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Naturbase	**Id BN00079431 Korsen vestre deler**. Området, sammen med tilsvarende områder ikke så langt unna, har et meget artsrikt og sjeldent fugleliv, knyttet til funksjon som hekke-, raste- og overvintringsområde, særlig for takrør-tilknyttede spurvefuglarter. I takrørområdet SØ del av bukta er det registrert forekomst av arter som sivspurv, rørsanger, gresshoppesanger, myrsanger og rosenfink, alle rødlistet i kategori VU. Dette komplekse systemet med deltaelementer (inkl. Ramsøya) like ved, er et av de viktigste våtmarksområdene i Aust-Agder med hensyn på fugleliv. Lokalitetene huser trolig til sammen de største, delvis gamle, stabile (og opprinnelige?) takrørsumpene i Agder som er av særlig verdi for en del av de sjeldneste fugleartene. Den komplekse kombinasjonen av elveutløp, deltadannelse og skjærgård er sjelden og finnes ikke andre steder i regionen.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Stølsvika						2	2 makrellterne
2 Terneholmen						2	2 makrellterne
3 Havsøya						2	2 makrellterne
4 Ærøya		1	1 lomvi			2	2 makrellterne
8 Lille Torungen						1	1 teist

Artsdatabanken Artskart 1.6	**9 Store Torungen**		3	3 lomvi			2	2 alke	
							15	15 makrellterne	
							2	2 sanglerke	
							1	1 svartrødstjert	
							4	4 teist	
	Total	37	4	0	0	0	33	0	

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya.** Det ligger ei beverhytte på sørvestsiden av øya.

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Sjøørretbekker**
Rapport: Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Arendal	**Flødevigbekken** Bekken munner ut i sjøen ved Flødevigen. Den har tidligere vært en svært god sjøørretbekk. Oppvekstforholdene er gode over store deler av bekken. Sjøaurestrekningen er på ca. 600 meter. Den renner for en stor del gjennom kulturpåvirket landskap, mye av bekken er kanalisert. Dersom den organiserte forurensningen holdes under kontroll og kantvegetasjonene ikke fjernes, kan Flødevigbekken produsere en del sjøaure. Jf.nr. 252 i tabell 11 nedenfor (MOB).

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya**. Øya er 18 m høy og består av små sørvest–nordøst-gående gneis-/migmatitt-rygger, med marine sedimenter i smådaler/søkk mellom. Øya befinner seg i Nidelvas sedimentasjonsområde (deltaområde), og langs sidene og i sørenden på øya er det sandige sedimentasjonsbanker. **Id BN00079431 Korsen vestre deler**. Lokaliteten utgjøres av den nordvestre delen av bukta NØ for Ramsøya, på Hisøy-siden av Nidelvas hovedløp. Området består av marine (leire-) avsetninger, og har betydelig overflomming ved flomvannføring i elva.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Havsøya, Ærøya:** Kvartsitt, vekslende med granatglimmergneis (Skjærgårdskvartsitten). **Lille Torungen, Store Torungen:** Migmatitt. **Stølsvika, Ramsøya:** Granittisk gneis
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Id 4 Torungene** Berggrunnen består av ulike typer gneis/båndgneis med lag av gabbro/amfibolitt, pegmatiott o.a. Ra-avsetningen går på dypt vann gjennom området. På Ærøya og Havsøya er noen områder med rullesteinområder/strandvasket morene som antas å ha sammenheng med morenebeltet som ofte finnes bak Raet. På Store Torungen er det registrert flere isskuringsretninger bl.a. fra NØ, og det er flere velutviklede rundsvaformer, plastiske former og jettegryter. Spesielt er det rike formdannelser NV på øya med marint dannede groper og renner, jettegryter, rauker og abrasjonsskrent. Til tross for at øya virker snau, er det i NV flere rullesteinsområder, strandvoller og flyttblokker. Dette kan være rester av et «Ytre Ra» som ellers er registrert ved Jomfruland. Marint dannede groper er også registrert på Lille Torungen.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell. Området rundt Ramsøya, inkl. øya inngår i betegnelsen: Hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen.

Figur: 71.Store Torungen, geologi og landskap. En del av Skurvene i bakgrunnen. Det meste av Store Torungen er naturreservat, sjøfugl. Det gjelder vest for fyret, t.h. i bildet. Enkelte av de tidligere funksjonærboligene fungerer i dag som turisthytte/kystledhytte også Lille Torungen fyr. Ordningen administreres gjennom Aust-Agder turistforening. Tilsvarende som for Lyngør fyr. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya** Landskapet på øya preges av søkk og rygger hovedsakelig med skogvegetasjon dominert av varmekjære treslag. Øya er 18 m høy. Lavereliggende partier nær elva har svartorstrandskog. Løsmassestripene i søkkene har antakelig delvis vært engstykker/åpen beitemark som nå er under gjengroing, med eldre, mer stabile striper med edellauvskog langs bergkantene. Det er ikke skog- eller jordbruk på øya i dag. **Id BN00079431 Korsen vestre deler** Arealet på 7,9 da utgjøres av et større takrørområde med bakenforliggende, ganske ung svartorstrandskog i et relativt smalt belte. Arealet er en del av et helhetlig landskap. Den komplekse kombinasjonen av elveutløp, deltadannelse og skjærgård er sjelden og finnes ikke andre steder i regionen. **Id BN00079449 «Øya S for»** Arealet på kun 2,1 da må anses som del av et helhetlig landskap preget av svartorstrandskoger som andre steder langs de nedre kilometrene av Nidelva.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Skjærgårdsområdet utenfor Hisøya er markert med flere badeplasser, herunder Vestre breibukt (Paradisbukta) og Stølsviga. De nære sjøarealene mellom Stølsviga til Havsøya mot Ærøya er med som friluftslivsområde med nasjonal interesse, mens strandsonen på land er vist med regional interesse.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Id 4 Torungene.** Øyene representerer deler av en typisk sørlandsskjærgård med strandsoner dominert av klipper og svaberg. På Ærøya og Havsøya er noen områder med rullesteinområder/strandvasket morene. Ærøya har til dels velutviklede rundsvaformer.
NIJOS, Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id BN00079432 Ramsøya.** Ramsøya er et populært sted for fritidsbåter å legge til også for overnatting. Det er en del telting på øya. Del av øya er sikret friluftslivsområde av Arendal kommune. **Id FS00002382 Ramsøya.** 102 da statlig sikret. Verdi: Ikke verdisatt. Mest lokale brukergrupper. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. Sikring mht. hvor stor del av øya som er sikret og eierskapet er uklart ut fra disse to registreringene i Naturbase, jf.tiltak nedenfor i Arendal kommunes grønnstrukturplan. **Id FS 00000474 Stølsviga.** 24 da statlig sikret. Fine sand-badestrender, leke-oppholdsareal, svært familievennlig for alle aldre. Turmål for dagsutfart, meget høy bruksfrekvens. Regionale brukergrupper. Verdi: Ikke verdisatt. Tilretteleggingstiltak: bål/grillplasser, informasjonsskilt/tavle, lekeapparater, sandvolleyballbane, tilrettelagt for funksjonshemmede, p-plass, toalett, søppelstativer. Kommunen har ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00000484 Vestre Breidbukta (Paradisbukta)** på Havsøya.16 da, statlig sikret. Fin badeplass i bukta og utsikt over leia og havet på utsiden. Turmål. Verdi: Ikke verdisatt. Lokale brukergrupper, høy bruksfrekvens. Tilretteleggingstiltak: brygge, informasjonsskilt/tavle, søppelstativer. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	<u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter. <u>B-liste, tiltak</u> 32, Ramsøya-deler: Bør sikres slik at det kan tilrettelegges for allmenhetens friluftsliv, primært ved oppkjøp, sekundært avtale. Søke om statlig eller fylkeskommunale midler. 27, Flaket adkomst: Adkomst til Flaket må sikres og privatisering av selve Flaket forhindres, primært gjennom avtale, sekundært gjennom regulering. 67, Flødevigen: Merking av turløype og avklare ansvar for merking.

Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Ærøya har vært kommunalt sikret som friluftslivsområde siden 1936, 125 da. Store deler av øya er skogkledd, mye siktkagran tas ut gjennom skøtselstiltak. Øya egner seg som turmål for båtutfart, bading, fiske og telting. Av tilretteleggingstiltak er det fortøyningsbolter på innsiden mot V og SØ, søppeldunker på vestsiden. Kommunen v/Skjærgårdstjenesten har ansvar for drift og tilsyn.

Figur: 72. Ærøya, landskapspreg, mye bart fjell i strandsonen og blandet bar- og lauvskog inne på øya, mange arter også sitkagran. Rullestein (sand) badestrender og bading fra svaberg.

Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 73, 74 og 75. Bilder fra Stølsvika (Stølsviga) viser at det et meget godt tilrettelagt friluftslivsområde også med handicaptoalett. Lett tilgjengelig for alle aldre og førlighetsgrader, men ikke spesielt etter standard Universell tilrettelegging. Meget familievennlig og populært. Foto: Karin Guttormsen

Ar 16 Sone: Havsøya/Ærøya/Ramsøya/Torungene

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at friluftslivsområdene med Ramsøya i Nidelvas vestre utløp, Stølsviga, Flaket, Ærøya og deler av Havsøya og holmer i skjærgården utenfor, har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning. Det samme gjelder fuktenger, rikere sumpskog ved Natvigstrømmen og Flødevigbekken, sjøørretbekk.

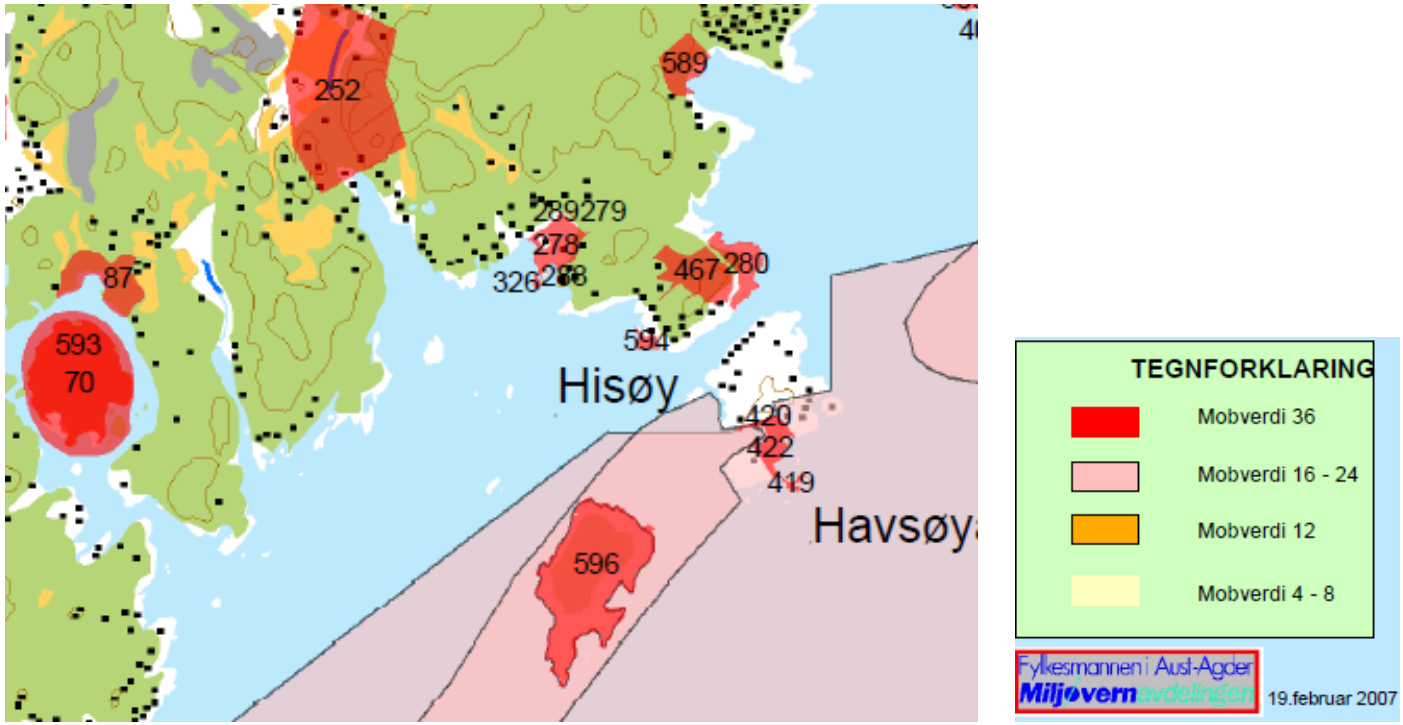
Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

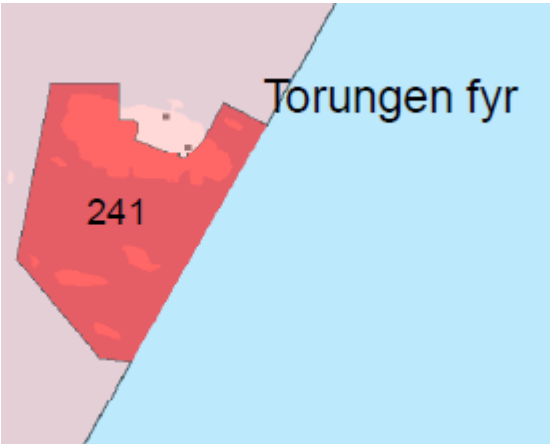
Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul





Kart nr.: 40 og 41. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
39	Ramsøya		2	2	3	3	36	Lokaliteten inkluderer elementer av svært rik lind-eikeskog med en del kravfulle edellauvskogsplanter
593	Ramsøya	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
252	Flødevigbekken	Sjøørret	2	2	3	3	36	
278, 279, 288, 289, 326	Stølsviga	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
594	Flaket	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
419, 420, 422	Vestre Breidbukta (Paradisbukta)	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Inngår i Raet LVO
596	Ærøya	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Inngår i Raet LVO
241	Store Torungen	sjøfugler	2	2	3	3	36	Store Torungen NR omfattes

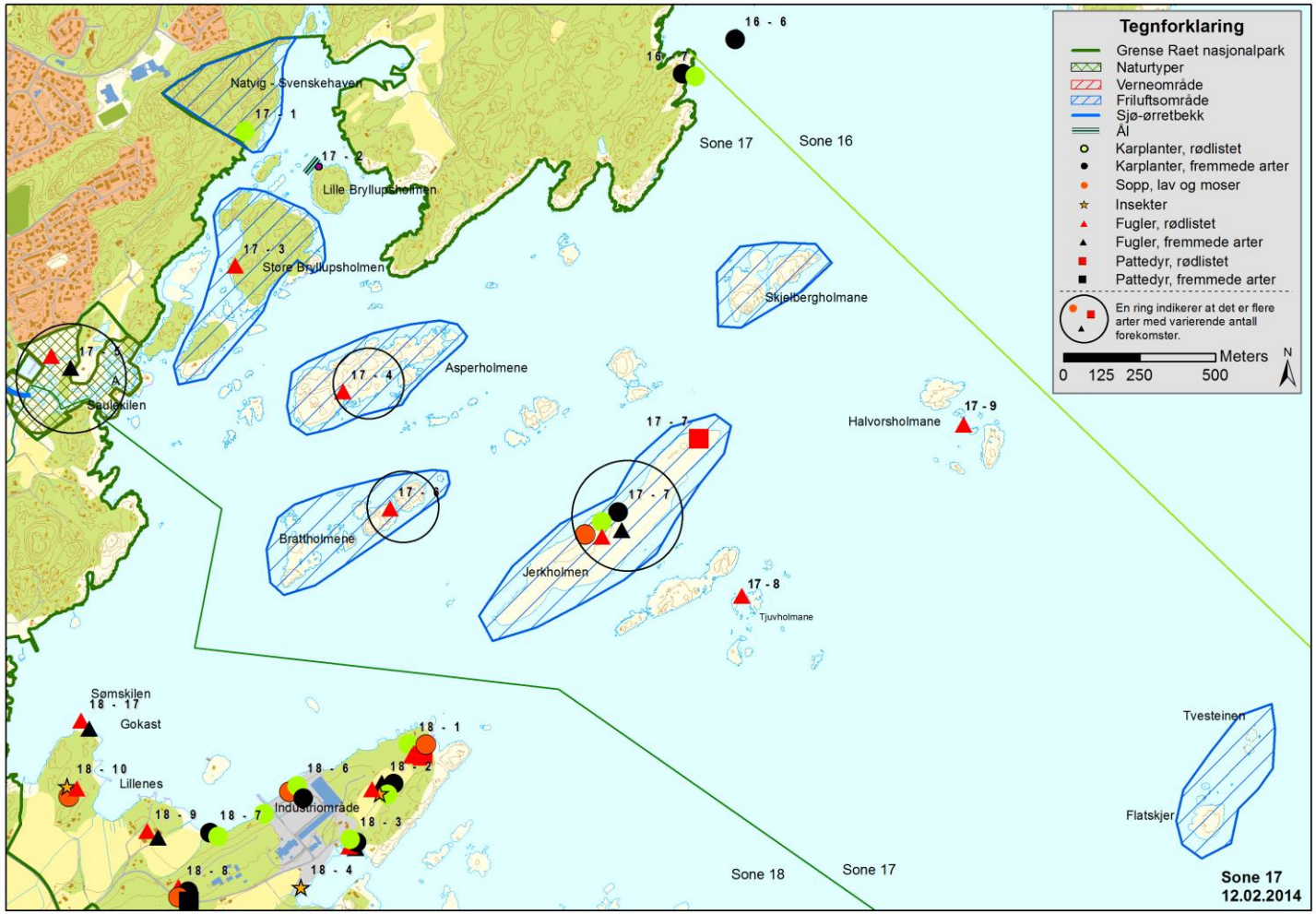
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - ARENDAL KOMMUNE

Ar Sone 17: ØYER I SØMSKILEN

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks.17-4 betyr at funnene ligger i sone 17, og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 4.

Spesielt for sone 17:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter			
3	Sopp, lav og moser		**x**	
4	Insekter			
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker		**x**	
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 42 viser sone 17 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 1- Naturtyper

Databaser/kilder:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00024093 Raet** (strekning fra og med Søm/ Hasseltangen til Havsøya (sone 16). Naturtype: **Israndavsetninger** (under vann). Registreringsdato: 4.12.2003. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 2160 da. Verdi: **A-Svært viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id BN00035432 Jerkholmen (**forlengelse NØ under vann). Naturtype: **Israndavsetninger**. Utforming: Randmorener, morenebelte. En israndmorene avsatt under siste istid. Registreringsdato: 4.7.2006. Kode i Naturbase: I07. Totalareal: 121 da. Verdi: **B-Viktig**. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Kilde: NGU 2005 NGU-rapport 2006.001. **Verneområder** **Id VV00000660 Indre Halvorsholmen NR** Vernet 28.3.1980 Verneplan for sjøfugl. Verneformål: Bevare livsmiljøet for plante- og dyrelivet i området, særlig ut fra hensynet til sjøfuglene og deres hekkeplasser. Ilandstigningsforbud 15.april-15.juli. Totalareal: 35 da land og vann. 71 % vann- og 29 % landareal. IUCN-status: IUCN IA. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Trusselnivå: Truet. Overvåkingsbehov: Videreføre overvåking. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder. **Raet LVO**, se foran i rapporten.
MOB base Arendal	**Id 69 Saulekilen/Nedenessaulene.** Storvokste takrørskoger som er et særlig viktig habitat for en del fuglearter. Området huser også elementer av artsrike strandenger med innslag av regionalt viktige karplanter. Området huser også elementer av artsrike strandenger, med innslag av regionalt sjeldne karplanter.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten.
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten.
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok.nr. 5 Nidelvas utløp.** Området strekker seg ca. 3 km langs Nidelvas løp fra Tangen og ut i områdene ved Gjervoldsøy, Ramsøya og Sømskilen. Det representerer en diffus overgang mellom et karakteristisk elveløp og sørlandsskjærgård. Barskog/blandingsskog i grunnlendte heier, lavere områder med løsmassedekke har randsoner med lauvskog (gråorskog) og takrørsumper. **Lok. Nr. 6 Jerkholmen.** Holmen er ca. 1 km lang, 100-200 m bred med høyeste punkt 9 m.o.h. Den ligger i fortsettelsen av Ra-linjen mellom Merdø og Hasseltangen og består kun av løsavsetninger, mens holmene omkring fremstår som nakent berg eller med svært sparsomt løsmassedekke.

Figur: 76. Jerkholmen med Tjuvholmene i bakgrunnen. Jerkholmen ligger i fortsettelsen av Ra-linjen mellom Merdø og Hasseltangen. Den består kun av løsavsetninger, mens holmene omkring fremstår som nakne berg eller med svært sparsomt løsmassedekke. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Plantearter
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. på kart	Karplanter antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
1 Barlinddalen						1	1 barlind
7 Jerkholmen				1	1 perle-forglemmegei		
Total	2	0	0	1	0	1	0

Sted og ref.nr. på kart	Karplanter antall funn		Fremmede arter 2012 art og status				
			SE		HI		PH
5 Saulekilen				1	1 fagerfredløs	1	1 ballastsiv
7 Jerkholmen				1	1 parkhagtorn		
Total	3		0	2	0	1	0

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	Utredningstema: Sopp, lav og moser
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Sopp, lav og moser antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
7 Jerkholmen						2	2 brun engvokssopp
						1	1 melrødspore
						1	1 praktrødspore
						1	1 rosagrå grynmusserong
Total	5	0	0	0	0	5	0

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer funnet av rødlistede arter eller fremmede arter i denne sonen ut fra denne databasen

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
MOB base Arendal	**Id 69 Saulekilen/Nedenessaulene** Området har et meget artsrikt og sjeldent fugleliv, særlig knyttet til funksjon som (i) hekkelokalitet, (ii) rasteplass under trekket, og (iii) som overvintringsområde. Området utmerker seg bl.a. med mye andefugl. Flere rødlistearter er registrert, inkludert hekkefunn av sørlig gulerle og myrsanger (sistnevnte registrert i store antall i takrørskogen; totalt 100 er ringmerket siden 1988), tidligere også vannrikse (1970-tallet). Sjeldenheter som sitronerle og svart steinskvett er registrert her. Under de omfattende registreringene på 1970-tallet ble det påvist 128 arter, hvorav 29 (36) hekkende (med seinere registreringer er totalantallet ca. 150 fuglearter registrert i Saulekilen). De storvokste takrørskogene er et særlig viktig habitat for en del arter, og den hyppige overflommingen av store eng- og åkerarealer synes å være viktig i f. t. områdets funksjon som rasteplass. Nedenessaulene ligger utenfor grensene for nasjonalparken, men Saulekilen omfattes, området bær sees i helhet.
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
3 Store Bryllupsholmen						2	2 makrellterne
4 Aspholmen		1	1 lomvi			2	2 makrellterne
5 Saulekilen		1	1 hortulan	5	5 myrrikse	3	3 bergand
						5	5 lappfiskand
						1	1 makrellterne
						1	1 myrhauk
						8	8 rosenfink
						35	35 sanglerke
						1	1 sivhauk

Artsdatabanken Artskart 1.6

						1	1 svartrødstjert
						1	1 sædgås
						4	4 tyrkerdue
						56	56 vannrikse
						22	22 gresshoppesanger
6 Brattholmene						1	1 lappfiskand
						2	2 makrellterne
7 Jerkholmen				1	1 krykkje	3	3 makrellterne
				1	1 svarthalespove	1	1 brushane
						2	2 sanglerke
8 Tjuvholmene						2	2 makrellterne
9 Halvorsholmene NR						16	16 makrellterne
Total	178	2	0	7	0	169	

Sted og ref.nr.	**Fugler**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
5 Saulekilen		5	5 kanadagås				
7 Jerkholmen		1	1 kanadagås				
Total	6	6	0	0	0	0	0

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	Utredningstema: Pattedyr
Artsdatabanken Artskart 1.6	Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:

Sted og ref.nr. på kart	Pattedyr antall funn		Norsk Rødliste 2010 art og status				
			CR		EN		VU
7 Jerkholmen						1	1 steinkobbe
Total	1	0	0	0	0	1	0

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 7 – Sjøørretbekker og fisk

Databaser/kilder:	Utredningstema: Sjøørretbekker
Rapport: Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Arendal	**Nedenesbekken** Bekken munner ut i Sømskilen ved Nedenes (Saulekilen). Den var tidligere en viktig sjøørretbekk, men har delvis blitt ødelagt på grunn av forurensning og overdekking av jordene oppover mot Tingstveit. Oppvekstforholdene er derimot gode over det meste av bekken. Det er brukbare gyteforhold på den øvre sjøaurestrekningen. Det vil kreves mye innsats og opprydding for at den skal bli en brukbar sjøaurebekk. Liten sommervannføring vil under alle omstendigheter begrense produksjonene. Jf.nr. 253 i tabell 11 nedenfor (MOB).

Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010:**

Sted og ref.nr.	**Sjøørrett- o. a. fisk**	**Norsk Rødliste 2010**					
på kart	**antall funn**	**art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
2 Lille Bryllupsholmen		1	1 ål				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	**Utredningstema: Geologi**
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Tvesteinen og Fladskjær, Jerkholmen, Store Bryllupsholmen:** Granittisk gneis **Halvorsholmene, Skjellbergholmene, Asperholmen, Brattholmene:** Amfibolitt
Kvartærgeologiske v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok.nr. 5 Nidelvas utløp.** Berggrunnen består av charnokit, gneis og amfibolitt. Det er markerte strukturretninger i berggrunnen med strøkretning SV-NØ og sprekkeretninger i NV-SØ retning. Kvartærgeologisk/geomorfologisk er det spesielle sedimentasjonsforhold ved utløpet av Nidelva. I postglacial tid har elva hatt utløp til havet gjennom flere «sund», og det er bygd opp større konsentrerte deltadannelser med elveavsetninger som kan spores helt fra Roresanden i Grimstad (breelvavsetning). Silt og leire akkumuleres trolig i stor grad også i Sømskilen og østover. **Id 4 Torungene.** Ra-avsetningen går på dypt vann gjennom området, med grunner opp mot Jerkholmen mellom Skjellbergholmene og Halvorsholmene.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Markoverflate på øyene betegnes som: Bart fjell. Jerkholmen vises med betegnelsen: Randmorenerygg/randmorenebelte.

Figur: 77. Jerkholmen 2012 (over) etter at rydding av einer i stort omfang de foregående år er avsluttet, og grasveksten har tatt seg opp. Sauebeite kan optimaliseres og holde ny gjengroing tilbake. Øya er en del av Ramorenen som her viser seg over vann. Øya består kun av rullestein i overflaten, jf. Tromlingene.

Figur: 78. Aspholmen (t.v.) ligger sentralt i Sømskilen i forhold til leia innaskjærs for småbåtflåten. Øya gir lune overnattingsmuligheter, inngår i skjærgårdsparken. Begge foto: Karin Guttormsen

Figur: 79. Nidelvas vestre utløp. Saulekilen med omfattende takrørskoger. Nedenesbekkens utløp helt t.v. i bildet. I bakgrunnen Skauholmen (S-formet) og Gretesholmen t.h. for den i bildet. Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok.nr. 5 Nidelvas utløp.** Dagens utløp karakteriseres av sedimentasjon av sand og finere materiale i bukter og viker og langs elveløpet der det er bredere og roligere strømforhold. Slike sedimentasjonsområder fremtrer ofte i dag som takrørsumper.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	Aspholmen er en frittliggende holme som fremstår med mye fjell i dagen og for det meste med bratte fjellskrenter i sjøen. På enkelte strandstrekninger særlig på nordsiden er det fint å legge til med båt, og det er lunt for overnatting. Det er sparsomt med vegetasjon, men enkelte bartrær og en del einer preger holmen. Store Bryllupsholmen er ei skogkledd øy, vesentlig furu- vegetasjon. Enkelte viker og nes har mindre tett vegetasjon og innbyr til opphold.
NIJOS Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS 00000513 Skjellbergholmene.** 34 da statlig sikret. Ei lita øygruppe, fin for båtutfart, svært høy bruksfrekvens. Nasjonale brukergrupper. Verdi: Ikke verdisatt. Tilretteleggingstiltak: bål/grillplasser, fortøyningsbolter, søppelstativer og toalett. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn (interkommunalt friluftsråd?). MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00000618 Store Bryllupsholmen.** 74 da statlig sikret. Ei skogkledd øy med attraktiv strandlinje for båt- og badeliv. Verdi: Ikke verdisatt. Bruksfrekvens: Ikke registrert, mens vurderes til moderat, lokale brukergrupper. Tilretteleggingstiltak: bålplass, fortøyningsbolter, renovasjonsbrygge og søppelstativer, toalett. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn (interkommunalt friluftsråd?). MOB-Land prioritet: G ikke vurdert.

Naturbase	**Id FS00001810 Natvig-Svenskehaven.** (i Naturbase «Område mellom Barlinddalen og Natvigverven»). FS00001810 dekker et areal på 45 da som er statlig sikret. Arendal kommune eier et tilstøtende område, Svenskehaven. Disse to arealer brukes og forvaltes under ett. Viktig nærfriluftsområde nær skoler og større boligområder. Badeplass ved Malina og en som kommunen har tilrettelagt også for små barn. Stri strøm i elva. Verdi: Ikke verdisatt. Bruksfrekvens: Ikke registrert, men vurderes til moderat. Lokale brukergrupper. Tilretteleggingstiltak: stier, utsiktsplass, rastebenker, balløkke med fotballmål, informasjonsskilt og – tavler. Sti fra p-plass. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn (interkommunalt friluftsråd?). MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **Id FS00002381 Brattholmene.** 39 da statlig sikret. Lita øygruppe med bratte skrenter til sjøen, men med landingsmuligheter med båt på visse steder. Verdi: Ikke verdisatt. Bruksfrekvens: liten, men en del brukt om sommeren. Tilretteleggingstiltak: Ikke oppgitt. Kommunen v/Skjærgårdstjenesten har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **IdFS00000615 Aspholmen.** 76 da statlig sikret. Hovedsakelig ei øy, litt skogkledd, bratte skrenter til sjøen, men fin for å legge til med båt visse steder. Høy bruksfrekvens, nasjonale brukergrupper. Verdi: Ikke verdisatt. Tilretteleggingstiltak: fortøyningsbolter, søppelstativer og toalett. Kommunen v/Skjærgårdstjenesten har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. **FS00000473 Jerkholmen.** 124 da statlig sikret. Særpreget øy bestående kun av løsmasser, morenemateriale, noe buskvegetasjon, einer. Omfattende skjøtsel nylig foretatt, beites. Populær for dagsutfart med båt og overnatting, telting. Svært høy bruksfrekvens, nasjonale brukergrupper. Verdi: Ikke verdisatt. Tilretteleggingstiltak: brygge, bål-/grillplasser, informasjonsskilt/-tavle, søppelstativer og toalett. Kommunen v/Skjærgårdstjenesten har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G ikke vurdert. Tvesteinen og Fladskjær inngår i de sikrede friluftslivsområdene i Sømskilen, men er uten eget Id nummer i Naturbase.
Arendal kommune grønnstrukturplan 2004	I Arendal kommunes kommunedelplan for grønnstruktur fra 2004: Øyene: Jerkholmen med holmene utenfor, Aspholmen, Brattholmene Skjellbergholmene med nære sjøarealer samt farvannet rundt Lille og Store Bryllupsholmen mot Natvigstrømmen er vist som friluftslivsområde med nasjonal interesse. Markering for badeplass i Nidelva sør for «Natvig-Svenskehaven». <u>A-liste, prioriterte tiltak</u> Eksisterende sandstrender: Opprettholde, evt. å forbedre kvaliteten på eksisterende strender ved å kjøre på sand. Finansiering over årlige budsjetter. Fordeling må skje etter behov og muligheter. <u>B-liste, tiltak</u> Jerkholmen: Behov for ny brygge for å bedre tilgjengeligheten

Ar Sone 17: Øyer i Sømskilen

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
Sårbarhetskart for akutt forurensning i Arendal kommune viser at arealer med fuktenger, brakkvannspoller og sumpskog med sjeldent fugleliv har svært høy prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning med MOB-verdi på 36 samt Nedenesbekken og viktige friluftslivsområder.

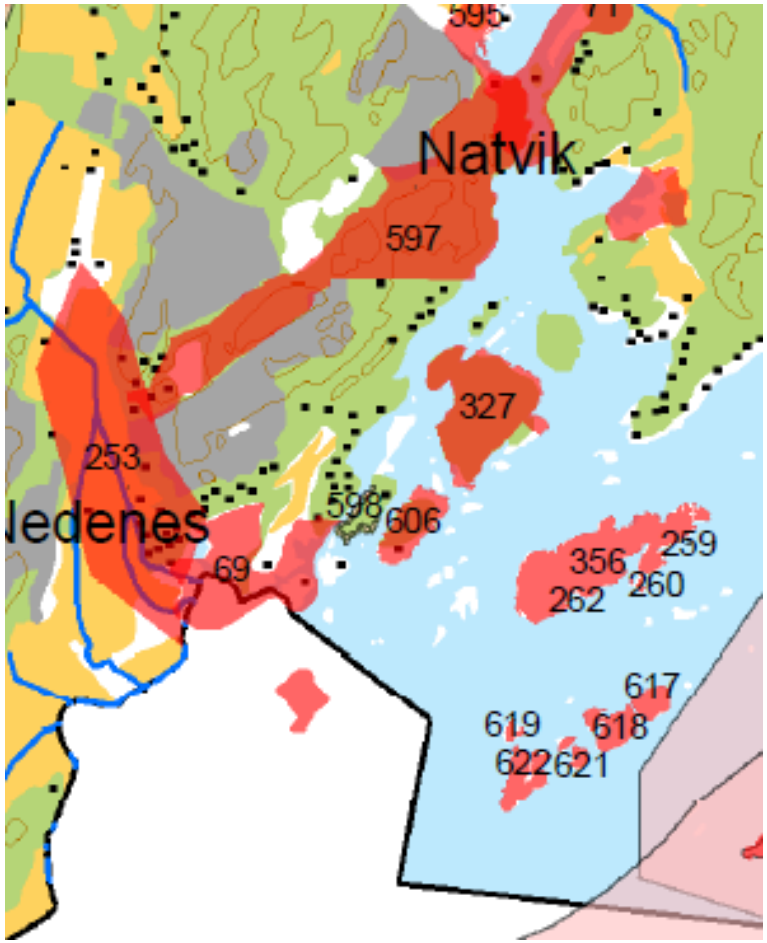
Beredskap mot akutt forurensning
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

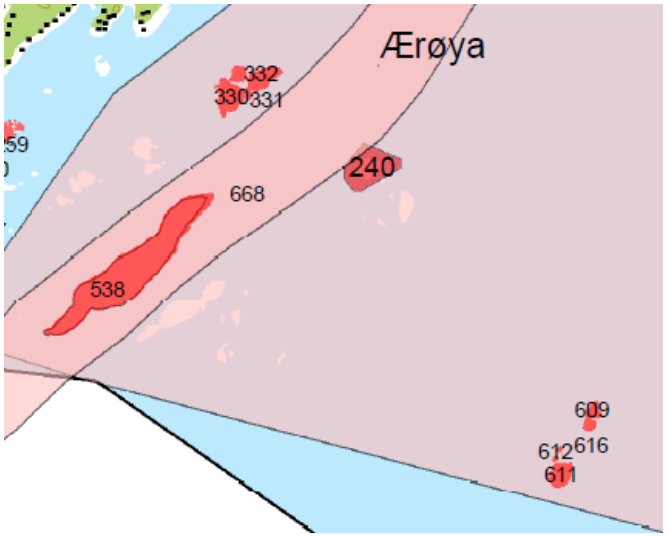
Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

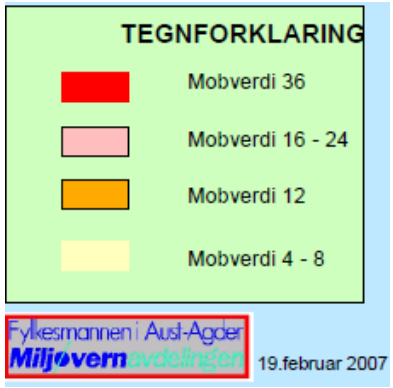
Vurdering		3	2	1	0
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	Prioritet	Fargekode på «Sårbarhetskart»
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul







Kart nr.: 43 og 44. Utsnitt av Sårbarhetskart for Arendal kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning, jf. tegnforklaring og tabeller over

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
69	Saulekilen/ Nedenessaulene	Brakkvannspoller, fuktenger	2	2	3	3	36	Området har et meget artsrikt og sjeldent fugleliv, særlig knyttet til funksjon som (i) hekkelokalitet, (ii) rasteplass under trekket, og (iii) som overvintringsområde. Området huser også elementer av artsrike strandenger.
253	Nedenesbekken	Sjøørretbekk	2	2	3	3	36	
259,260 262	Aspholmen	Sikret friluftslivsområde	2	2	2	3	24	
327	Store Bryllupsholmen	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
597	Natvigstrømmen	Ikke oppgitt	2	2	3	3	36	
598	Indre Skauholmen	friluftsliv	2	2	2	3	24	Ikke sikra (friluftslivsområde)
609-616	Tvesteinen og Fladeskjær	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	
617-622	Brattholmene	Sikret friluftslivsområde	2	2	3	3	36	

Kap. 5 Grimstad kommune

Sone 18-19

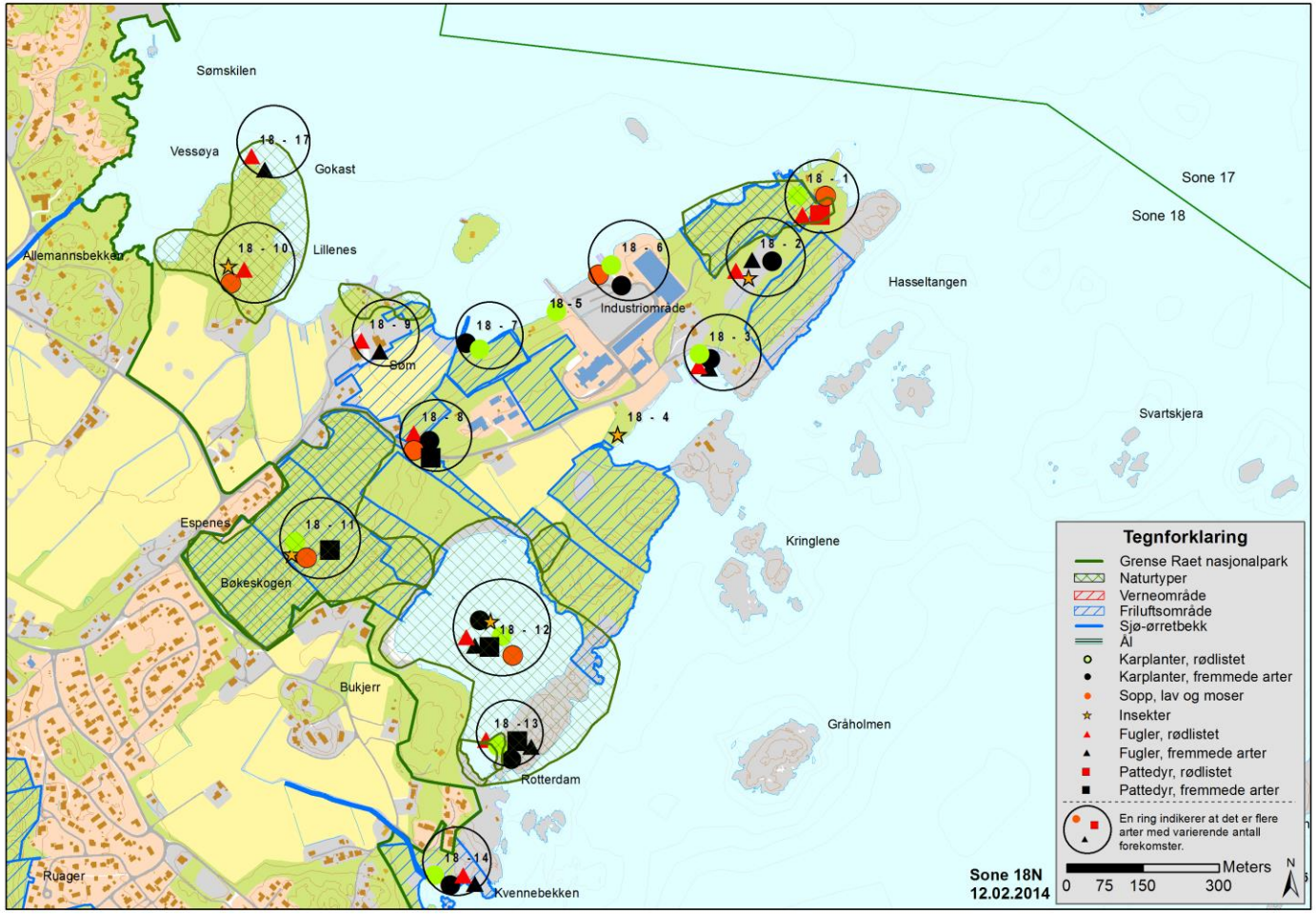
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - GRIMSTAD KOMMUNE

Gr SONE 18 – HASSELTANGEN - RUAKER

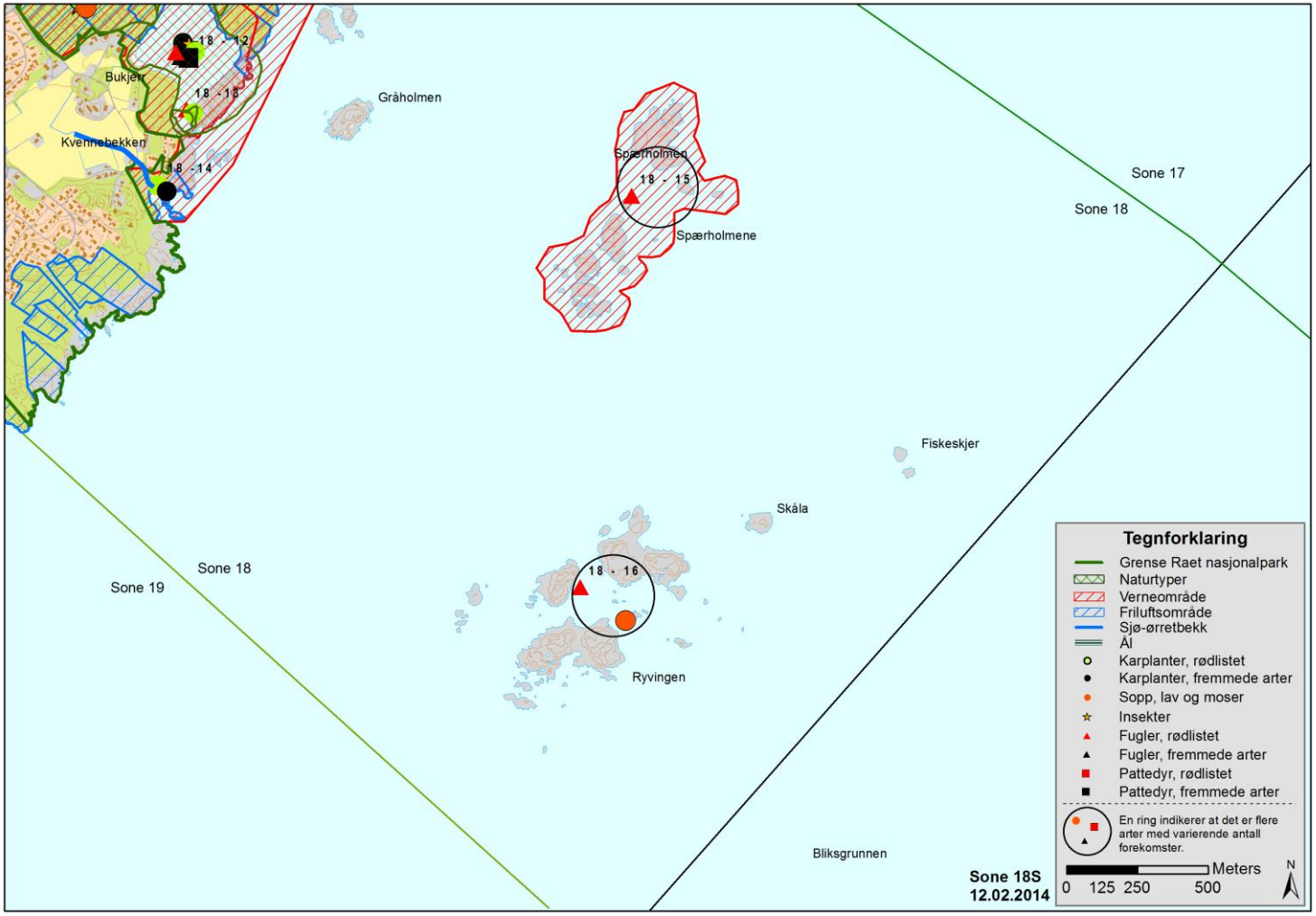
Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 18-2 betyr at funnene ligger i sone 18 og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 18:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper	**x**		
2	Karplanter	**x**		
3	Sopp, lav og moser		**x**	
4	Insekter	**x**		
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 45 viser sone 18, Hasseltangen-Ruaker på fastlandet med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.



Kart nr.: 46 viser sone 18, øyene utenfor Hasseltangen-Ruaker med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00008233 (Søm naturreservat, NR).** Fra 22.9.2006 innlemmet i Søm-Ruakerkilen NR. Naturtype: **Gammel fattig edellauvskog**. Utforming: Bøkeskog. Registreringsdato: 1.8.2000. Kode i Naturbase: F02. Totalareal: 108 da. Verdi: **A-Svært Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Fattig smylebøkeskog nesten uten feltsjikt. Bøketrærne er for en stor del relativt unge og kortvokste. Enkelte svakt krevende bøkeskogssopper som trolig begunstiges av tynt/manglende løvstrø. **Id BN00008234 Lillenes-Gokast.** Fra 22.9.2006 innlemmet i Hasseltangen LVO. Naturtype: **Rik edellauvskog**. Utforming: Lågurt-eikeskog. Registreringsdato: 11.7.2000. Kode i Naturbase: F01. Totalareal: 56 da. Verdi: **A-Svært Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Relativt fattig til stedvis noe rikere bøk-eikeskog med en del store og gamle bøke- og eiketrær, særlig på Lillenes. Innslag bl.a. av hassel, osp og furu. Tilliggende, grunnlendte knauser har fattig furu-eikeskog. Rikere jordsmonn og innslag av lågurter forekommer særlig i de strandnære områdene. I bukta på V-siden av halvøya er det elementer av intakt, åpen, kortvokst strandeng med godt velutviklet "pusleplantevegetasjon" med rødlistearter. Hagemarkspreget/parkpreget med store, grove bøke- og eiketrær bør opprettholdes og framelskes. Økt fristilling av enkelte grovere eiker bør vurderes. Læger må ikke fjernes. Tiltak for å unngå tilgroing av strandenga bør vurderes. **Id BN00008235 Søm brygge.** Fra 22.9.2006 innlemmet i Hasseltangen landskapsvernområde, LVO. Naturtype: **Rik edellauvskog**. Utforming: Lågurt-eikeskog. Registreringsdato: 11.7.2000. Kode i Naturbase: F01. Totalareal: 7,6 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Områdets verdi er knyttet til forekomsten av parkpreget bøk(-eike)skog med spesielt grove, gamle trær, fint utviklet askeskog og forekomst av flere rødlistede sopparter på et lite område. Videre forekommer elementer av verdifull strandeng med rødlistearten strandrødtopp. **Id BN00008236 Ruakerkilen N.** Fra 22.9.2006 innlemmet i Søm-Ruakerkilen NR. Naturtype: **Kalkskog**. Utforming: Kalkgranskog. Registreringsdato: 1.8.2000. Kode i Naturbase: F03. Totalareal: 4,3 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Lokaliteten er vurdert som verdifull fordi den inkluderer en meget sjelden naturtype i Grimstad (rik lågurtgran/furuskog) og fordi det er registrert rødlistearter. Svartorsumpskogen har innslag av rødlistede billearter. Lokaliteten må sees i nær sammenheng med den tilliggende, nasjonalt verdifulle strandenga i Ruakerkilen. Lokalitetens verdi er knyttet til skogstyper og det rike jordsmonnet, og elementer av biomangfoldet her vil være sårbart overfor omfattende hogst. Det er åpenbart betydelig skjellsand innblandet i sedimentet. Svartorsumpskogen bør få utvikle seg i retning av naturtilstanden, eventuelt med noe tynning for å få fram en mer grovstammet skog. Lokaliteten utgjør det rikeste skogspartiet i Søm-Hasseltangen-området, og omfatter en brem med lågurtgranskog-lågurtfuruskog ned mot sumpområdet og mot sjøen.

Naturbase	**Id BN00008237 Ruakerkilen Ø med «Linderaset».** Fra 22.9.2006 innlemmet i Søm-Ruakerkilen naturreservat, NR. Naturtype: **Rik edellauvskog**. Utforming: Alm-lindeskog. Registreringsdato: 1.8.2000. Kode i Naturbase: F03. Totalareal: 133 da. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Del-lokalitetene er små, men er vurdert som verdifulle pga. (i) spesielle vegetasjonsutforminger (fragment av grov lindeskog og rik lågurtfuruskog), samt funn av rødlisteart og regionalt sjeldne arter av sopp (på ”Linderaset”). Det er også vektlagt at disse fragmentene inngår i et rikt biomangfold-landskap med høy naturverdi (strandenger, bøkeskog, osv.). Den ene del-lokalitetens verdi er i stor grad knyttet til et upåvirket preg, og elementer av biomangfoldet her vil være sårbart overfor hogst. ”Linderaset”: Kjerneområdet utgjøres av et lite fragment av lindeskog (trolig én klon, dvs. ett opprinnelig individ som har spredd seg ved rotskudd og greinskudd fra vindfall). Det forekommer nesten ikke jord her, bare stein, blokker og et tykt løvstrølag. Lindene er middels høyvokste, flerstammede, middels grove til tynne. Dalen nordenfor har rik karplantevegetasjon, og det er potensiale for rødlistearter. Skogen ved ”Linderaset” er svært utilgjengelig og virker lite påvirket de siste 50 år. Linden kan imidlertid ha vært høstet og utnyttet i tidligere tider. Linde-hasselbestandet som sådan kan være over 1000 år gammelt. Dalen N for kollen er betydelig kulturpåvirket, nylig ryddet/plukkhogd en del furu. Beitedyr har sannsynligvis tidligere hatt tilgang på denne dalen. Åpent preg bør nå opprettholdes ved plukkhogst. **Id BN00008239 Hasseltangen.** Fra 22.9.2006 innlemmet i Hasseltangen LVO. Naturtype: **Rik edellauvskog**. Utforming: Lågurt-eikeskog. Registreringsdato: 11.7.2000. Kode i Naturbase: F01. Totalareal: 29 da. Verdi: **A-Svært Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert Lokaliteten er preget av relativt fattig til stedvis noe rikere, parkpreget bøk-eikeskog, med store og gamle bøke- og eiketrær. Kulturpåvirkning: Skogen har et parkmessig preg, og det går en asfaltert vei ut i bestandet. Endel bøketrær er hogd de seinere årene. Området nærmest båtfabrikken (SV for lokaliteten) er så preget av inngrep og slitasje at det ikke er inkludert. **Verneområder** **Id VV00001686 Spærholmene naturreservat, NR.** Vernet 28.3.1980. Verneformål: Bevare livsmiljøet for sjøfugler, plante- og dyrelivet. Hekkeområde for sjøfugl, ilandstigningsforbud 15.april-15.juli. Totalareal: 267 da land og vann, 76,6 % sjøareal, 21,3 % fjell i dagen, resten grunnlendt mark og jorddekt fastmark. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. IUCN-status: IUCN IA. Overvåkingsbehov: Videreføre overvåking. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder. **Id VV00002435 Hasseltangen LVO.** Vernet 22.9.2006. Verneform: Landskapsvernområde med plantelivsfredning. Formål: - Bevare det egenartede natur- og kulturlandskapet med kvartærgeologiske forekomster på land og på sjøbunnen innenfor Aust-Agder kystområde. Fullstendig tekst for verneformålet fremgår av verneforskriften. Totalareal: ca 1170 da hvorav 612 da landareal og 555 da sjøareal. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. IUCN-status: IUCN IV. Overvåkingsbehov: Ikke behov. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder. Tiltaksbehov: Akutt behov. Det foreligger godkjent forvaltningsplan fra 2011. Kart, se foran i rapporten.

	Id VV00000415 Søm-Ruakerkilen NR. Vernet 22.9.2006. Verneform: Naturreservat. Verneplan: Verneplan for edelløvskog/rike løvskoger. Formål: - Bevare et område med spesielle naturtyper i form av en stor og velutviklet forekomst av bøkeskog og et viktig våtmarksområde. Fullstendig tekst for verneformålet fremgår av verneforskriften. Totalareal: 322 da hvorav 93 da er brakkvann/sjø. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. IUCN-status: IUCN IA. Forvaltningsmyndighet: Fylkesmannen i Aust-Agder. Tiltaksbehov: Akutt behov. Det foreligger godkjent forvaltningsplan fra 2011. Kart, se foran i rapporten.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Figur: 80 og 81. Over t.v. Bøkeskogen på Gokast, over t.h. kraftig bøkeskog på Søm/Hasseltangen. Foto: Karin Guttormsen

Figur: 82. Bildet over t.v. over viser situasjonen på strandenga langs Ruakerkilen NV etter brenning av død biomasse i tette, sammenhengende takrørbestand 23.april 2010 etter forutgående rydding av tre- og krattvegetasjon. Foto: SNO/Arild Pfaff.

Figur: 83. Over t.h. sees den samme strandenga i august samme år med rask reetablering av grasvegetasjon og muligheter for beiting.
Foto: Karin Guttormsen

Figur: 84. T.v. Sømstranda med strandrødtopp som dekker det flate arealet mot strandsonen. Sjøen står ofte innover land her. Foto: Geir André Homme

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Plantearter
Naturbase	**Id BN00008234 Lillenes-Gokast** Tre rødlistede karplanter på strandenga i bukta i V. Disse artene (strandrødtopp, dvergtusengylden, pusleblom) har et av sine norske kjerneområder i Søm-området, med hovedforekomster i området i Ruakerkilen, og kan ha hatt mer eller mindre sammenhengende forekomster tidligere da havet stod igjennom fra Ruakerkilen til Sømskilen. **Id BN00008235 Søm brygge** (nær industriområdet) Lokalitet med elementer av verdifull strandeng med rødlistearten strandrødtopp. Lokaliteten inkluderer relativt fattig bøk(-eike)skog, samt på Ø-siden elementer av noe fuktigere, rik askeskog med et beskjedent innslag av lønn, hassel, søtkirsebær og hegg, samt en brem av rik svartorsumpskog ytterst mot åpen strandeng. I det vestlige bestandet forekommer det spesielt store og gamle bøke- og eiketrær, og det står bl.a. to svært grove, døde bøketrær her, samt en høystubbe (trolig ask). Feltsjiktet i bøkeskogen er fattig, med smyle og mye stormarimjelle. Mot øst blir feltsjiktet gradvis rikere, med liljekonvall og etterhvert innslag av næringskrevende sumpskogsarter som mjødurt, brennesle, fredløs og klourt, samt ugrasarter som skvallerkål (i S). Både i V og Ø er det elementer av velutviklet strandeng. Kulturpåvirkning: Skogen har et parkmessig preg, og lokaliteten er betydelig menneskepåvirket, bl.a. med vei og mye ferdsel i f. m. bryggene og omkringliggende bebyggelse. **Id BN00008236 Ruakerkilen N** Undervegetasjonen er frodig, med tette tepper av gaukesyre og skogfiol, og stedvis mye blåveis. Det forekommer endel grove, gamle graner og enkelte grove furuer (særlig litt opp i bakken), og det er mye hassel i busksjiktet. I S (ut mot kilen) ender lågurtskogen i fine strandengmosaikker omkring lave strandberg. I V er det rik, men forholdsvis ung svartorsumpskog (svartorstrandskog). Skogen har sannsynligvis vært beitet tidligere, og trolig vært mer åpen. Muligens er deler av svartorsumpskogen gjengroingsstadier av tidligere åpen engmark. **Id BN00008237 Ruakerkilen Ø med «Linderaset»** Dessuten forekommer et meget grovt, hult lindelæger som nettopp har gått overende. Bestandet er betydelig eksponert for sjøsprøyt, og bladverket var i 2000 noe vissent pga. storm og sjøsaltepisoder på våren. I nedkant og NØ-kant av lindebestandet er det en del hasselkratt. Feltsjiktet er nesten totalt manglende, men en del vivendel forekommer på bakken og klatrende. Litt gaukesyre samt funn av kravfulle sopparter som maisslørsopp (Cortinarius olidus) indikerer at bestandet kan betraktes som en ”halvrik” lågurtskog, men er trolig av de fattigere av lindeskogene i ytre/midtre deler av Grimstad. Lengre NØ finnes et tilsvarende, blokkrikt eikeskogsholt (lavere ned mot sjøen). Dalen N for kollen: Nederst mot stranda forekommer litt tangvoll-rullesteinstrand med nitrofile arter som åkerdylle, klengemaure, en del strandrug m.m. Innenfor er det en sone med rikt lågurtpreg, med mest osp nederst, dernest mest furu. Kan betegnes som et fragment av lågurtfuru(ospe)skog. Nederst er bunnvegetasjonen rik, med blåknapp, blåkoll, liljekonvall, hengeaks, skogfiol og enkelte strå av ”skjellsandarten” hjertegras. Innover blir feltsjiktet gradvis fattigere, med mest smyle og vivendel, og på det høyeste nivået er furuskogen helt fattig.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 Hasseltangen NØ				2	2 dverglin		
3 Haslebukta				2	2 tusengylden	4	4 dverggylden
						1	1 strandrødtopp
5 Molo mot Sømskilen				1	1 trollnype		
6 Sømskilen v/industriområde						1	1 strandrødtopp
7 Sømstranda						3	3 strandrødtopp
11 Bøkeskogen				3	3 pusleblom	1	1 ormetunge
				1	1 trollnype		
				2	2 tusengylden		
				1	1 dverggylden		
12 Ruakerkilen				7	7 dverglin	16	16 dverggylden
				9	9 pusleblom	1	1 ormetunge
				1	1 tusengylden	108	108 strandrødtopp
13 Rotterdam				2	2 pusleblom	2	2 barlind
				1	1 tusengylden	6	6 dverggylden
						4	4 ormetunge

Artsdatabanken Artskart 1.6

						35	35 strandrødtopp
14 Kvennebekken						1	1 barlind
Total	215	0	0	32	0	183	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
2 Hasseltangen		1	1 høstberberis			1	1 hestekastanje
		1	1 marsfiol				
3 Haslebukta		1	1 blåhegg	1	1 hundekjeks	1	1 ballastsiv
		1	1 høstberberis	2	2 klistersvineblom	1	1 hundepersille
		2	2 marsfiol	2	2 krypfredløs	1	1 tunbendel
		1	1 platanlønn	2	2 rødhyll	1	1 ugrasklokke
		1	1 ugrasmjølke	1	1 valurt		
6 Sømskilen v/industriområde		2	2 platanlønn	1	1 hundekjeks		
				1	1 klistersvineblom		
7 Sømstranda		1	1 marsfiol				
8 Ra-ryggen		1	1 rynkerose				
12 Ruakerkilen		1	1 gravmyrt	1	1 klistersvineblom	1	1 ballastsiv
		1	1 hagelupin				
		2	2 rynkerose				
13 Rotterdam		1	1 sprikemispel				

Artsdatabanken Artskart 1.6	**14 Kvennebekken**						1	1 villtulipan	
	Total	35	17	0	11	0	7	0	

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00008233 Søm NR, nå Søm-Ruakerkilen NR** Avmerket på sonekart som Bøkeskogen (18-11). Høy verdi først og fremst pga. (i) at lokaliteten er utpost for velutviklet bøkeskog i Norge, og (ii) at den inneholder en rekke rødlistearter, herunder de eneste sørlandsforekomstene av flere sopper og sommerfugler knyttet til bøkeskog. Det er knyttet høy verdi også til området SØ for reservatet. Bøkeskog og lågurteikeskog med sitt sjeldne biomangfold knyttet til vedboende og jordboende sopparter er generelt sårbart overfor (omfattende) hogst. 12 rødlistede sopparter, herunder bøkeskogsartene purpurbrun flathatt, kremvokssopp, rosamelkriske, stor løksopp og bøkebladhette, trolig er også bøkearten silkeslørsopp (Cortinarius turgidus) funnet her. Videre forekommer eik/bøkeskogsarten løveslørsopp som har tre funn i Norge, alle i Grimstad. De øvrige rødlisteartene er mer eller mindre typiske eikeskogssopper. **Id BN00008234 Lillenes-Gokast** Avmerket på sonekart som (18-10 og 18-17). Meget høy verdi først og fremst pga. (i) forekomst av rik strandeng med rødlistede karplanter, (ii) forekomst av rik bøk-eikeskog med eldre, grove trær, læger og stubber, og (iii) en høy ansamling av rødlistearter av sopp, herunder en rekke vedboende arter, og hele 4 arter i kategori V (sårbar). Bøkeskog og lågurteikeskog med grove trær og et sjeldent biomangfold knyttet til vedboende og jordboende sopparter er generelt sårbart overfor (omfattende) hogst og fjerning av død ved. Mange av rødlisteartene forekommer sammen på små (strandnære) ”hotspots”, som dermed blir særlig sårbare overfor inngrep. Det er registrert 20 rødlistede sopparter her, med særlig konsentrasjon på Lillenes. (Et par arter kan muligens være funnet utenfor lokaliteten.) Blant de aller rikeste i Grimstad m.h.p. vedboende rødlistearter (6 arter), herunder de bøketilknyttede artene piggskorpe og bøkekreftkjuke, begge i rødlistekategori V (sårbare), samt korallkjuke som er knyttet til levende, gamle eiketrær. Blant de jordboende artene forekommer bl.a. de eiketilknyttede sørlandssoppene olivenkremle (i store mengder), ferskenkremle og besk kastanjemusserong, samt den gjerne hasseltilknyttede blek kantarell. Bare én bøketilknyttet, jordboende rødlisteart er registrert (stor løksopp Marasmius alliaceus). Nær stranden ved Lillenes er også registrert den her trolig eiketilknyttede slørsoppen Cortinarius balteatoalbus var. Balteatoalbus, som kun har to-tre andre funn i Norge. **Id BN00008235 Søm brygge** Avmerket på sonekart som (18-9). Grovvokst bøkeskog (og askeskog) med sjeldent biomangfold knyttet til vedboende og jordboende sopparter er generelt sårbart overfor

Naturbase

(omfattende) hogst og fjerning av død ved. Parkpreget med store, grove bøke- og eiketrær bør opprettholdes og framelskes. Læger må ikke fjernes. Det har vært foretatt soppregistreringer ved Søm brygge siden begynnelsen av 1990-tallet. Soppfloraen må regnes som meget godt dokumentert.

Det er registrert 5 rødlistede sopparter her; to vedboende og én jordboende knyttet til bøk (kullskorpe Ustulina deusta, opalbevre Exidia thuretiana og stor løksopp Marasmius alliaceus), samt en typisk eikeskogsart (olivenkremle Russula olivacea).

Id BN00008236 Ruakerkilen N
Avmerket på sonekart som (18-12). Det er registrert enkelte rødlistede sopper i den rike moldjorda, bl.a. et av to funn på Sørlandet av granathuldrehatt (Melanophyllum echinatum). I svartorsumpskogen er det registrert to ekstremt sjeldne billearter; Prionynchs ater (V – sårbar) og Ocalea badia (ny for Norge 2000)

Id BN00008237 Ruakerkilen Ø med «Linderaset»
Inngår i avmerking på sonekart for (18-12).Det er funnet én rødlisteart (grå trompetsopp Pseudocraterellus undulatus) samt én regionalt sjelden art (maisslørsopp Cortinarius olidus) på ”Linderaset”. Begge disse er mykorrhizasopper typisk knyttet til lind og hassel

Id BN00008239 Hasseltangen.
Inngår i avmerking på sonekart for (18-12). Det er registrert 8 rødlistede sopparter her; to vedboende knyttet til bøkestubber, én til eikestubber, og ellers jordboende arter knyttet til rik edelløvskog.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Sopp, lav og moser** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Hasseltangen NØ				1	1 fiolkorallsopp		
6 Sømskilen v/industriområde						4	4 Phlyctis agelaea
8 Ra-ryggen						1	1 rødnende knolltrevlesopp
10 Lillenes/Gokast						2	2 piggskorpe
						5	5 koralkjuke
						2	2 eikehårskål

Artsdatabanken Artskart 1.6

11 Bøkeskogen				1	1 løveslørsopp	1	1 blå slimslørsopp
16 Rødskjær (Ryvingen)						1	1 eikedynekjuke
Total	18	0	0	2	0	16	0

Sted og ref.nr.	**Sopp, lav og moser**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
2 Hasseltangen		1	1 eikemeldugg				
		2	2 orerust				
Total	3	3	0	0	0	0	0

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	**Utredningstema: Insekter**
Naturbase	**Id BN00008234 Lillenes-Gokast** Biomangfoldet av bl.a. insekter med antageligvis et stort potensiale, er ikke nærmere undersøkt i løvskogen. Omfattende undersøkelse av sommerfuglfaunaen viser registrering av til sammen 391 sommerfuglarter, hvorav 17 rødlistearter. De fleste av disse er tilknyttet bøk og eik som vertarter. **Id BN00008235 Søm brygge** Biomangfold og sjeldne arter De gamle, grove og delvis døde trærne har et stort potensiale for sjeldne og rødlistede insektarter. Det samme gjelder trolig for den rike svartorsumpskogen (jfr. funn av rødlistede biller i slikt habitat ved Ruakerkilen). **Id BN00008237 Ruakerkilen Ø med «Linderaset»** Det er også funnet sjeldne insekter på denne lokaliteten.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Insekter** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
4 Sømsveien v/fabrikk SØ						1	1 strandstjerne-praktvikler
						2	2 rødtopplundmåler
10 Lillenes/Gokast						2	2 rødtopplundmåler
11 Bøkeskogen				2	2 gresspinner	1	1 båndsumpvikler
				1	1 hjortetrøst-fjærmøll	1	1 dunkjevleglansmøll
				1	1 slåpetornsigd-vinge	1	1 dunkjevlenebbmott
				1	1 vintereiksmal-mott	1	1 fjærepraktvikler
				2	2 Triaxomera parasitella	1	1 kystpraktvikler
				1	1 Caryocolum blandella	1	1 randbladmåler
						2	2 rødtopplundmåler
						1	1 sanddynenebbmott
						1	1 smalringrørfly
						1	1 sumpbladvikler
						1	1 vasspestdammott
						2	2 Elachista trapeziella
						1	1 Monochroa hornigi
						1	1 Gelechia cuneatella

Artsdatabanken Artskart 1.6

						1	1 Coleophora adspersella
12 Ruakerkilen						1	1 fjærepraktvikler
Total	31	0	0	8	0	23	0

Sted og ref.nr.	**Insekter**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
2 Hasseltangen						1	1 Omalium rugatum (bille)
Total	1	0	0	0	0	1	0

Figur: 85. Bildet viser lomvi (CR) som det er mye av i dette området. Foto: Rune Skåland

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	**Utredningstema: Fugler**
Naturbase	**Id BN00008233 (Søm naturreservat, NR).** Den mest artsrike fuglefaunaen er registrert i randsonen av reservatet (pga. mer variasjon og sjiktning i skogen her). Den sjeldne dvergfluesnapper er registrert syngende.
Artsdatabanken Artskart 1.6 **Artsdatabanken Artskart 1.6**	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**	**Norsk Rødliste 2010** **art og status**					
			CR		**EN**		**VU**
1 Hasseltangen NØ		1	1 lomvi				
2 Hasseltangen		39	39 lomvi	34	34 krykkje	36	36 alke
				1	1 svarthalespove	2	2 bergand
						1	1 brushane
						10	10 lappfiskand
						4	4 lunde
						37	37 makrellterne
						1	1 myrhauk
						10	10 sanglerke
						3	3 sædgås
						8	8 teist
3 Haslebukta						2	2 makrellterne
						1	1 nattravn
						1	1 sædgås

Artsdatabanken Artskart 1.6	**8 Ra-ryggen**						1	1 sanglerke	
	9 Søm						1	1 bergand	
							4	4 brushane	
							1	1 gresshoppesanger	
							14	14 sanglerke	
							2	2 svartrødstjert	
							2	2 sædgås	
							2	2 tyrkerdue	
	10 Lillenes/Gokast						1	1 makrellterne	
							1	1 brushane	
							1	1 lappfiskand	
	12 Ruakerkilen				1	1 knekkand	1	1 lerkefalk	
					1	1 krykkje	51	51 makrellterne	
					7	7 svarthalespove	1	1 myrhauk	
							2	2 rosenfink	
							9	9 sanglerke	
							1	1 sivhauk	
							1	1 teist	
							1	1 bergand	
							21	21 brushane	
	13 Rotterdam						1	1 alke	
							1	1 makrellterne	
	14 Kvennebekken		3	3 lomvi	6	6 krykkje	2	2 alke	
							1	1 makrellterne	
	15 Spærholmene *)						3	3 teist	
							22	22 makrellterne	

Artsdatabanken Artskart 1.6

16 Rødskjær (Ryvingen)		3	3 lomvi	3	3 krykkje	2	2 makrellterne
						2	2 alke
						1	1 teist
						1	1 lunde
17 Sømskilen/ Vessøyneset		32	32 lomvi	6	6 krykkje	19	19 alke
				6	6 svarthalespove	9	9 bergand
						1	1 brushane
						22	22 lappfiskand
						12	12 makrellterne
						2	2 myrhauk
						33	33 sanglerke
						1	1 svartrødstjert
						2	2 sædgås
						2	2 teist
						1	1 tyrkerdue
Total	517	78	0	65	0	374	0

15 Spærholmene *) Spærholmene naturreservat, sjøfugl

Sted og ref.nr. **på kart**	**Fugler** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
2 Hasseltangen		20	20 kanadagås				
9 Søm		6	6 kanadagås			1	1 stripegås

12 Ruakerkilen		7	7 kanadagås					
13 Rotterdam		1	1 kanadagås					
14 Kvennebekken		1	1 kanadagås					
17 Sømskilen/ Vessøyneset		17	17 kanadagås					
Total	53	52	0	0	0	1	0	

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 6 – Pattedyr og snegl

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr og snegl**
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr.	**Pattedyr**		**Norsk Rødliste 2010**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Hasseltangen NØ						2	2 steinkobbe
Total	2	0	0	0	0	2	0

Sted og ref.nr.	**Pattedyr og snegl**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**

	8 Ra-ryggen				2	2 boakjølsnegl			
	11 Bøkeskogen				1	1 boakjølsnegl			
	13 Rotterdam		1	1 mink					
	Total	4	1	0	3	0	0	0	

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser/kilder:	Utredningstema: Sjøørretbekker
Rapport: Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder **Rapport: Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder**	**Allemannsbekken** Bekken renner ut i Sømskilen vest for Gokast. Den regnes som en svært god sjøørretbekk. Oppvekstforholdene er spesielt gode. Sømskilen er et relativt grunt fjordområde, mye påvirket av ferskvann fra Nidelva. Ytterst langs Sømskilen ligger Ra-morenen som fungerer som en terskel i sjøen. De nederste 500 m er kanalisert, ovenfor 1,5 km meandrerende strekning med enkelte fine kulper og god kantvegetasjon. Dette er et meget spesielt og verneverdig område. Trusselfaktorer: Utslipp fra jordbruksvirksomhet og ytterligere kanalisering vil ødelegge gode oppvekstområder. Overløp fra kloakkpumpestasjonen kan forekomme. **Kvennebekken** Bekken munner ut i sjøen i Kvennebekkbukta vest for Ruakerkilen. Bekken har nå en marginal betydning for sjøørret. Det er en liten bekk som unntatt de nederste 100 m ligger i jordbrukslandskap. Den er for en stor del kanalisert. Den renner for det meste stille, bunnen består av sand med noe stein og grus. Trusselfaktorer: Jordbrukspåvirkning og overløp fra pumpestasjon (1999) er de viktigste faktorene.

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Naturbase:	**Id BN00008235 Søm brygge** Topografi/geologi: Lokaliteten ligger i tilknytning til en indre utløper av raet, med forholdsvis grove løsmasser av sand og grus, ligger 0-5 m o.h. og går helt ned til stranda. **Id BN00008237 Ruakerkilen Ø med «Linderaset»** Området ligger i tilknytning til kollen Ø-NØ for Ruakerkilen. Lokaliteten er todelt; a) ”Linderaset” (ca. 15-20 m. o.h.) utgjøres av en liten, sørvendt

	blokkmark under en berghammer, b) Dal NØ for kollen utgjøres av en liten løsmassefylt dal (ra-morene) fra stranda og innover (”Den hemmelige dalen”). **Id BN00008239 Hasseltangen** Lokaliteten ligger på raet, rett før denne moreneryggen går ut i havet, og er preget av forholdsvis grove løsmasser av sand og grus. På utsiden grenser området opp mot en grunnlendt bergrygg.
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**Berggrunn/bergart** **Hasseltangen:** Amfibolitt og migmatitt. **Kråka:** Kvartsitt, vekslende med granatglimmergneis (Skjærgårdskvartsitten) **Søm, Bøkeskogen og Spærholmene:** Migmatitt. **Haugenes, Kvennebekken og Ryvingen (Rødskjær):** Granitt, grovkornet (rød).
Kvartærgeologisk v. verdige områder i Aust-Agder	**Lok. Nr. 8 Haslatangen** Feltet har områder med løsmasser, (Raet) med skog, dyrket mark og delvis parklandskap. Mot SØ er en markert fjellrygg ut mot havet. Berggrunnsgeologi: Feltet har tydelige NØ-SV gående berggrunnstrukturer som følger parallelt med kysten. (Bambleretningen). Berggrunnen består bl.a. av finkornet amfibolitt/gabbro (hyperitt) med innslag av pegmatitt/kvartsganger og granater. Morenematerialet er relativt lite påvirket av bølgeaktivitet pga leposisjon og trolig er det kort avstand ned til den opprinnelige moreneleira. Rullestein dominerer langs strandsonen. Lokalt finnes områder med sandstrand. Fjellryggen på utsiden av Ra-morenen har en karakteristisk utforming preget av iserosjon. Fjellet har avrundet støtside og bratt leside mot sjøen. Skuringsstriper viser en isbevegelse fra NV (Yngre Dryas), men også en eldre mer vestlig retning er bevart. Området har også mange velutviklede renneformer.
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Hasseltangen og Ra-ryggen sørvestover betegnes som: Randmorenerygg/randmorenebelte. Tilstøtende arealer mot Ø og V betegnes som: Marin strandavsetning, sammenhengende dekke. Arealene rundt Kvennebekken og Haugnes betegnes som: Bart fjell.

Figur: 86. Hasseltangen fra utsiden, havet. Fjellryggen på utsiden har en karakteristisk utforming preget av iserosjon. Fjellet har avrundet støtside og bratt leside mot sjøen. I bakgrunnen sees to holmer som består av morenemateriale/rullstein. Hasseltangen har bøkeskog av til dels store dimensjoner mot Sømskilen og hovedsakelig furuskog på høydedraget mot sjøen.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Figur: 87. Over t.h. Isskurte fjellformasjoner på yttersiden av Saltøya, fjellpartiet som avgrenser Ruakerkilen mot havet. Foto: Karin Guttormsen

Figur: 88 og 89. Over t.v. Ruakerkilen med strandengene langs NV siden og ved Rotterdam. Bildet nede t.v. viser landskapsformasjonene på Spærholmene.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Hasseltangen og Søm-Ruakerkilen** Området er en del av Ra-morenen som er den mest markante og ruvende randavsetning vi har fra siste istid. Natur- og kulturlandskapet er egenartet. Området på selve Hasseltangen har parkmessig skjøttet bøkeskog, sandstrand og graskledt bakland. Ytre del mot nord veksler mellom dominante isskurte svaberg og partier med ulike vegetasjonstyper. **Kvennebekken** Topografisk er arealet slakt skrånende mot sjøen. Kvennebekkbukta er relativt grunn. Det er en fin sandstrand langs vestsiden, mens stranda mot øst er mer steinete. Det er bakland med grasbakke som klippes regelmessig gjennom sesongen.
NIJOS, Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000607 Kvennebekken** Kvennebekken er et 9,7 da stort område som er statlig sikret. I tillegg eier Grimstad kommune en parsell som ligger inntil Kvennebekkbukta på østsiden. Verdi: Ikke verdisatt, Brukergrupper: Lokale. Tilrettelegging: Adkomst med parkeringsplass, bord/benker, planert grasslette. Bruksfrekvens: Ikke registrert. Kommunen er ansvarlig for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00001697 Gnr/bnr 57/302 på Søm.** Området er statlig sikret ved at staten er grunneier. Parsellen på 37 da er imidlertid en del av bøkeskogen som er vernet i Søm-Ruakerkilen naturreservat, og er primært ikke et friluftslivsområde. Å gå på tur i bøkeskogen gir spennende friluftslivsopplevelser, men da sett hele bøkeskogsområdet under ett, ikke kun den ene parsellen. Jf. FS00001825 Hasseltangen-Sømskilen. **Id FS00001825 Hasseltangen-Sømskilen** 14 da statlig sikret, en av flere parseller som er sikret på Hasseltangen, parseller eid av staten eller Grimstad kommune. Denne parsellen som ligger på Ra-ryggen SV for industriområdet har stor betydning som tur- og opplevelsesområdeområde i bøkeskogen.

Naturbase	**Id FS00002378 Haugenes parsell IV** Området ligger på østsiden av fjorden som går inn til Storesand og Randvika på utsiden av Haugenes boligfelt. Det er på 25 da inkl. to mindre teiger som ligger litt unna. Størst betydning har det som en del av utmarksarealene for turgåing langs sjøen, fjellpartiet mot sjøen.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Kvennebekken** Kvennebekken er et fredelig lite område som først og fremst er egnet for bade- og strandliv, familievennlig. Folk drar også dit for å oppleve havet i uvær. **Hasseltangen-Sømskilen/Sømsbukta** Familievennlig område med badestrand og store grøntarealer med bøketrær som dominant trevegetasjon. Området er tilpasset funksjonshemmede brukere med bl.a. asfalterte stier med jevnt over lav helningsvinkel. Fra tilpasset brygge kan en fiske sjøørret. Naturopplevelser knyttet til Raet gir stort utbytte for folk på tur. Tilrettelagt for funksjonshemmede. Alle innretninger er tilgjengelige for funksjonshemmede. Informasjonstavle. Parkeringsplass for bil og sykkel, asfalterte stier ned til strand, brygge og opp til høyde med utsikt over havet. Bord/benker og grill-/bålplass. Renovasjon med Molokbeholder og kildesortering. HC toalett.
Grimstad kommune grønnstruktur-analyse	Alle berørte arealer på fastlandet og i skjærgården som ligger innenfor sone 18, omfattes av kategori med 1. prioritet i Grønnstrukturanalyse for Grimstad kommune.

Figur: 90. Badestranda i Kvennebekken. Fin for barnefamilier, romslig bakland med grasdekke, bord/benker og parkeringsplass like ved. Turstien som går langs stranda fortsetter videre inn i skogen, t.v. i bildet. Pumpestasjonen, renseanlegget skimtes ved parkeringsplassen. Foto: Karin Guttormsen

Gr Sone 18: Hasseltangen-Ruaker

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Grimstad kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Grimstad kommune viser at områdene har varierende prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning.
Alle bortsett fra Søm bøkeskogen har strandlinje sjø eller til brakkvann som påvirkes av sjø.

Beredskap mot akutt forurensning

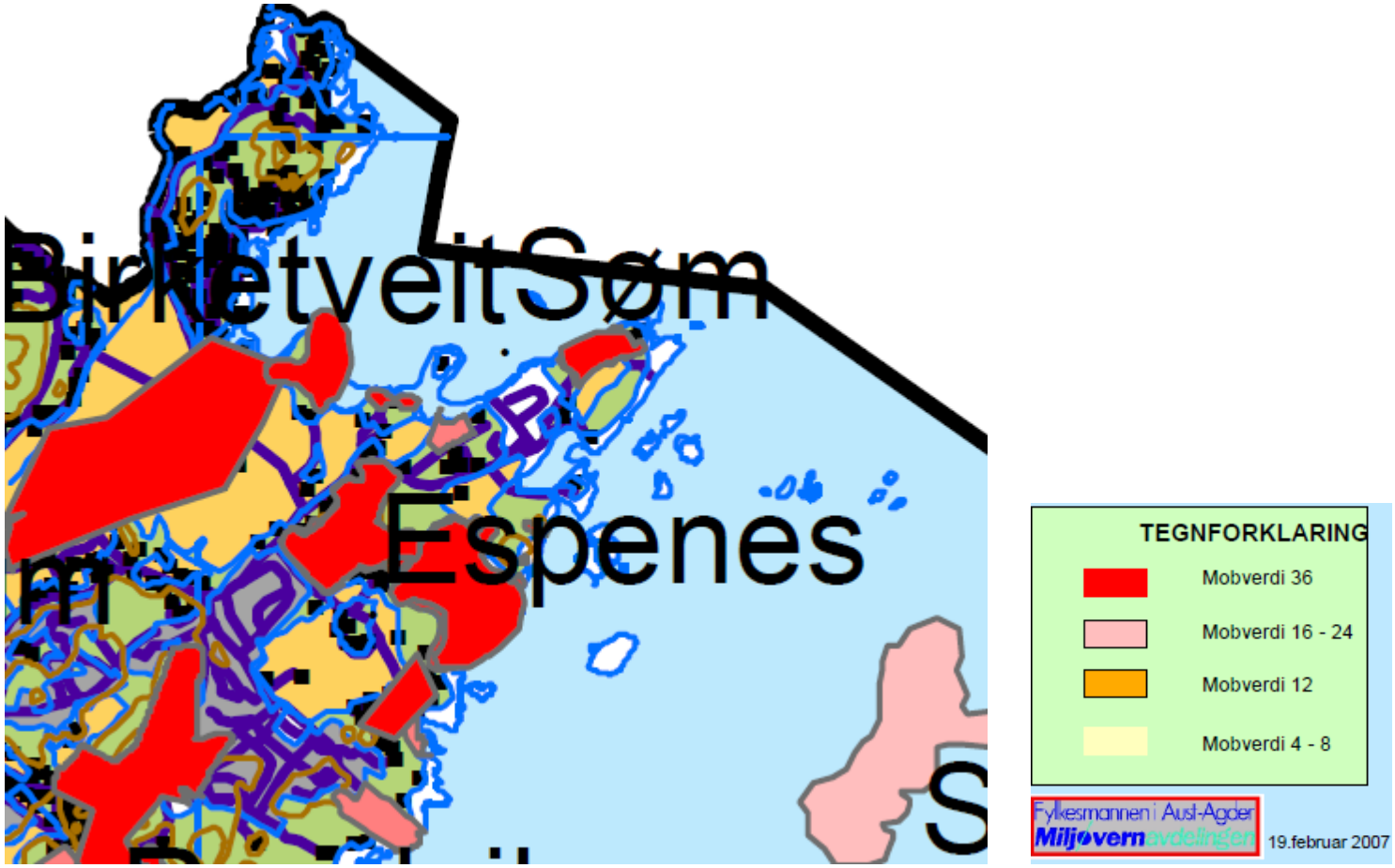
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	**Prioritet**	**Fargekode på «Sårbarhetskart»**
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul



Kart nr.: 47. Utsnitt av Sårbarhetskart Grimstad kommune med gradering av prioritering for tiltak ved akutt oljeforurensning. Kartet har dessverre ikke nummerering som kan refereres til nummerering i tabellen nedenfor. Opplysningene i tabellen er hentet fra «Veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen». Utvalg av områder bygger på lokalkunnskap.

Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
560	Spærholmene	Naturreservat	2	2	3	3	36	Verneformål – å bevare livsmiljøet for sjøfuglene, plante- og dyrelivet.
256	Kvennebekken	Friluftslivsområde	2	2	3	2	24	Sikret
53	Hasseltangen	Friluftslivsområde, Vernet inngår i Hasseltangen LVO	2	2	3	3	36	Hasseltangen utgjøres av halvøya utenfor Sømskilen mellom Nedenes og Fevik. Lokaliteten befinner seg på den ytre delen av halvøya. Topografi/geologi: Lokaliteten ligger på raet, rett før denne moreneryggen går ut i havet
15,23,24	Ruakerkilen Ø m. Linderaset	Vernet inngår i Søm-Ruakerkilen NR	2	2	2	2	16	* Lokal verdi (Viktig (B-omr.). Del-lokalitetene er små, men vurdert som verdifulle pga. (i) spesielle vegetasjonsutforminger (fragment av grov lindeskog og rik lågurtfuruskog), samt funn av rødlisteart og regionalt sjeldne arter av sopp
19	Søm bøkeskogen	Vernet inngår i Søm-Ruakerkilen NR	2	2	3	2	24	** Regional verdi (Svært viktig (A-omr.). Høy verdi først og fremst pga. (i) at lokaliteten er utpost for velutviklet bøkeskog i Norge, og (ii) at den inneholder en rekke rødlistearter, herunder de eneste sørlandsforekomstene av flere sopper og sommerfugler
16	Ruakerkilen N	Vernet inngår i Søm-Ruakerkilen NR	2	2	2	3	24	* Lokal verdi (Viktig (B-omr.). Lokaliteten er vurdert som verdifull fordi den inkluderer en meget sjelden naturtype i Grimstad (rik lågurtgran/furuskog) og fordi det er registrert rødlistearter. Svartorsumpskogen har innslag av rødlistede billearter.
14	Lillenes-Gokast	Vernet inngår i Hasseltangen LVO	2	2	3	3	36	** Regional verdi (Svært viktig (-omr.). Meget høy verdi først og fremst pga. (i) forekomst av rik strandeng med rødlistede karplanter, (ii) forekomst av rik bøk-eikeskog med eldre, grove trær, læger og stubber, og (iii) en høy ansamling av rødlistearter
13	Søm brygge		2	2	2	2	16	* Lokal verdi (Viktig (B-omr.). Områdets verdi er knyttet til forekomsten av parkpreget bøk-eikeskog med spesielt grove, gamle trær, fint utviklet askeskog og forekomst av flere rødlistede sopparter på et lite område

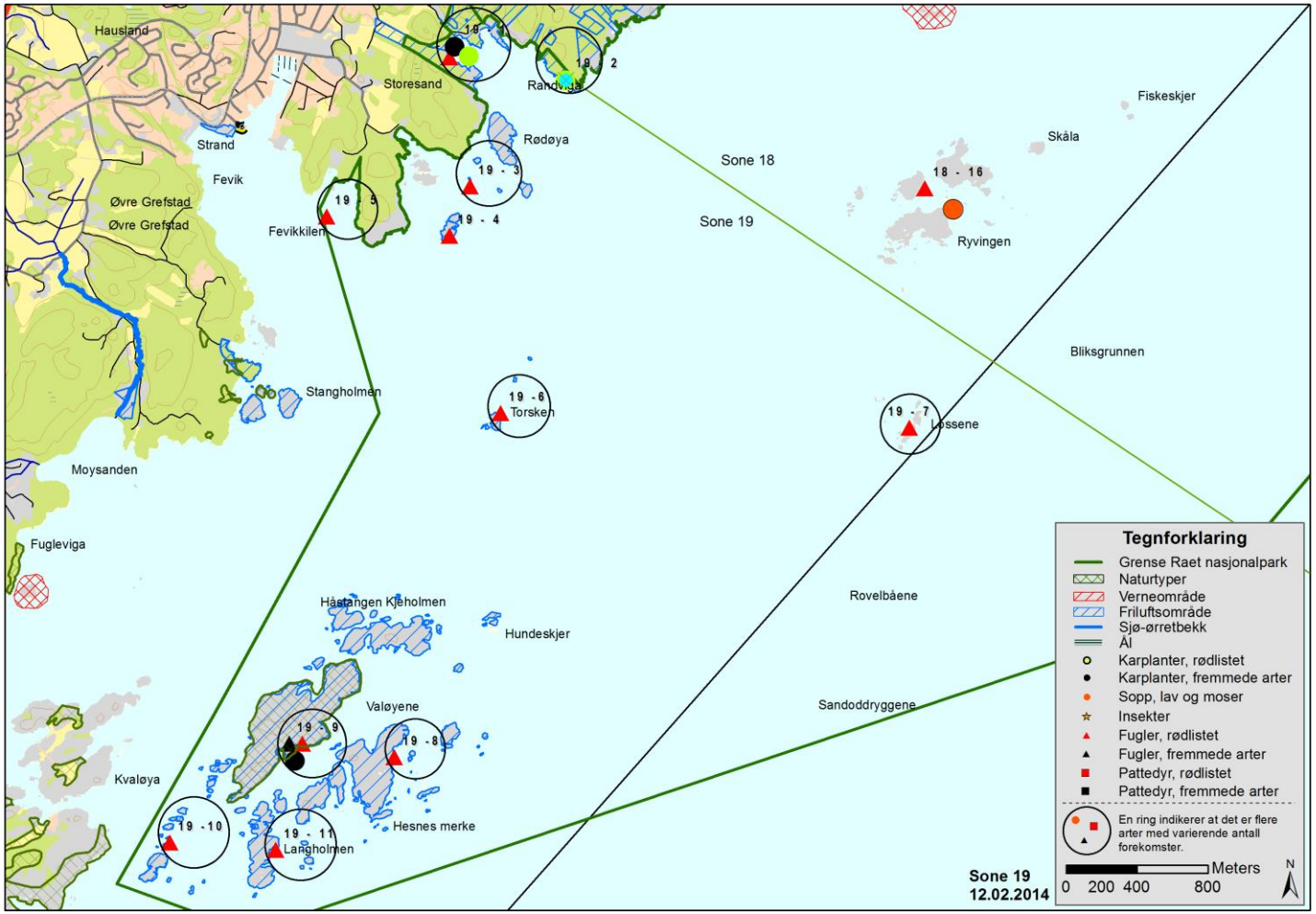
RAET NASJONALPARK TERRESTRISK UTREDNING - GRIMSTAD KOMMUNE

Gr SONE 19 – MOVIKA-VALØYENE

Sonenummereringen er gjennomgående fra øst mot vest for hele nasjonalparken. Tvedestrand kommune dekkes av sonene 1-5, Arendal kommune av sonene 6-17 og Grimstad kommune av sonene 18-19. Sonene er vist på kart med tilsvarende nummer. I rapporten er funn i den enkelte sone presentert gjennom 11 tematiske tabeller for følgende utredningstema: 1. Naturtyper, 2. Plantearter (karplanter), 3. Sopp, lav og moser, 4. Insekter, 5. Fugleliv, 6. Pattedyr, 7. Sjøørretbekker, 8. Geologi, 9. Landskap, 10. Friluftsliv og 11. Modell for prioritering ved akutt forurensning (MOB)**.** Av disse er funn knyttet til: naturtyper, planter, sopp, lav og moser, insekter, fugler, pattedyr, sjøørretbekker og sikrede friluftslivsområder kartfestet med respektive symboler. Det er kun rødlistede arter som er tatt med. Markering på kart med f.eks. 19-2 betyr at funnene ligger i sone 19 og i tabellene vil en finne opplysninger om funnene på lokalitet 2.

Spesielt for sone 19:

Utrednings tema:		Svært viktig	Viktig	Lokalt viktig
1	Naturtyper		**x**	
2	Karplanter		**x**	
3	Sopp, lav og moser			
4	Insekter			
5	Fugler	**x**		
6	Pattedyr			
7	Sjøørretbekker			
8	Geologi	**x**		
9	Landskap	**x**		
10	Friluftslivsområder	**x**		
11	MOB,oljevernberedskap	**x**		



Kart nr.: 48 viser sone 19 med kartfestede funn. For nærmere informasjon om registreringene gå inn i tabellene og se på tilsvarende nummer. Opplistede arter gjelder kun rødlistede eller fremmede arter med referanse til Artsdatabanken, artskart 1.6.

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 1- Naturtyper

Databaser:	Utredningstema: Naturtyper
Naturbase	**Id BN00066699 Store Valøya** Naturtype: **Strandeng og strandsump**. Kode i Naturbase: G05. Areal: 230 da. Registreringsdato: 17.7.2001. Utforming: Ikke oppgitt. Verdi: **B-Viktig,** men ikke utvalgt naturtype. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. Øya som helhet er et fint, intakt, lite påvirket økosystem med stor variasjonsbredde, med mange ulike naturtyper og peker seg ut som en av de større, biomangfoldsmessig verdifulle øyene i Grimstad-Fevik-skjærgården. Øya huser både strandenger, tangvoller, naturbeitemark, kantkratt og kystlynghei. Den rikeste og mest interessante vegetasjonen er knyttet til mindre, strandnære løsmasse/skjellsand-avsetninger, mens granitt-bergknausene er helt fattige. Det forekommer 4-5 fint utviklede strandeng-fukteng-systemer på øya. I øvre deler av disse systemene er det frodige mjødurt-sumper, vekslende med mer eller mindre sesongfuktige (til noe myrpregete) skjellsand-enger. Rikområdene er i ferd med å gro igjen, bl.a. med spredning av mjødurt. Det ser ut til å ha vært flere tydelige stier her tidligere. Ulik skjøtsel for å hindre/motvirke gjengroing, humifisering og utarming av den rike floraen bør vurderes. Mest realistisk er trolig beitedyr og/eller brenning.
Artsdatabanken Naturtypebasen (NiN)	Jf. informasjon foran i rapporten
NIJOS, MiS Arealtyper	Jf. informasjon foran i rapporten

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 2 – Plantearter

Databaser:	Utredningstema: Plantearter
Naturbase	**Id BN00066699 Store Valøya** Store Valøya har til tross for svært artsfattige granittknauser, et stort og variert artsmangfold av karplanter knyttet til et nettverk av mindre skjellsandenger/strandenger og tangvoller. Av størst interesse er de sesongfuktige til tørre, strandnære skjellsandengene med mye gjeldkarve og andre kravfulle planter som hjertegras, vill-lin og engstarr, dessuten en tue av knortestarr i kant av tangvoll/strandeng. Den rødlistede agderstarr (Carex divulsa) forekommer i skjellsandfukteng på N-siden. En stor variasjon i arter og naturtyper er beskrevet i Naturbase, faktaarket for dette Id nummeret.

Artsdatabanken Artskart 1.6

Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Norsk Rødliste 2010** **art og status**				
			CR		**EN**		**VU**
1 Randvika/Storesand		4	4 flatsivaks				
2 Haugenebba		1	1 flatsivaks				
Total	5	5	0	0	0	0	0

Sted og ref.nr. **på kart**	**Karplanter** **antall funn**		**Fremmede arter 2012** **art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
1 Randvika/Storesand				1	1 valurt	1	1 ballastsiv
9 Valøyene V				1	1 klistersvineblom		
Total	3	0	0	2	0	1	0

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 3 – Sopp, lav og moser

Databaser:	**Utredningstema: Sopp, lav og moser**
Naturbase	**Id BN00066699 Store Valøya** De sesongfuktige til tørre, strandnære skjellsandengene er artsrike enger som også har et visst potensial for sjeldne sopp.
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer av rødlistede arter funnet i denne sonen

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 4 – Insekter

Databaser:	Utredningstema: Insekter
Naturbase	**Id BN00066699 Store Valøya** De sesongfuktige til tørre, strandnære skjellsandengene er artsrike enger som også har et visst potensial for sjeldne insektsarter.
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer av rødlistede arter funnet i denne sonen

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 5 – Fugleliv

Databaser:	Utredningstema: Fugler
Artsdatabanken Artskart 1.6	**Rødlistearter med kategori etter Norsk rødliste 2010 og Fremmede arter med kategori etter liste 2012:**

Sted og ref.nr. på kart	Fugler antall funn	Norsk Rødliste 2010 art og status					
			CR		EN		VU
1 Randvika/Storesand		2	2 lomvi			2	2 alke
						3	3 sanglerke
3 S for Rødøy						2	2 makrellterne
4 Øy SØ for Breiviga						1	1 alke
5 S for Movika		2	2 lomvi			1	1 alke
						5	5 makrellterne
6 Torsken						2	2 makrellterne

Artsdatabanken Artskart 1.6	**7 Lossene**						2	2 makrellterne
	8 Valøyene Ø						2	2 makrellterne
	9 Valøyene V						1	1 makrellterne
							1	1 teist
							1	1 vepsevåk
	10 Holmer V for Langholmen						2	2 makrellterne
	11 Langholmen Ø						2	2 makrellterne
	Total	31	4	0	0	0	27	0

15 Spærholmene *) Spærholmene naturreservat, sjøfugl

Sted og ref.nr.	**Fugler**		**Fremmede arter 2012**				
på kart	**antall funn**		**art og status**				
			SE		**HI**		**PH**
9 Valøyene V		1	1 kanadagås				
Total	1	1	0	0	0	0	0

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 6 – Pattedyr

Databaser:	**Utredningstema: Pattedyr**
Artsdatabanken Artskart 1.6	Ingen registreringer av rødlistede arter eller fremmede arter funnet i denne sonen

Gr Sone 19: Movika-Valøyene
Tabell 7 – Sjøørretbekker

Databaser:	Utredningstema: Sjøørretbekker
	Ingen aktuelle i denne sonen

Gr Sone 19: Movika-Valøyene
Tabell 8 – Geologi

Databaser/kilder:	Utredningstema: Geologi
Norges geologiske undersøkelse (NGU) Berggrunn N50	**<u>Berggrunn/bergart</u>** **Randvika-Storesand, Torsken, Lossene og Valøyene:** Grovkornet granitt (rød)
Kvartærgeologisk kart, Aust-Agder fylke	Strandsonen ved Randvika/Storesand med øyene utenfor inkl. Valøyene betegnes som: Bart fjell

Gr Sone 19: Movika-Valøyene
Tabell 9 – Landskap

Databaser/kilder:	Utredningstema: Landskap
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Storesand og Randvika** Bukta med Randvika og Storesand har sandstrand av sjelden fin kvalitet, og det er langgrunt. Strandstrekningene for de to områdene er nesten sammenhengende, men adskilt ved høyvann av en liten bergnabbe. Terrenget er slakt skrånende til Randvika fra nord og mot Storesand fra vest. Baklandet består av grasbakke og store furutrær med noe lauvtrevegetasjon. **Movika** Topografisk er Movika et lite daldrag som skråner ned mot sjøen. Grunnen består av sand, finmasse som gir grobunn for furuvegetasjon, og det er en fin sandstrand. **Valøyene** Valøyene består av mange store og små øyer. Indre Valøya (Store Valøya) er størst og ligger nærmest land, vest i øygruppa. Øyene

Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	fremstår med kuperte, glattskurte fjellformasjoner, gjennomgående uten høyere vegetasjon. De høyeste kollene er fra ca. 20 til 24 m.o.h. Fjellgrunnen består av granitt, den såkalte «Fjæregranitten» med karakteristisk rødfarge. Strandsonen preges av bratte skrenter i sjøen, men også strekninger med lune viker og slake svaberg som er attraktive for båtbasert friluftsliv. På noen av øyene er det noe grasvegetasjon som beites.
NIJOS, Nasjonalt referansesystem for landskap	Kystavsnittet som er representert i denne sonen, tilhører: «Landskapsregion 01 Skagerrakkysten» og «underregion 01.2 Sørlandskysten». Jf. nærmere omtale foran i rapporten.

Figur: 91. Valøyene er en øygruppe i området hvor berggrunnen består av den rødlige «Grimstadgranitten» (Fjæregranitten). I landskap med nakent fjell som her, kommer det tydelig frem. Det særegne sjømerket, «Hesnes Merke» sees t.h. i bildet. Store Valøya, jf. naturtyper, er den store øya i bakgrunnen på bildet. Valøyene er et meget attraktivt utfartsområde for båtbasert friluftsliv. Grimstad kommune har planer om å legge bedre til rette for at funksjonshemmede også skal få lettere tilgang til øyene. Noen av øyene beites.
Skråfoto er hentet fra Kystverkets nettside – Kystinfokart. Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 10 – Friluftsliv

Databaser/kilder:	Utredningstema: Friluftsliv
Naturbase	**Id FS00000560 Storesand** I Området er på 51 da og er statlig sikret. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: regionale. Tilrettelegging: Adkomst med parkeringsplass, benker/bord, bål-/grillplasser, informasjonsskilt/tavle, toalett, avfallsstativ/beholder, sandvolleyballbane, tilrettelagt for funksjonshemmede. Bruksfrekvens: Svært høy. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00000561 Rødøya, Katteskjær, Torsken m.fl.** Området er på 50 da og er statlig sikret, består av kun øyer og holmer. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: nasjonale. Bruksfrekvens: Liten. Tilrettelegging: Ikke oppgitt. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00000562 Movika** Området er på 3,6 da og er statlig sikret. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: regionale. Tilrettelegging: Adkomst og søppelstativer. Bruksfrekvens: Høy. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00000563 Valøyene** Området er på 553 da og er statlig sikret, gruppe av store og mindre øyer og holmer. Verdi: Ikke verdisatt. Brukergrupper: nasjonale. Bruksfrekvens: Høy. Tilrettelegging: Fortøyningsbolter, søppelstativer, toalett. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert. **Id FS00000620 Randvika** Området er på 72 da og er statlig sikret, ligger på fastlandet og ligger til den samme store bukta som Storesand. Det sikrede arealet for Randvika går ikke helt til sjøkanten, men området er et meget familievennlig område for bade- og strandliv. Bruksfrekvens: Meget høy. Tilrettelegging: Adkomst og parkeringsplass, bord/benker, bål-/grillplasser, søppelstativ og toalett. Kommunen har ansvar for drift og tilsyn. MOB-Land prioritet: G Ikke vurdert.
Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Storesand og Randvika** Randvika - Storesandområdet er sannsynligvis det mest brukte badestedet på fastlandet, sjø i Grimstadregionen. Det er svært attraktivt både for lokalbefolkningen og turister, godt tilrettelagt og egen parkeringsplass. Det er et meget familievennlig område, egnet for turgåing, bading, delvis båtutfart, lek/rekreasjon og fiske fra land.

Forvaltningsplan for friluftslivsomr. i skjærgården i A-A	**Movika** Movika er en fin badestrand med fin sandkvalitet. Brukes mye av lokalbefolkningen og er lett tilgjengelig fra Fevik. **Valøyene** Egnet for turgåing, bading, telting, lek/rekreasjon,båtutfart og fiske både fra båt og fra land. Planlegges bedre tilgjengelig for funksjonshemmede.
Grimstad kommune grønnstruktur-analyse	Alle berørte arealer på fastlandet og i skjærgården som ligger innenfor sone 19, omfattes av kategori med 1. prioritet i Grønnstrukturanalyse for Grimstad kommune.

Gr Sone 19: Movika-Valøyene

Tabell 11– MOB - Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten

Database: Sårbarhetskart for akutt forurensning i Grimstad kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

Sårbarhetskart for akutt forurensning i Grimstad kommune viser at områdene har varierende prioritet for tiltak ved akutt oljeforurensning.

Beredskap mot akutt forurensning

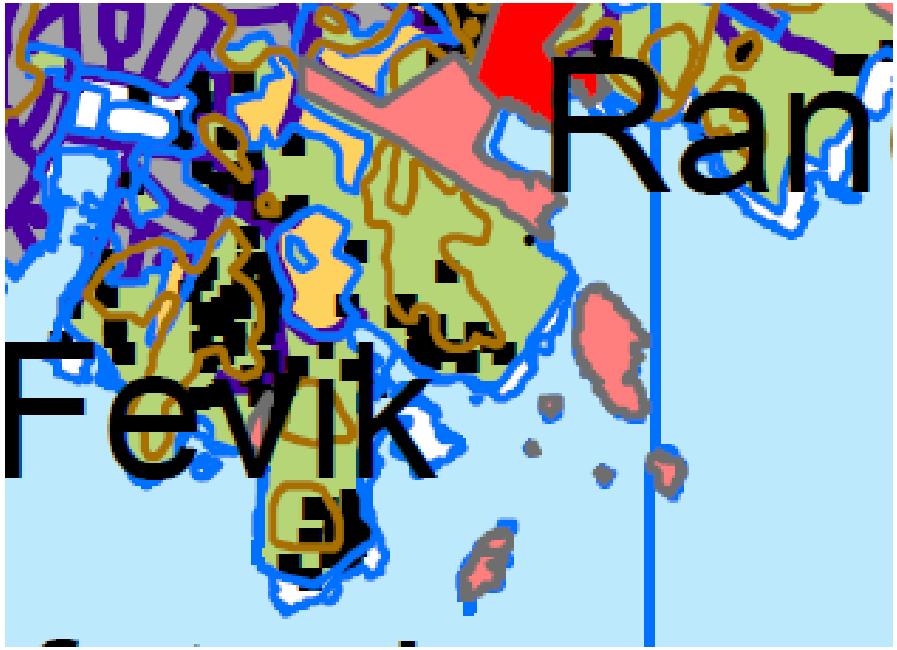
Et områdes MOB-verdi omregnes til hvilken prioritet det skal få når det er behov for tiltak ved akutt oljeforurensning. Første prioritet (prioritet 1) får områder med MOB verdi 36. Det er områder med «nasjonal/internasjonal verneverdi» og «høy sårbarhet».
Prioritet 2 får områder med MOB-verdi 24 (16), områder som har «regional verneverdi» og «middels sårbarhet» osv. Jf. tabeller nedenfor.

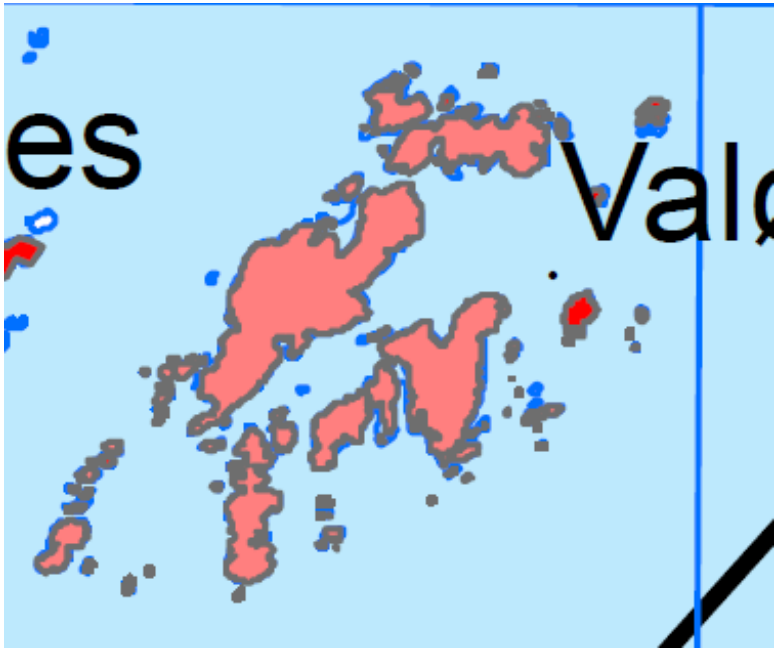
Verdisettinger i Sårbarhetsmodellen

Vurdering		**3**	**2**	**1**	**0**
Naturlig forekommende	I	-	Ja	Nei	-
Økonomisk erstattelig	II	-	Nei	Ja	-
Verneverdi	III	Nasjonal/ internasjonal	Regional	Lokal	Ubetydelig
Generell sårbarhet	IV	Høy	Middels	Lav	Ubetydelig

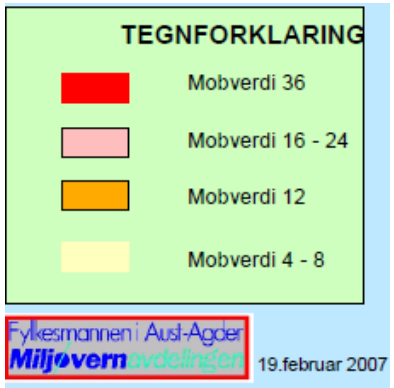
Omregnet til MOB-verdi, viser denne tabellen hvilken prioritet området får ved akutt oljeforurensning

MOB-verdi	Prioritet	Fargekode på «Sårbarhetskart»
36	Prioritet 1	Rød
24 og 16	Prioritet 2	Rosa
12	Prioritet 3	Oransje
8	Prioritet 4	Lys gul
4	Prioritet 5	Lys gul





Kart nr.: 49 og 50. Kartene over som er et utsnitt av «Sårbarhetskart for Grimstad», har dessverre ikke nummerering som kan refereres til nummerering i tabellen nedenfor. Opplysningene i tabellen er hentet fra «Veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen». Utvalg av områder bygger på lokalkunnskap.



Nr.	Områdenavn	Funksjon	Natur-lighet	Erstatte-lighet	Verne-verdi	Sårbar-het	MOB-verdi	Kommentar
504,505,515,	Randvika	Friluftsliv	2	2	3	3	36	Ikke sikret
84,85,100,102,103,104,119-129,151,152,183-191,205-214,225-234,245,246,248,265-267,271,276,487,488,502,516,545	Valøyene	Friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Sikret
163-172	Valøyene	Friluftslivsområde	2	2	3	2	24	Sikret
131-133,249-254,503	Rødøy, Katteskjær, Torsken m.fl.	Friluftslivsområde	2	2	3	2	24	Sikret
302	Storesand I	Friluftslivsområde	2	2	3	3	36	Sikret
247	Movika							

KAP. 6 Litteratur og kilder

Litteraturliste:

- Lie, A. Agder naturmuseum og botaniske hage IKS 2013. Biologisk mangfold Lyngør, Tvedestrand kommune
- Arendal kommune, kommuneplanens arealdel 2011-2021, vedtatt 18.6.2011
- Arendal kommune, grønnstrukturplan 2004
- Artsdatabanken. Landskapstyper i Norge. Ny metodikk for kartlegging av landskap i Norge
- Aust-Agder fylkeskommune 2012. Forvaltningsplan for friluftslivsområdene i skjærgården i Aust-Agder, 2013-2018. Forfatter Karin Guttormsen, Topos arkitektur og design as
- BioFokus-rapport 2012-13. Florakartlegging i Raet landskapsvernområde, Arendal i 2011. Forfatter Kjell Magne Olsen
- Fylkesmannen i Aust-Agder 1991. Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Tvedestrand. Rapport nr. 1991-1. Forfatter Jan Henrik Simonsen
- Fylkesmannen i Aust-Agder 1991. Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Arendal. Rapport nr. 1991-1. Forfatter Jan Henrik Simonsen
- Fylkesmannen i Aust-Agder 1991. Registrering av sjøaurebekker i Aust-Agder-Grimstad. Rapport nr. 1991-1. Forfatter Jan Henrik Simonsen
- Fylkesmannen i Aust-Agder 1987. Kvartærgeologisk verneverdige områder i Aust-Agder. Rapport nr. 8-1987. Forfatter Ivar Johan Jansen
- Forvaltningsplan for Raet landskapsvernområde, Tromlingene naturreservat og Store Torungen naturreservat 2012. Forfatter Karin Guttormsen, Topos arkitektur og design as
- Forvaltningsplan for Hasseltangen landskapsvernområde og Søm-Ruakerkilen naturreservat 2011. Forfatter Karin Guttormsen, Topos arkitektur og design as
- Puschmann Oskar. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap, Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005. Norsk Inst. for jord og skogkartlegging
- Norges geologisk undersøkelse (NGU). Nasjonal berggrunndatabase. Berggrunn N50
- SNO Agder Arild Pfaff. Notat 23.1.2014. Sjøfuglreservatene i Aust-Agder-status 2013
- Tvedestrand kommune. Kommuneplanens arealdel 2007-2018 vedtatt 16.10.2007
- Rolv Vik 1982. Fuglene i farger med illustrasjoner av Karl Aa. Tinggaard. H. Aschehoug & CO Forlag.

Kart:

- Fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen 2006. Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten. Sårbarhetskart for Tvedestrand kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
- Fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen 2006. Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten. Sårbarhetskart for Arendal kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.

- Fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen 2006. Modell for prioritering av miljøressurser ved akutte oljeutslipp langs kysten. Sårbarhetskart for Grimstad kommune og veileder for bruk av kart i beredskapsplanen og miljødata for sårbarhetskartene i kommunen.
- Rieber, K. og Bergstrøm, B. 1990: Aust-Agder fylke. Kvartærgeologisk kart Målestokk: 1:250.000. Norges geologiske undersøkelse, NGU.

Databaser:

- Naturbase
- Artsdatabanken, artskart 1.6.