

# Konsekvenser for naturverdier ved tildekking av urene masser på Langøyene, Nesodden kommune

Terje Blindheim, Torbjørn Høitomt og Jon Klepsland



## Ekstrakt

På oppdrag for Bymiljøetaten og Eiendoms- og byfornyelsesetaten har BioFokus kartlagt naturverdier på Langøyene og vurdert konsekvenser av planlagt tildekking av urene masser. Det er kartlagt 11 naturtypelokaliteter, alle med A- eller B-verdi, som kan bli berørt av tiltaket. Lokalitetene består av kalknatur typisk for indre Oslofjord, med et stort artsmangfold og en rekke rødlistearter. Til tross for at små arealer vil bli berørt av tiltaket vil det derfor være vesentlige naturkvaliteter som blir ødelagt dersom det ikke gjennomføres avbøtende tiltak. Tre av lokalitetene er definert som utvalgte naturtyper og omfattes av tilhørende lovverk for slike. For hver lokalitet er det foreslått avbøtende tiltak som, om disse følges, vil kunne sikre at de viktigste registrerte naturkvalitetene ivaretas.

## Nøkkelord

Deponi  
Fylling  
Tildekking  
Gjenfylling  
Nesodden  
Akershus  
Indre Oslofjord  
Rødlistearter  
Naturtyper

## Omslag

Sørsiden av nordøya i møte med kunstig slette. Foto: T. Blindheim.

**ISSN:** 1893-2851

**ISBN:** 978-82-8209-621-8

# BioFokus-notat 2017-51

## Tittel

Konsekvenser ved tildekking av urene masser på Langøyene, Nesodden kommune

## Forfattere

Terje Blindheim, Torbjørn Høitomt og Jon T. Klepsland

## Dato

1. februar 2018

## Antall sider

26 sider + vedlegg

## Refereres som

Blindheim, T, Høitomt, T. og Klepsland, J.T. 2017. Konsekvenser for naturverdier ved tildekking av urene masser på Langøyene, Nesodden kommune. BioFokus-notat 2017-51. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

## Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

## Oppdragsgiver

Oslo kommune, Bymiljøetaten

## Intern kvalitetssikring

Anders Thylén

## Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig. Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra: <http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

**BioFokus:** Gaustadallèen 21, 0349 OSLO

**E-post:** [post@biofokus.no](mailto:post@biofokus.no) Web: [www.biofokus.no](http://www.biofokus.no)

## Innhold

Bakgrunn .....	4
Metode .....	8
Feltarbeid .....	8
Naturmangfoldloven .....	8
§ 8 (kunnskapsgrunnlaget) .....	9
§ 9 (føre-var-prinsippet).....	9
§ 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning).....	10
Byggteknisk forskrift.....	10
Begrensninger i undersøkelsen/usikkerhet .....	10
Resultater.....	11
Registrerte naturtyper .....	11
Forekomst av sjeldne og truede arter .....	12
Fremmede arter.....	13
Konsekvensvurdering av tiltaket.....	14
Vurdering av den enkelte lokalitet som berøres.....	16
Lokalitet 2488 .....	16
Lokalitet 2489 .....	17
Lokalitet 2490 .....	17
Lokalitet 2491 .....	18
Lokalitet 2492 .....	18
Lokalitet 2493 .....	19
Lokalitet 2494 .....	19
Lokalitet 2803 .....	20
Lokalitet 2497 .....	21
Lokalitet 2498 .....	22
Lokalitet 2499 .....	23
Samlet vurdering.....	24
Konsekvenser .....	24
Naturmangfoldloven .....	24
Avbøtende tiltak.....	25
Referanser.....	26
Vedlegg 1 Naturtypebeskrivelser.....	27
Vedlegg 2 Registrerte arter .....	34

## Bakgrunn

Fra 1904 og ca. 40 år fremover ble sjøarealene mellom Søndre og Nordre Langøyene nord i Nesodden kommune fylt opp med søppel fra hovedstaden. Figur 1 viser et bilde av fotograf Wilse av hvordan området så ut ca. 1932. I etterkant av denne aktiviteten ble fyllinga dekket til med masser og er siden brukt som yndet rekreasjonssted frem til i dag, se Figur 2. Figur 3 viser et kart fra 1886 over hvordan øyene så ut før oppfyllingen. I tillegg til oppfyllingen har det særlig på nordre Langøyene vært stor aktivitet med en rekke fastboende, sementfabrikk og bruk av området som sommersted. En tekst hentet fra lokalhistoriewiki.no er presentert nedenfor som en kort bakgrunn for aktiviteten på øyene som opplagt har betydning for de naturkvalitetene og mangfoldet av arter som finnes her i dag.

I 2013 og 2014 (Multiconsult 2013, 2014) ble det gjort utredninger av Multiconsult som avslørte forhøyede konsentrasjoner av uønskede stoffer i toppdekket og som konkluderte med at tildekking var et faglig fornuftig tiltak.



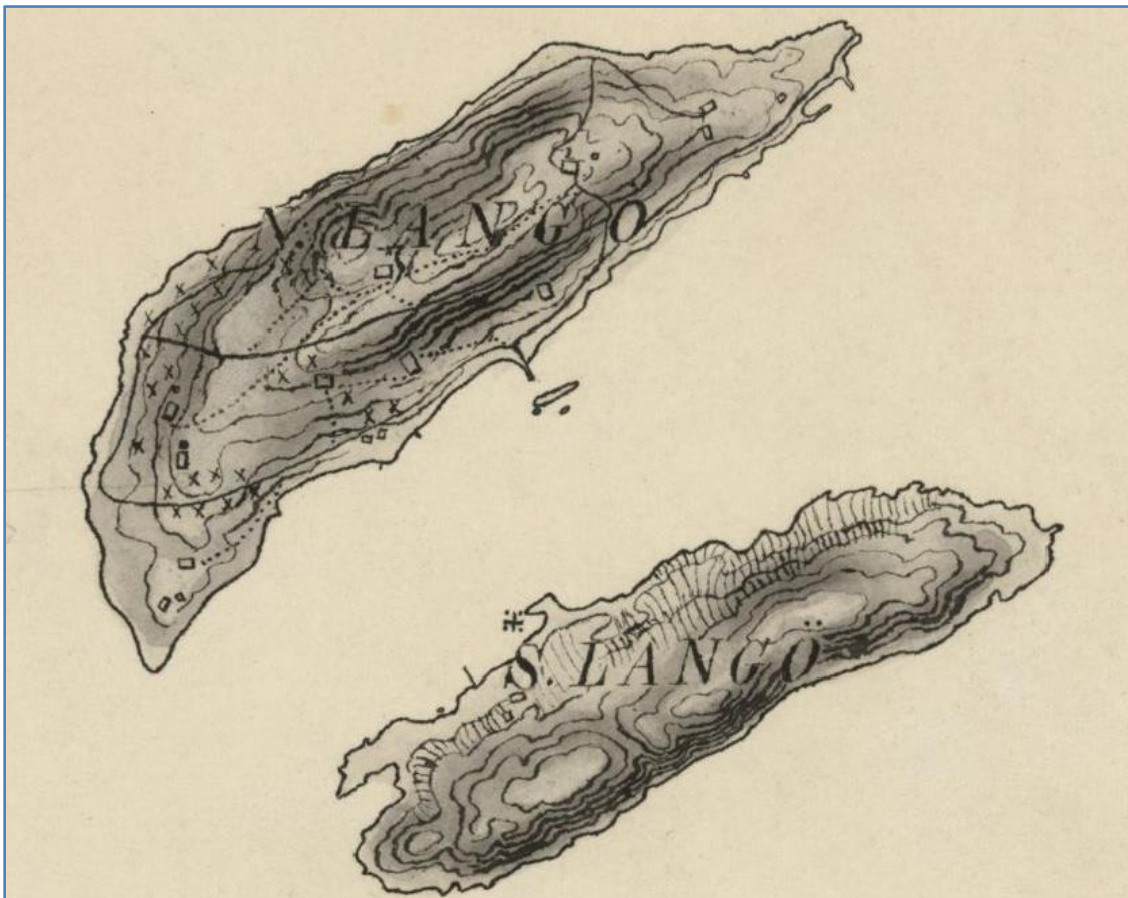
Figur 1. søppeldeponiet på Langøyene ca. 1932, Foto: Oslo museum /Wilse.

NRK har på sine hjemmesider en omtale av saken. Nederst i saken kan det sees en film fra 1949 når området var i ferd med å gjøres om til gresslette.

<https://www.nrk.no/ostlandssendingen/trenger-200-mill.-for-a-redde-ferieparadis-1.12569035>



Figur 2. Viser sletta mellom øyene mot øst slik de fremstår i 2017. Skogen i bakgrunnen må ha vokst opp fra ca. 1950.



Figur 3. Søndre og nordre Langø slik de er presentert på kart fra 1886 (Historiske kart fra [www.1881.no](http://www.1881.no)). Kartet viser bl. a. en rekke av husene som det i dag kun finnes grunnmurer igjen av.

## Langøyene (Oslofjorden)

En tekst hentet fra lokalhistoriewiki som igjen er basert på en historiespalte i Nordstrand blad 9. januar 2006 av Gunnar Pedersen. Pedersens kilder har vært:

- Thorstenson, Inge: *FRA NATTMANN TIL RENHOLDSVERK*
- Waage, Gry: *Fra Konglungen til Padda*
- St. Halvard.
- Nordstrands Avis fra 20.10.1934 og 19.10.1935.
- AkersPosten fra 29.6.1946
- Nordstrands Blad fra 6. februar 1970 og 5.8.1950
- Pedersen, Gunnar: *Aktuell historie II : Nordstrand og Øststensjø før og nå*. 2009. 152 s. Utg. Frie Fuglers forlag. [ISBN 978-82-995415-4-1](#). S. 94: *langøyene - fra fylling til friluftspærløse*.

### Sementproduksjon

Konows gate har navn etter Hans Konow fra Bergen som i sin tid eide bl.a. Oslo Ladegaard og Langøyene, som den gang var to øyer, søndre og nordre. Konow hentet kalkstein fra Malmøya og på Nordre Langøy satte han opp en dampdrevet kalkmølle, kalkmelet ble brent til sement. Hele 45 arbeidere var i virksomhet. De produserte 1500 tønner sement i året, men etter få år ble produksjonen nedlagt i 1860-årene. Dette var Norges første sementfabrikk som kom i drift før Tyskland og Danmark hadde startet sementfabrikasjon.

### Sommerhus og fastboende

I 1890-årene var det 15 sommerhus på Nordre Langøy. Oslo kommune kjøpte Langøyene i 1902 for å tømme søppel her. I 1920 hadde øyene 18 hus med 155 fastboende og hadde egen skolekrets. På egen skole gikk 30 elever fordelt på 3 klassetrinn. Vinterstid måtte den 70 år gamle læreren vasse over isen fra Bekkelaget. Fra tid til annen måtte Oslo kommune hjelpe med båtskyss og isbryter, og det til tross for at kommuneskatten gikk til Nesodden kommune.

### Søppelproblem

Gartneriene på Tøyen og de andre gartnerløkkene tok mer enn gjerne imot søppel. Men på disse stedene tårnet konfliktene seg opp rundt fillepelling, stank, fluer, rotter og påstått smittefare. Søppelforbrenning ble flere ganger vurdert, men dette alternativet ble for dyrt. Da Aker kommune, som tok imot meget søppel stort sett som gjødsel, også strammet grepet rundt byen, rykket fjordløsningen høyere opp på dagsordenen. Renholdsverket ønsket seg en "søppeløy" i fjorden. "Søppeløya skulle etter planen fungere som utskipingssted for gjødselsalget og som fyllplass for den søpla som ikke ble solgt. Transporten ville bli billigere enn frakt med jernbane. En kastet sitt blikk på Nakholmen. Men den lå i Aker kommune. Beboerne på Bygdøy protesterte. Aker kommune nektet tillatelse med hjemmel i kommunens sunnhetsforskrifter. I Bunnefjorden lå Nordre og Søndre Langøy, atskilt av et smalt sund. Øyene kunne bli kjøpt og det beste av alt var at øyene ikke lå i Aker kommune men i Nesodden kommune. I motsetning til Aker, hadde Nesodden ikke vedtatt nye og strengere sunnhetsvedtekter. Renholdsverket mente derfor at Nesodden ikke hadde lov til å nekte søppelopplag på Øyene. Nå gjaldt det å sette i gang å erverve øyene og etablere søppelfylling før Nesodden fikk summet seg og vedtatt strengere regler. Helsemyndighetene på Nesodden fikk merke at naboskapet til den ekspansive hovedstaden kunne ha sine tvilsomme sider. Nesodden kommune vedtok en uttalelse mot søppelopplag på Langøyene, men kunne ikke hindre at Kristiania kjøpte øyene i 1902.

### Søppelet kommer

Høsten 1904 ble det lagt ut lenser og i 1904 startet en å fylle gateoppsop i sundet. Til nå hadde veivesenet dumpet gateoppsopet i den såkalte ballasthavna mellom Malmøya og Bleikøya. Mesteparten sank øyeblikkelig, men den delen som fløt, drev med strøm og vind inn til strendene, og folk klaget.

I 1908 satte Aker kommune stopp for mottak av søppel fra Kristiania. Foranledningen var et gammelt spøkelse: Kolerafrykten. Nå måtte Kristiania benytte seg av søppeløya, nemlig Langøyene. For å hindre at det fløt avfall fra Langøyene, ble det lansert en idé om å senke skipsvrak for å bryte strømmen gjennom sundet mellom øyene, dette i tillegg til lenser. I 1910 ble "Oscar", "Jacoba" og "Anna" senket her og i 1912 ble ytterlige to skipsskrog slept inn for å bidra til å bryte strømmen i sjøen. Etter hvert kjøpte Renholdsverket prammer lørjer som passet til søppeltrafikken.

### Vond lukt

I 1908 begynte altså Kristiania kommune for alvor å transportere søppel til Langøyene. Det varte ikke lenge før det kom inn masse klager over stank. Saken ble overveiet, men forbrenning ville bli et dyrt alternativ, som så ofte

før, var det transportutgiftene som ga de store utslagene i regnestykket. Kristiania kommune konkluderte med at brenning av søppel blir for dyrt og at søppelfyllinga på Langøyene skulle fortsette. I 1930-årene ble det tømt 50.000 ton søppel pr. år. Kommunestyret i Nesodden vedtok at fyllinga skulle stenges med én måneds frist. Da det ikke skjedde, ble bestyreren for Kristiania renholdsverk forelagt en mulkt på 200 kroner. Han nektet å vedta boten og søppelet kom fortsatt. Det ble også fraktet kloakkslam fra Kloakkrensingen til Langøyene. Dette lukket sterkt og slammet ble nå omdirigert til Sørum. Nesodden kommune truet med rettssak osv., men etter en tid fikk en beskjed fra departementet om at saken var henlagt. Fyllinga kom til å være i bruk i mer enn 40 år.

### **Fisken dør**

Formannen i Oslofjordens fiskerforening kom med varskoropet: Fisken dør! Ved øyene der det dumpes søppel, var det før et godt brislingfiske. Silda er der nå også, men det nytter ikke å stenge den for den dør etter kort tid i det forgiftede vannet. Det kom også parasitter på brislingen. En av fiskerne fortalte at selv rottene ikke lenger torde å svømme over fjorden. Vannverket måtte også kvitte seg med kloakkslam fra renseanleggene som inneholdt for meget vann til å kunne selges som gjødsel. Mesteparten ble transportert med lørjer og dumpet i fjorden, noe i Langøysundet og noe lenger ute.

### **Rekreasjon**

I 1930-årene fikk folk kortere arbeidstid, økt velstand og tusener lengtet etter sol, salt sjø og åpen himmel. På fjorden kom de i ferjer, robåter, seilbåter og motorbåter, laster med nistekurver og flasker, telt og primuser, trekkspill og sveivegrammofoner, unger, venner, onkler, tanter og besteforeldre. Man snakket om en utfart på fjorden på rundt 100 000 mennesker på fine sommersøndager. For kommunen ble det stadig vanskeligere å påstå at Langøyene lå avsides.

### **Millioner av fluer**

Advarsler manglet ikke, men ikke før er folk ferdige med rotteplagen, så får vi denne forferdelige flueplagen. Det kom skyer av fluer til Ormøya, Ulvøya, Bekkelaget og andre områder avhengig av vindretningen. Særlig i 1930-årene var det et utall av innlegg og artikler om flueplagen som nok var vanvittig. Fluene slo seg ned som et svart dekke, det var svart hvor man enn vendte seg. De fylte samtlige rom, ødela alt spiselig og gjorde tilværelsen uutholdelig. Ja, selv med lukkede vinduer strømmer fluene inn gjennom alle mulige sprekker og hull. I et familieselskap ble det satt frem en bløtkake, den ble simpelthen sort av fluer og ble sammen med den øvrig mat stående urørt. I Nordstrands Blad fra så sent som juni 1946 skriver en leser: "Fluene surrer mot rutene, det surrer i haven, det surrer over middagsmaten og det surrer som rene "Skymasters" omkring hodeputen om nettene. Menn på Ulvøya sa de ikke fikk barbert seg fordi speilet var dekket av fluer og flueskitt. De kunne ikke se mønsteret i tapetene for fluer og flueskitt. Langøyene er syndebukken, og vi går rundt og ønsker at hvis det skal falle en atombombe, så må det være på Langøyene og ingen andre steder i verden. Hvor vidt Oslo renholdsverk har krav på å kalles renholdsverk er en sak som i høy grad kan betviles." I et brev til Oslo Formannskap skriver Selskapet til Bekkelaget Vel, Alf Lie: "Det er ikke bare malingen på veggene og tapetene som ødelegges. Tenk på smittefare og det motbydelige i å ha huset svart av fluer som kommer direkte fra avfallsdyngene".

### **Smittefare**

For å forstå fluenes rolle som smittebærere, sier konservator Leif R. Natvig, er det av betydning å kjenne dens bygning og levevis. Fluens næring må stort sett være i væskeform. Dette synes å stå i strid med at fluer gjerne slår seg ned på sukkerbiter og liknende. Men saken er at fluen samtidig med at den bearbeider sukkeret med noen små kitintenner også utskilles spytt som oppløser sukkeret, således at det kan suges opp. Hvis en flue innskrenket seg til bare å oppløse fødemidler med sitt spytt, var ikke saken så ille. Men den gjør det verre ved å påskynde oppløsningsprosessen, den gulper den opp noe av sitt mageinnhold. Når en så tenker på at fluen kommer fra et sted der den har delikater seg på ekskrementer fra tyfuspasienter eller har slubret i seg tuberkuløst spytt, da vil man forstå hvilken uhyre sundhetsfarlig insekt stuefluen er. Den er også forsluken at den som regel forspiser seg og da setter den seg på et rolig sted og kaster opp det overflødig som begjærlig oppsuges av andre fluer. De mange fluemerker som om sommeren tilsmusser alle ting, består dels av brekkklatter og dels av flueekskrementer. På grunn av sitt gjennomførte svinete liv fører de med seg farlige bakterier, sykdom og død. En flue ved uhindret formering kan i løpet av en sommer få 5.398.720.000.000 etterkommere.

En harmdirrende frue fra Bekkelaget kommenterer beskrivelsen ovenfor i Nordstrands Blad: Hvordan tror De vi føler det etter å ha lest noe så hårreisende motbydelig?

### **Botemiddel**

Fluelarvene lå i klumper på Langøyene, ja i tusenvis på hver kvadratmeter. Søppelet ble sprøytet med en boraksoppløsning på 2,5 % styrke. Mot de levende fluer brukte man petroleum tilsatt solarolje, en væske som drepte fluene. Etter krigen skrives det i Nordstrands Blad: Vi brukte boraksoppløsning som var effektiv. Den fikk vi fra Tyskland. I dag er der ikke noe Tyskland, så vi har sett oss om etter andre midler. Amerikanerne har et utmerket middel, DDT, som skal være meget virkningsfullt. Middelet prøver vi i disse dager. Samtidig var det brann i søppelet og røykplagen var ille.

## Metode

I felt har det vært vektlagt å registrere og avgrense områder med den hensikt å dekke inn følgende aspekter:

- Områder spesielt viktige for bevaring av biologisk mangfold (naturtypelokaliteter) etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007) med tilhørende oppdaterte faktaark (Miljødirektoratet 2015).
- Utvalgte naturtyper iht. Naturmangfoldloven og Forskrift om utvalgte naturtyper (Lovdata 2015).
- Rødlistede naturtyper, iht. gjeldende rødliste (Lindgaard og Henriksen 2011).
- Forekomster av rødlistearter. Rødlistekategorier følger den seneste utgaven av den norske rødlista (Henriksen og Hilmo 2015).
- Forekomster av svartelistearter iht. Fremmede arter i Norge - med norsk svartliste 2012 (Gederaas et al. 2012). (Lite vektlagt i denne undersøkelsen da Bymiljøetaten allerede hadde god oversikt).

I tillegg til gjennomført feltarbeid er tilgjengelige databaser gjennom søkt for informasjon om området. Dette gjelder i første rekke Miljødirektoratet sin Naturbase (Naturbase 2017) og Artsdatabankens Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2017). Alle fotografier i notatet er tatt av Terje Blindheim der annet ikke er angitt.

## Feltarbeid

Feltarbeid innenfor reguleringsområdet ble foretatt av Terje Blindheim 27. juli 2017 og 8. november 2017 av Terje Blindheim, Torbjørn Høitomt (ekspert på moser) og Jon. T. Klepsland (ekspert på lav), alle BioFokus. Været var godt under begge befaringdagene. Siste befaring ble lagt seint på høsten med tanke på å fange opp en del mosearter som er enklest å kartlegge på dette tidspunktet. Formålet var kartlegging av naturtyper og forvaltningsrelevante arter (dvs. rødlistearter og andre interessante/sjeldne arter). Arealene nærmest eksisterende fylling som vi mente kunne komme i berøring med kommende anleggsarbeider ble prioritert. Alle artsfunn er gjort tilgjengelige i Artsdatabankens Artskart via BioFokus sin egen GBIF-node.

## Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (Miljøverndepartementet 2009) legger føringer for hvordan naturens mangfold skal tas hensyn til ved ulike typer planlagte tiltak. Nedenfor er paragraf 8-10 under kap. II (alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk) listet og hver paragraf er kommentert med utgangspunkt i BioFokus sin rolle i planprosjektet. I tillegg til paragraf 8-10 er tre utvalgte naturtyper omfattet av naturmangfoldlovens bestemmelser. Her er det § 53 (utvelgingens generelle betydning) som er aktuell i denne sammenheng. Her står det i første og tredje



ledd at det skal tas særskilt hensyn til forekomster av utvalgte naturtyper for å unngå forringelse av naturtypens utbredelse og forekomstenes økologiske tilstand. Ved vurderingen av om den utvalgte naturtypes utbredelse eller økologiske tilstand forringes, skal det legges vekt på forekomstens betydning for den samlede utbredelse og kvalitet av naturtypen og om en tilsvarende forekomst kan etableres eller utvikles på et annet sted. Tiltakshaveren kan pålegges å bære rimelige kostnader ved ivaretagelsen, opprettelsen eller utviklingen av en slik forekomst.

### **§ 8 (kunnskapsgrunnlaget)**

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

- Vitenskapelig kunnskap kan være vanskelig å definere, men BioFokus baserer bl.a. sine vurderinger på den norske rødlisten for truede arter (Henriksen og Hilmo 2015), rødlisten for truede naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011), Artsdatabankens oversikt over alle norske arters utbredelse (Artsdatabanken 2016) og Miljødirektoratet sin oversikt over prioriterte og utvalgte naturtyper, informasjon om vilt, samt prioriterte arter (Miljødirektoratet 2016). I tillegg finnes det store mengder informasjon fra biologiske undersøkelser gjennom flere tiår som vi bruker aktivt i våre vurderinger.
- BioFokus kartlegger artsmangfoldet og dokumenterer dette gjennom Artskart sine løsninger.
- Vi avgrensner og verdivurderer naturtyper i henhold til DN-håndbok 13 og beskrivelsessystemet NiN.

### **§ 9 (føre-var-prinsippet)**

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

- Det vil ikke være mulig i løpet av en enkelt undersøkelse å få en fullstendig oversikt over alle biologiske verdier i et utredningsområde, selv med en kunnskapsinnhenting iht. de punktene som er nevnt under § 8.. BioFokus bruker derfor faglig skjønn for å avveie hvor detaljerte undersøkelsene trenger å være, samt bruker vår kunnskap om økologiske sammenhenger ved avgrensning og verdisetting av naturtyper, samt når konsekvensene av konkrete tiltak skal vurderes. Vi angir i rapporten noe om usikkerheten knyttet til registreringene om denne usikkerheten er akseptabel eller ikke. Vi vil foreslå tilleggskartlegginger dersom det skal gjøres tiltak innenfor arealer der det er usikkerhet om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig.

## § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

- BioFokus bruker de samme kildene som nevnt under «kunnskapsgrunnlaget», og gjør overordnede vurderinger av forekomster, trusler og økologiske sammenhenger på landskapsnivå. Situasjonen i det aktuelle landskapet vurderes også i et regionalt og nasjonalt perspektiv

### Byggeteknisk forskrift

Følgende bestemmelser gjelder når det er fastsatt forskrift i medhold av naturmangfoldloven § 52 og § 53 femte ledd om bestemte naturtyper, der forekomster finnes i kommunen og forholdet til naturtypen ikke er avklart gjennom en rettslig bindende plan:

a) Ved oppføring, plassering og utforming av tiltaket skal det tas særskilt hensyn til forekomster av en utvalgt naturtype for å unngå forringelse av naturtypens utbredelse og forekomstens økologiske tilstand.

b) Der konsekvensene for den utvalgte naturtypen ikke er klarlagt etter reglene om konsekvensvurderinger i plan- og bygningsloven kapittel 4, skal tiltakshaver utarbeide en konsekvensanalyse for tiltakets virkninger på naturtypen.

Presiseringer og forklaringer til behandling av utvalgte naturtyper er gitt nærmere i en egen veileder fra Miljødirektoratet (Miljødirektoratet 2011).

### Begrensninger i undersøkelsen/usikkerhet

Det har vært noe uklart for oss hvor langt ut i sjøen på begge sider det er aktuelt å utføre anleggsarbeid. Det kan derfor være at ønsket detaljkunnskap om landområder lengst øst og vest ikke er dekket tilstrekkelig i denne rapporten.

Blomsterrike og solvarme ller i Indre Oslofjord er blant de aller viktigste arealene vi har i Norge for sjeldne og truede insektarter. Kartlegging av denne gruppen er ikke foretatt og resultatene av en slik kartlegging er også vanskelig å implementere i konsekvensvurderinger for en smal stripe langs eksisterende fyllingskant. Karplanter vurderes som godt undersøkt sammen med lav og moser. Sopp ble i liten grad kartlagt da soppsesongen stort sett var over når vi var der i november. Det er tidligere gjort noen funn av sårbare og nær truede sopparter (Artkart) og potensialet for flere funn av interessante arter av sopp vurderes som stort på noen av lokalitetene. Vi vurderer den samlede feltinnsatsen sammen med annen tilgjengelig informasjon og vår generelle kunnskap om naturkvalitetene i Indre Oslofjord å være tilstrekkelig for å vurdere naturkvalitetene på en god måte samt å oppfylle kravene til kunnskapsgrunnlag i Naturmangfoldlovens paragraf 8.

Hvilken funksjon den store sletta med engvegetasjon (dagens fylling) har for artsmangfoldet er i liten grad undersøkt og vurderes ikke i denne sammenheng. Sletta er ganske artsrik, og her finnes også spredte forekomster av kalktørrengsarter, bl.a. rødlisteartene aksveronika, knollmjørdurt og sannsynligvis nattsmelle. Engen tilbyr også mye nektar og pollen til insekter i området og det finnes utvilsomt også sjeldne og trua insekter som benytter seg av de delene av enga som ikke klippes jevnlig.

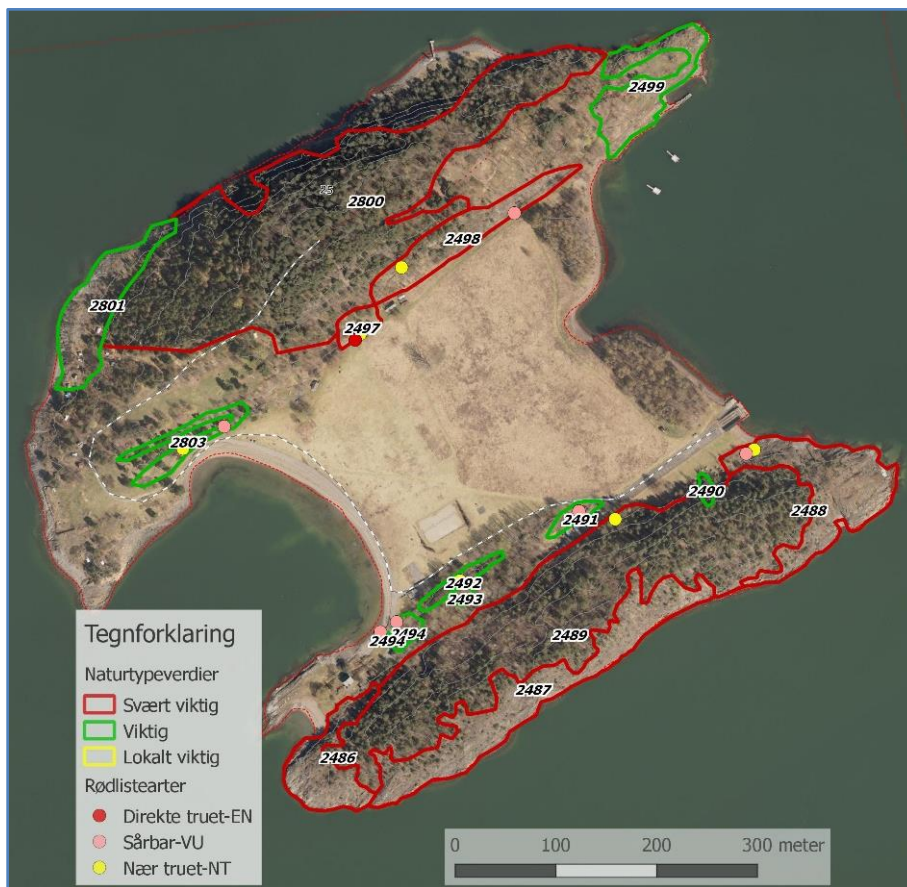
## Resultater

### Registrerte naturtyper

Det er til nå registrert 15 forskjellige naturtypelokaliteter på Langøyene og alle er vurdert å ha høy naturverdi hvor 8 lokaliteter er gitt høyeste verdi A (Svært viktig) i henhold til kriterier i DN håndbok 13, og 7 er gitt verdi B (Viktig), se Tabell 1 og Figur 4. Verdien for flere av lokalitetene er usikker da det ikke har vært mulig å samle nok dokumentasjon for områdene i forbindelse med dette prosjektet. Lokalitetenes funksjon for sjeldne og truede insekter er f. eks. ikke vurdert og det har ikke vært sopp fremme i forbindelse med de to besøkene i 2017. Begge disse artsgruppene er viktige for vurdering av verdi på lokaliteter som ligger på kalken i Indre Oslofjord. Av de 15 lokalitetene ligger 11 så nær det planlagte tiltaket med oppfylling av masser at de kan bli berørt i større eller mindre grad. Tettheten av verdifulle naturtypelokaliteter er meget høy for Langøyene generelt og typisk for kalkøyene i indre Oslofjord. For en mer detaljert beskrivelse av hver enkelt lokalitet henvises det til fullstendige faktaark i Vedlegg 1. Data er lagt inn i og hentet fra Oslo kommune sin naturdatabase Natur2000.

Tabell 1. Oversikt over de til nå 15 registrerte naturtypelokalitetene som er kartlagt på nordre- og søndre Langøya i Indre Oslofjord. Lokal ID angir plassering av lokaliteten i Figur 4. I siste kolonne er A=svært viktig og B=viktig.

Lokal ID	Naturtype	Utforming	Verdi
2486	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	A
2487	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	A
2488	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	A
2489	Kalkbarskog	Urterik kalkfuruskog	A
2490	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	B
2491	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	B
2492	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	B
2493	Store gamle trær – Hul eik	Eik	B
2494	Slåttemark	Kalkslåtteenng	B
2801	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	B
2497	Slåttemark	Kalkslåtteenng	A
2498	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	A
2499	Åpen kalkmark i Oslofeltet	Åpen grunnlendt kalkmark	B
2800	Kalkbarskog	Urterik kalkfuruskog	A
2803	Kalkbarskog	Urterik kalkfuruskog	B



Figur 4. Oversikt over avgrensning og verdi for de til nå 15 registrerte naturtypelokalitetene på Nordre- og søndre Langøy i Indre Oslofjord. Kartet viser også registrerte rødlistearter i tilknytning de lokaliteter som kan berøres av planlagte oppfylling på sletta.

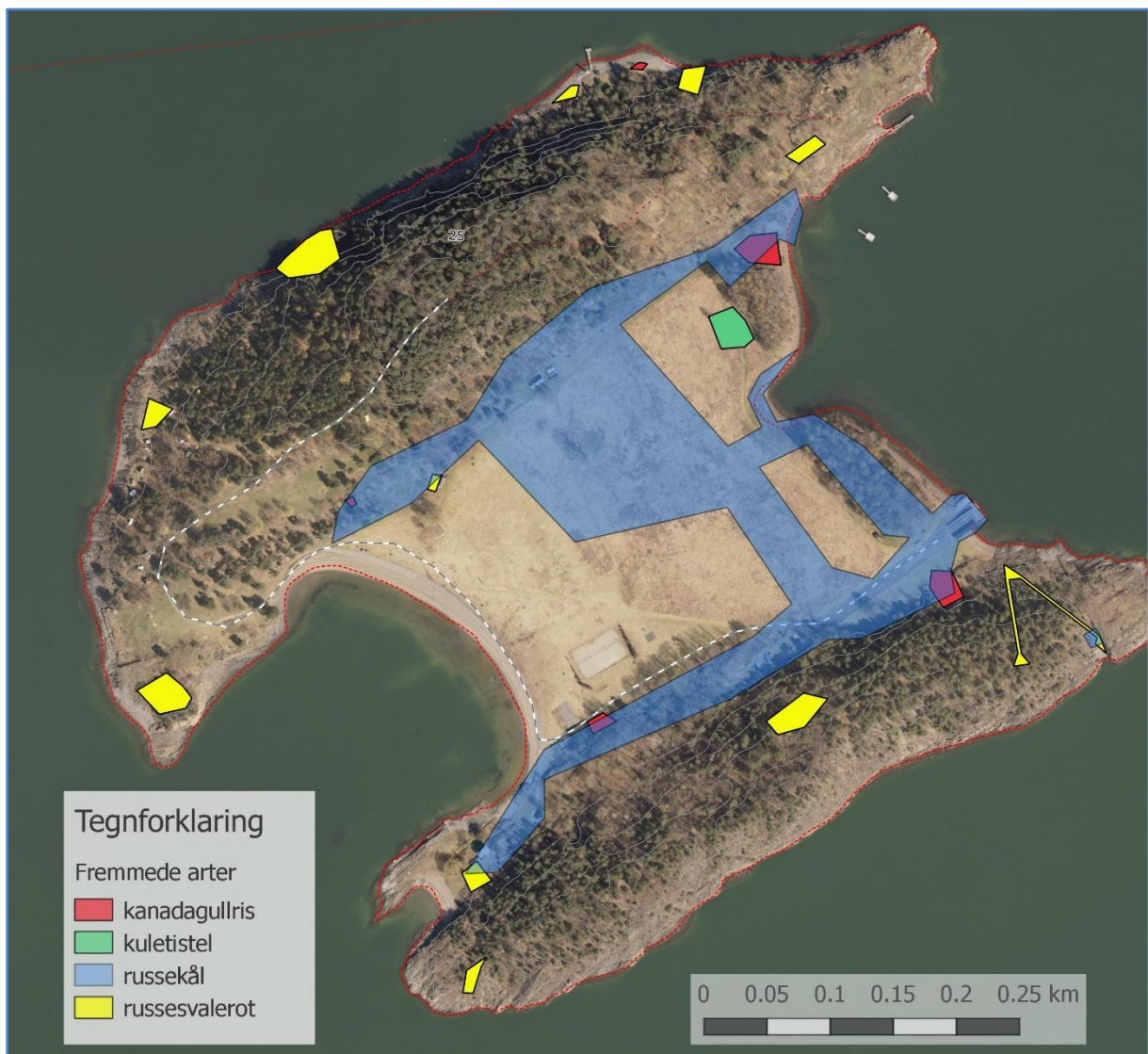
### Forekomst av sjeldne og truede arter

Arealene nærmest kantene av den planlagte oppfyllingen er kartlagt forholdsvis detaljert for lav, moser og karplanter. I forbindelse med undersøkelsene ble det gjort funn av en del sjeldne og rødlistede arter, se figur 4 som viser enkeltpunkter av de rødlistede artene der det ble tatt belegg av disse. For småklokkemose og typisk vegetasjonsdekkende arter på Langøyene som aksveronika og knollmjørdurt er ikke alle forekomster vist. For disse artene må utbredelse sees i sammenheng med naturtypen de er kartlagt i. Alle funn gjort under feltarbeid i 2017 er presentert i Vedlegg 2. I tillegg er det kjent en del funn av rødlistearter tidligere (Artskart), som alle er presentert i faktaarkene for hver enkelt lokalitet. Mest vesentlig for denne utredningen bør nevnes at småklokkemose (VU) ble funnet spredt på bergvegger og berg av kalk i mye av naturtypelokalitet 2498, særlig i den lavereliggende sonen mot eksisterende fylling. Småklokkemose ble også funnet helt nord i lokalitet 2488 ned mot stranda ved kaia og sørøst i lokalitet 2803. Arten ser ut til å være ganske hyppig forekommende på bergknauser generelt i området. Den direkte truede (EN) arten stjertmos ble registrert sør i lokalitet 2497 ned mot eksisterende fylling. Aksveronika (VU) og knollmjørdurt (NT) finnes med en rekke eksemplarer på lokalitet 2497, 2490, 2491, 2492 og 2494. I tillegg er det registrert et stort

utvalg kalktilknyttede moser og lav knyttet særlig til de sørvendte bergene nord for dagens slette, men også spredt ellers. Disse forekomstene er ikke presentert på kartet i Figur 4.

### Fremmede arter

Fremmede karplantearter med høy og svært høy økologisk risiko er i stor grad kartlagt av Bymiljøetaten tidligere, og kun sporadiske arter er notert ved vårt feltarbeid, se Figur 5 under. Det finnes store mengder russekål på sletta og ellers spredte forekomster av kuletistel, russesvalerot, og kanadagullris. I tillegg til disse finnes til dels mye syrin og «hagemispler» (*Cotoneaster* spp.) særlig i tilknytning til gamle boplasser. Gravbergknapp finnes spredt, men er ikke veldig utbredt på øyene. Kronvikke ble registrert på en lokalitet av oss, men finnes trolig spredt. Den er risikovurdert til lav risiko (Gederaas et al. 2012), og er dermed i motsetning de de andre planteartene nevnt her ikke svartelistet. Den har trolig begrenset potensial for spredning i området.



Figur 5. Kartet viser Bymiljøetatens avgrensninger av svartelistede planter som det har vært hovedvekt på å bekjempe på Langøyene.

## Konsekvensvurdering av tiltaket

Det planlagte tiltaket med tildekking av urene masser vil potensielt berøre 11 av de kartlagte naturtypelokalitetene på Langøyene, se Figur 6. Det samlede arealet av de 11 lokalitetene er 71,9 daa. Av dette arealet berøres potensielt 1,8 % (1,3 daa) av en oppfylling til en meter over dagens nivå på sletta, mens 6,6 % (4,7 daa) kan potensielt bli berørt dersom det skjer inngrep opp til to meter over dagens fyllingsnivå avmerket som influenssonen (se Tabell 2). Dette er summerte tall for alle lokalitetene. Tabell 2 viser at det er ganske stor forskjell på hvor mye hver lokalitet kan bli berørt av tiltaket ved oppfylling på 1 meter, fra nesten 0 og opp til 32,5 % av arealet for lokalitet 2491. Variasjonen er enda større ved inngrep innenfor hele influenssonen opp til 2 meters nivået. Her varierer arealet som kan bli påvirket fra 1-96 % (Tabell 2).



Figur 6. Oversikt over registrerte naturtyper, rødlistede arter og avgrensningen av den planlagte fyllingen opp til en meter over dagens nivå, samt en influenssone som viser areal som er 2 meter over dagens fyllingsnivå.

Tabell 2. Areal og andel areal av hver naturtyperlokaltitet som blir berørt av inngrepet ved henholdsvis oppfylling til en meter over dagens nivå og av influenssone på to meter over dagens fyllingsnivå. Naturtypeareal i kvadratmeter. Kolonnen 1 meter angir antall kvadratmeter innenfor en metersone. Kolonnen influens angir antall kvadratmeter innenfor to metersone.

ID	Naturtypeareal	1 meter (m <sup>2</sup> )	Andel 1 meter	Influens (m <sup>2</sup> )	Andel Influens
2488	10 300,3	80,5	0,8 %	245,5	2,4 %
2489	42 952,5	250,9	0,6 %	431,1	1,0 %
2490	357,3	9,6	2,7 %	32,6	9,1 %
2491	799,7	259,9	32,5 %	740,9	92,6 %
2492	1 115,8	76,1	6,8 %	752,6	67,4 %
2493	309,4	0,0	0,0 %	249,0	80,5 %
2494	810,0	25,0	3,1 %	215,3	26,6 %
2497	1 079,5	169,2	15,7 %	512,5	47,5 %
2498	5 910,1	264,3	4,5 %	899,3	15,2 %

ID	Naturtypeareal	1 meter (m <sup>2</sup> )	Andel 1 meter	Influens (m <sup>2</sup> )	Andel Influens
2499	5 835,5	63,7	1,1 %	87,5	1,5 %
2803	2 412,9	84,8	3,5 %	569,2	23,6 %
<b>Totalt</b>	71 883,0	1284,0	1,8 %	4735,4	6,6 %

### Vurdering av den enkelte lokalitet som berøres

Kvalitetene i en lokalitet er forskjellige selv på små arealer og i mange tilfeller er de sjeldne og truede artene ikke tilfeldig fordelt innenfor en avgrenset naturtypelokalitet. Nedenfor vurderes derfor sårbarheten og konsekvensen for hver enkelt lokalitet i forhold til det planlagte tiltaket, og det foreslås avbøtende tiltak der konfliktene er åpenbare. Det legges til grunn at det i liten grad vil være nødvendig å gjøre tyngre inngrep ovenfor sonen som markerer 1 meter over fyllingsnivå. Bakgrunnen for influensområde opp til 2 meter er det mulige behovet for å ha anleggsgjerde noe utenfor selve utfyllingsområdet, så arealet mellom 1-2 meter er tenkt som areal potensielt påvirket av hogst og anleggsmaskiner i forbindelse med tiltakene og at det trolig ikke vil være nødvendig med tyngre inngrep i denne sonen. Sonen vurderes imidlertid nedenfor i tilfelle det skulle skje endringer i planene underveis.

#### Lokalitet 2488

Verdi. A	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Sårbar
Konsekvens: Middels negativ uten avbøtende tiltak, liten/ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1, og Figur 7 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Kun henholdsvis 0,8 % og 2,4 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Verdien av de arealene som kan bli ødelagt vurderes imidlertid som like høye som øvrige verdier innenfor lokaliteten og naturkvaliteter som er av nasjonal verdi vil gå tapt. To sårbare arter og en nær truet art kan bli berørt av tiltaket.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det bør søkes å se på muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnert biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er også viktig å påpeke at det i all hovedsak er snakk om naturtypen åpen grunnlendt kalkmark som berøres av inntegnet 1 meters grense. Disse arealene er jo i sin natur grunnlendte og uten løsmasser, og det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling.





Figur 7. Detaljert oversikt over 1 meterssonen og 2 meterssonen innenfor lokalitet 2488, 2489 og 2490.

### Lokalitet 2489

Verdi. A	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Nær truet
Konsekvens: Liten eller ingen negativ konsekvens da andelen som berøres er svært liten.		

Dette er en svært stor lokalitet, og kun den nordre kanten er undersøkt i 2017. Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1, og Figur 7 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Kun henholdsvis 0,6 % og 1,0 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Kun en liten flik av lokaliteten helt i nord blir potensielt berørt. Dette området består av litt eldre løvtrær og er noe avvikende fra de øvrige delene av lokaliteten som står på langt grunnere løsmasser. Det er usikkert hvorvidt denne lille skogteigen står på kunstige løsmasser eller ikke, men det er sannsynlig.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det beste for naturverdiene vil være å unngå hogst og oppfylling av arealet, men tiltaket her vurderes å ha mindre konsekvenser for naturmiljøet enn på mange av de andre oppfyllingsområdene.

### Lokalitet 2490

Verdi. B	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Sårbar
Konsekvens: Ingen negativ konsekvens, berøres trolig ikke		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1, og Figur 7 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 2,7 % og 9,1 % av det samlede arealet av denne lokaliteten vil bli berørt av disse tiltakene. For

denne lokaliteten er det imidlertid slik at naturkvalitetene ligger høyst på toppen av de avskårede bergene mot sletta og det vil neppe være aktuelt å gjøre mer enn å fylle inntil disse bergene. Lokalitet 2490 vurderes av denne grunn til ikke å bli berørt av tiltaket ut over oppsett av et enkelt gjerde nedenfor skrentene, noe som i liten grad bør ødelegge naturkvalitetene der.

### Lokalitet 2491

Verdi: B	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Sårbar
Konsekvens: Middels negativ uten avbøtende tiltak, liten/ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1, og Figur 8 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 32,5 % og 92,6 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Dvs. at mer eller mindre hele lokaliteten kan bli påvirket av oppfylling og/eller tiltak i driftsfasen. Verdien av arealene vurderes som ganske jevnt fordelt, slik at alt tap av areal vil være negativt mer eller mindre uavhengig av hvor inngrepene skjer. På lokalitetsgrensen ved den nordøstre containeren som sees på flybildet ble det gjort funn av en sjelden moseart som kun har tre funn i hele Norge. Funnstedet er markert med blå stjerne på kartet i Figur 8. Denne arten vil være kritisk utsatt for tiltak av alle slag. Naturverdier av regional verdi kan gå tapt og en viktig populasjon for svært sjelden art som enda ikke er vurdert for rødlisten (Artsdatabanken).

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det bør vurderes muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnert biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er også viktig å påpeke at det i all hovedsak er snakk om naturtypen åpen grunnlendt kalkmark som berøres av inntegnet 1 meters grense og disse arealene er jo i sin natur grunnlendte og uten nevneverdig med løsmasser. Det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling. Den sjeldne mosearten er trolig mest utsatt med tanke på rigging og evt. fremtidig utnyttelse av området til andre formål, men dette er en art som er avhengig av en viss grad av forstyrrelse så noe aktivitet som ikke fjerner alt egnet substrat vil være positivt. Arten er lite egnet for flytting.

### Lokalitet 2492

Verdi: B	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Sårbar
Konsekvens: Lite-middels negativ uten avbøtende tiltak, liten/ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1 og Figur 8 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 6,8 % og 67,4 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Dersom det kun tildekkes arealer opp til en meter vil det kun være et mindre

område i nordøst som blir rammet og i dette området er også grensene som er satt noe usikre. Konsekvensene vil bli langt større og mer negative dersom området berøres opp til to meter. Da vil mye av de nordre og østre delene bli ødelagte. Åpen grunnlendt kalkmark er vurdert som en sårbar naturtype.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Selv om inngrepet også her er marginalt bør det søkes å se på muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnet biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er også viktig å påpeke at det i all hovedsak er snakk om naturtypen åpen grunnlendt kalkmark som berøres av inntegnet 1 meters grense og disse arealene er jo i sin natur grunnlendte og uten nevneverdig med løsmasser. Det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling.

### Lokalitet 2493

Verdi: B	Utvalgt naturtype: Ja	Rødlistet naturtype: Nei
Konsekvens: Middels negativ uten avbøtende tiltak, liten med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1 og Figur 8 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 2 meter. Lokaliteten utgjør et stort eiketree som omfattes av lovverket for den utvalgte naturtypen hul eik. Treet står inne i en utbuktning av sletta og influenssonen går derfor her langt mot sør. Vi har derfor vurdert at det er lite aktuelt med noen form for tiltak her som kan forringe denne naturtypelokaliteten.

### Lokalitet 2494

Verdi: B	Utvalgt naturtype: Ja	Rødlistet naturtype: Sårbar og direkte truet
Konsekvens: Middels negativ uten avbøtende tiltak, liten med avbøtende tiltak		

Det er uklart i hvor stor grad planlagte tiltak vil berøre denne lokaliteten som består av to arealdeler avskåret av en turvei. Tabell 2 viser at kun 3,1 % av arealet kan bli berørt av en oppfylling på 1 meter. Arealet øker til 26,6 % dersom arealene opp til 2 meter blir berørt. Den sårbare arten aksveronika er kartlagt både på den lille kollen og ikke langt fra turveien i den østre delen. Slåttemark er vurdert som en direkte truet naturtype og er utvalgt i henhold til Naturmangfoldloven. Den lille kollen på vestsiden av veien kan imidlertid ikke regnes som slåttemark, men ligger nærmere til åpen grunnlendt kalkmark. Verdiene knyttet til denne lokaliteten er generelt dårlig kjent da området er svært hardt brukt og klippet ned.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det bør det ses på muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnet biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er også viktig å påpeke at det i all hovedsak er snakk om grunnlendt mark som berøres av inntegnet 1 meters

grense, og disse arealene er jo i sin natur grunnlendte og uten nevneverdig med løsmasser. Det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling.



Figur 8. Detaljert oversikt over 1 meterssonen og 2 meterssonen innenfor lokalitet 2491-2494. Blå stjerne markerer funn av

### Lokalitet 2803

Verdi. B	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Nær truet
Konsekvens: Middels negativ uten avbøtende tiltak, liten/ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1 og Figur 9 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 3,5 % og 23,6 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Verdien av arealene vurderes som ganske jevnt fordelt slik at alt tap av areal vil være negativt.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det bør søkes å se på muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnert biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er også viktig å påpeke at det også her er avgrenset natur som ikke har karakter av å være fylling, men består av intakt kalkskog. Det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling.



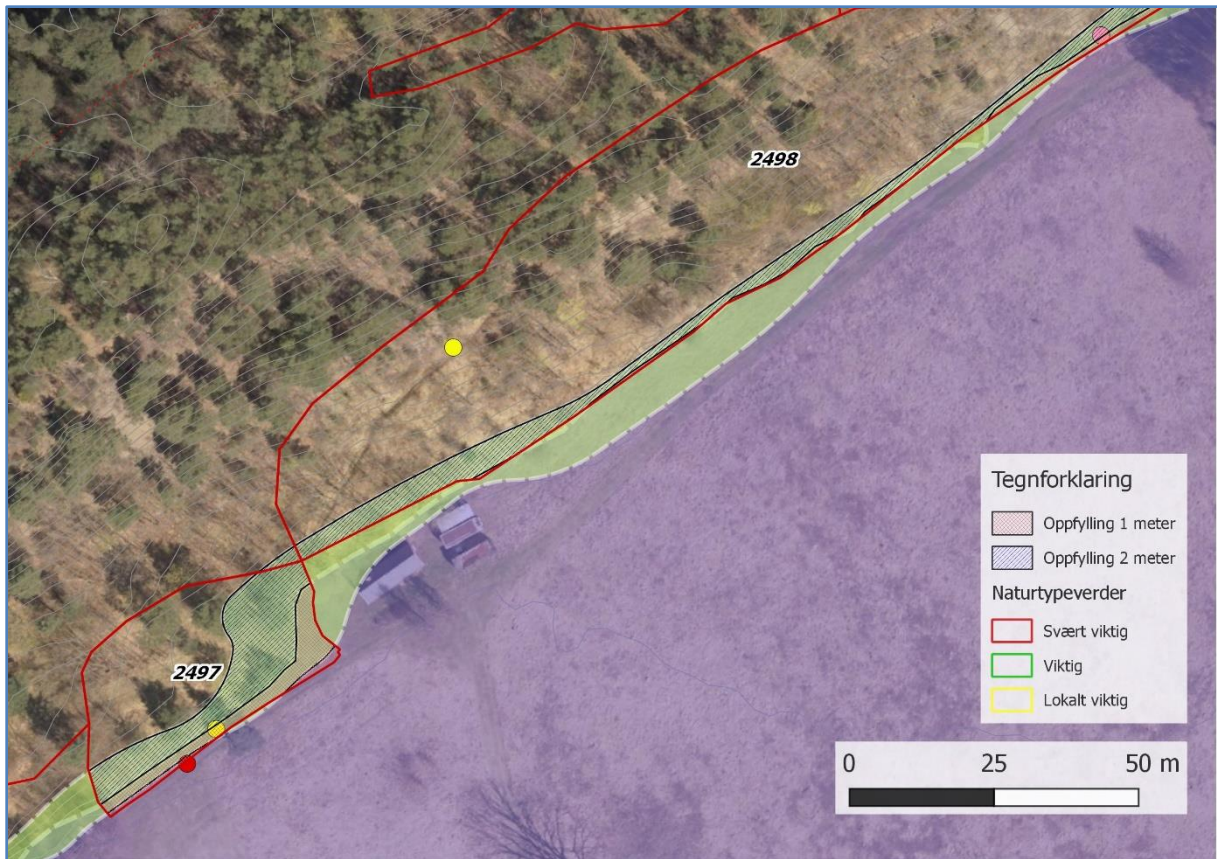
Figur 9. Detaljert oversikt over 1 meterssonen og 2 meterssonen innenfor lokalitet 2803.

### Lokalitet 2497

Verdi. A	Utvalgt naturtype: Ja	Rødlistet naturtype: Direkte truet
Konsekvens: Middels-stor negativ uten avbøtende tiltak, liten/ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1 og Figur 10 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 15,7 % og 47,5 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Verdien av arealene er for det meste jevnt fordelt, men funn av en direkte truet art og en nær truet art er gjort i umiddelbar nærhet til stien som avgrensner biotopen i sør, se rød og gul prikk i Figur 10. Enhver oppfylling her vil derfor gå ut over en direkte truet art (stjertmose) og en nær truet art, samt verdifull vegetasjon og naturtype generelt. Slåttemark er vurdert som en direkte truet naturtype og er utvalgt i henhold til Naturmangfoldloven. Til tross for at relativt små arealer potensielt kan gå tapt er det i dette tilfellet arealer som er svært viktige for naturmiljøet.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det bør søkes å se på muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnert biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er viktig å påpeke at det også her er avgrenset natur som ikke har karakter av å være fylling, men består av intakt og relativt grunnlendt mark. Det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling. Flytting av stjertmose er vurdert av Torbjørn Høitomt som ikke mulig.



Figur 10. Detaljert oversikt over 1 meterssonen og 2 meterssonen innenfor lokalitet 2497 og vestre del av 2498.

### Lokalitet 2498

Verdi. A	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Sårbar
Konsekvens: Middels negativ uten avbøtende tiltak, liten-ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1, og Figur 10 og Figur 11 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 4,5 % og 15,2 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Verdien av arealene er for det meste jevnt fordelt, men småklokkemose finnes spredt på mye av bergveggene i nedre deler av lokaliteten. Enhver oppfylling her vil derfor gå ut over rødlistearter, samt verdifull vegetasjon og naturtype generelt. Åpen grunnlendt kalkmark er vurdert som en sårbar naturtype. Til tross for at relativt små arealer potensielt kan gå tapt er det i dette tilfellet arealer som er svært viktige for naturmiljøet.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det bør ses på muligheter for å fase ut fyllingen mot avtegnet biotopgrense. Dersom forurensede masser graves vekk inn mot biotopgrensen og erstattes av rene masser, som alternativ til bare tildekking, vil dette spare viktig natur. Det er også viktig å påpeke at det her er avgrenset natur som ikke har karakter av å være fylling, men består av intakt ganske grunnlendt mark og bergvegger. Det er derfor ikke noen urene masser å dekke over. Med mindre oppfyllingen av tekniske årsaker må gå ut over de urene massene bør dette området kunne skånes for oppfylling.



Figur 11. Detaljert oversikt over 1 meterssonen og 2 meterssonen innenfor østre deler av lokalitet 2498 (rød strek) og vestre del av 2499 (Grønn strek).

## Lokalitet 2499

Verdi: B	Utvalgt naturtype: Nei	Rødlistet naturtype: Sårbar
Konsekvens: Liten-middels negativ uten avbøtende tiltak, liten-ingen med avbøtende tiltak		

Lokalitetens naturverdier er beskrevet i vedlegg 1, og Figur 11 viser i hvor stor grad området potensielt berøres av en oppfylling opp til 1 meter og mulige rigg/driftstiltak opp til 2 meter. Tabell 2 viser at henholdsvis 1,1 % og 1,5 % av det samlede arealet av denne lokaliteten kan bli berørt av disse tiltakene. Verdien av de fjellknausene ned mot sjøen er ikke avklart da vi ikke har gjort detaljerte studier av disse. Det bør vurderes tilleggsundersøkelser dersom en større del av strandbergene vil bli berørt enn det som er angitt i Figur 11. Åpen grunnlendt kalkmark er vurdert som en sårbar naturtype og alt tap av areal er negativt for typen og biomangfold som er tilknyttet den.

Avbøtende tiltak/andre vurderinger: Det er vanskelig å se for seg at fyllingen skal ende opp i disse bergene uten at større støttemurer eller lignende må bygges. Det bør avklares nærmere hvilke tekniske løsninger som skal brukes og hvilke arealbeslag de krever før det kan konkluderes med hvilket omfang tiltaket får på lokalitet 2499. Lokaliteten ligger på grunnlendt naturmark, og tildekking av urene masser er dermed neppe noen problemstilling for denne lokaliteten.

## Samlet vurdering

### Konsekvenser

Naturarealene på nordsiden og sørsiden av sletta består for en stor del av naturtypelokaliteter av regional til nasjonal verdi. Til tross for at relativt små arealer vil bli berørt av tiltaket vil det derfor være viktige naturkvaliteter som blir ødelagt dersom det ikke gjennomføres avbøtende tiltak. Selv om alle kartlagte naturtypelokaliteter har viktige naturkvaliteter vil det største tapet av biomangfold være knyttet til lokalitet 2497 og 2498.

### Naturmangfoldloven

I henhold til Naturmangfoldlovens bestemmelser mener vi at kravet til kunnskap om lokalitetens naturverdier (§ 8) er godt nok belyst, og § 9 om føre var-vurderinger faller derfor bort.

Kalktørreng, omfattende både grunnlendt slåtteng og åpen kalkmark, er en av karaktertypene for kambrosilurområdene i Norge, i hovedsak knyttet til Indre Oslofjord, Grenland og Ringerike. Naturtypen er en «hotspot-type» med betydning for svært mange varmekjære arter inkludert mange rødlistede arter fra ulike organismegrupper. Kalktørrengene, spesielt i indre Oslofjord, er under sterkt press fra utbygging (selv om mye, spesielt på øyene, er vernet), gjengroing (endret arealbruk) og slitasje (mye ferdsel, spesielt i kystsonen og på øyene), og de er rødlistet som sårbar (åpne kalkmark) respektive direkte truet (slåtteng). Slåtteng har få forekomster på kambrosiluren i indre Oslofjord, mens det finnes en del flere lokaliteter med åpen kalkmark. Kalktørrengene på Langøya er under generelt press både hva gjelder slitasje fra ferdsel og gjengroing grunnet manglende hevd. Alle inngrep i noenlunde intakte lokaliteter (A- og B-verdi) vil dermed ha negativ påvirkning ift. samlet belastning (§ 10), både helt lokalt og regionalt.

Naturmangfoldlovens bestemmelser om utvalgte naturtyper (§ 52-53) og tilknyttede bestemmelser i byggteknisk forskrift gjøres gjeldende for de tre lokalitetene med utvalgte naturtyper i området. Eika i lokalitet 2493 forutsetter vi ikke blir berørt av tiltakene. For slåtteengene i lokalitet 2494 og 2497 kan tiltakene gjøre en del skade om ikke anbefalte hensyn tas når fyllingen skal gjennomføres. Byggteknisk forskrift stiller krav til at slike hensyn skal tas og forskriften stiller krav om at det gjøres en konsekvensanalyse. Konsekvensen av tiltakene er i rapporten vurdert ut fra de forutsetningene som er angitt i innledningen (1- og 2-meterssoner). I den grad våre anbefalte hensyn innarbeides i planene, bør det evt. gjøres en enkel tilleggsvurdering etter at planene er justert. Vi vurderer de konsekvensanalysene som er gjort i denne rapporten for tilstrekkelige for å oppfylle kravene som stilles i den byggtekniske forskriften.



## **Avbøtende tiltak**

Med de forslagene til avbøtende tiltak som er beskrevet for hver enkelt lokalitet ovenfor vil de viktigste naturverdiene kunne spares. Tiltakene handler i stor grad om å fase av de nye fyllingene slik at de avsluttes mot naturtypegrensene.

Dersom dette gir for lite overdekning over urene masser bør en, for de mest sårbare arealene, heller skifte ut massene nærmest naturtypegrensene enn å fylle høyere enn dagens nivå. Andre tekniske inngrep, midlertidige anleggsveier, riggområder mm. innenfor naturtypelokalitetene bør også unngås.

I tillegg er det viktig at man i anleggsfasen viser stor aktsomhet for å unngå skader på de verdifulle naturarealene. Blant annet bør det settes opp anleggsgjerder som tydelig avgrenser/markerer arealer som ikke må berøres av tiltaket. Det er også viktig å beskytte trær og rotsonen til trær som skal spares.

På sletta finnes i dag i partier en urterik flora som trolig har betydning for insekter i området, men samtidig rommer sletta store forekomster av fremmede arter. Konsekvenser av oppfyllingen av sletta er i liten grad vurdert i rapporten, men det er opplagt at det vil være noe positiv effekt av overdekning av areal med svartlistearter, samtidig som fjerning av arealer med urterik flora har en negativ effekt. Følgende tiltak foreslås gjennomført som avbøtende- og dels kompensierende tiltak for å bøte på de negative konsekvensene som oppfyllingen vil ha på naturmangfoldet på sletta:

- Utforming av framtidig vegetasjon på sletta bør vurderes nøye for å unngå spredning av fremmede arter.
- De nordligste 10-20 meterne av sletta har i dag mye stedegen urterik vegetasjon. Dersom det øvre toppdekket (10 cm) inneholder akseptable giftnivåer vil det være positivt om toppdekket kunne fjernes, legges til side og så tilbakeføres etter oppfylling. Mye av plantematerialet ville da blitt bevart. En slik løsning vil bare ha noe for seg dersom arealene faktisk skjøttes som blomstereng i årene som kommer og ikke som f. eks. plen.
- Etablere urterik vegetasjon med stedegen flora på deler av sletta.
- I etableringsfasen etter anleggsarbeidene når området ligger brakk vil det være stor risiko for tilførsel av frø m.m. fra forekomster av fremmede arter i nærliggende områder. Det er derfor i anleggsfasen svært viktig å bekjempe fremmede planter i nærområdet til sletta. Framtidig skjøtsel i området er også viktig for både å begrense fremmedartsforekomster og samtidig legge til rette for en artsrik og urterik vegetasjon.
- Rydding av busk og kratt, samt slått på de naturtypelokalitetene på Langøyene der slike tiltak er anbefalt.
- Fjerning av fremmede arter i og rundt anleggsområdet og på øya generelt for å hindre spredning inn på nyetablert grunn.

## Referanser

- Artsdatabanken og GBIF Norge. 2017. Artskart. Internettportal for artssøk.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/default.aspx>
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). DN-håndbok 13.  
<http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500031188&language=0>
- Gederaas, L., Moen, T. L., Skjelseth, S., et al., editors. 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken.
- Henriksen, S. og Hilmo, O., editors. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S., editors. 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Lovdata. 2015. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven.  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512?q=forskriften%20utvalgte%20naturtyper>
- Miljødirektoratet. 2011. Veileder til forskrift om utvalgte naturtyper. Håndbok 31-2011. [http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/2498/DN-h%C3%A5ndbok%2031-2011\\_net.pdf](http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/2498/DN-h%C3%A5ndbok%2031-2011_net.pdf)
- Miljøverndepartementet. 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven).
- Multiconsult. 2013. Langøyene avfallsdeponi. Miljøteknisk undersøkelse. Multiconsult rapport 124728-RIGm-RAP-001\_rev01.
- multiconsult. 2014. Langøyene avfallsdeponi. Miljøteknisk undersøkelse. Supplerende undersøkelser-land. Multiconsult rapport 124728-RIGm-RAP-002\_rev01.

## Vedlegg 1 Naturtypebeskrivelser

### 2488 Langøyene S III

#### Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: A

**Innledning:** Lokaliteten ble kartlagt av NINA i 2014 i prosjektet "Kartlegging av naturtypen åpen kalkmark og den prioriterte arten dragehode i Oslo og Akershus". Beskrivelsen er oppdatert av BioFokus i 2017 i forbindelse med planlegging av tildekking av den gamle fyllinga på oppdrag for Oslo kommune. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten omfatter odden sørøst på Søndre Langøya i Nesodden kommune. Den strekker seg fra fergekaia og rundt hele odden. Berggrunnen består av skifer med lag av kalkstein og sandstein, knollekalk og kalkrik sandstein (www.ngu.no). Lokaliteten ligger i boreonemoral vegetasjonssone og overgangsseksjonen (Moen 1998).

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Lokaliteten består av naturtypen B13 Åpen kalkmark med utformingene B1301 Kalkberg i Oslofeltet, og B1302 Grunnlendt kalkmark i Oslofeltet, der sistnevnte type er vanligst, mens kalkbergene preger de ytre deler mot sjøen. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er rødlistet som en sårbar (VU) naturtype. Spredte trær og busker med ask *Fraxinus excelsior* (NT, nær truet), furu *Pinus sylvestris*, rogn *Sorbus aucuparia*, rognasal *Sorbus hybrida*, bergasal *Sorbus rupicola*, alm *Ulmus glabra* (NT, nær truet), einer *Juniperus communis*, slåpetorn *Prunus spinosa* og geitved *Rhamnus catharticus* inngår.

**Artsmangfold:** Vegetasjonen er artsrik og med flere typiske arter for åpen, grunnlendt kalkmark. De rødlistede karplantene stjernetistel *Carlina vulgaris* (NT, nær truet), svartmispel *Cotoneaster niger* (VU, sårbar), knollmjøddurt *Filipendula vulgaris* (NT, nær truet), sølvasal *Sorbus aria* (NT, nær truet) og aksveronika *Veronica spicata* (VU, sårbart), finnes med flere forekomster. Andre registrerte kalkmarksarter var bakkemynte *Acinos arvensis*, vill-løk *Allium oleraceum*, strandløk *Allium vineale*, rundbelg *Anthyllis vulneraria*, bergskrinneblom *Arabis hirsuta*, sandarve *Arenaria serpyllifolia*, markmalurt *Artemisia campestris*, svartburkne *Asplenium trichomanes*, enghavre *Avenula pratensis*, dunhavre *Avenula pubescens*, berberis *Berberis vulgaris*, hjertegras *Briza media*, fingerstarr *Carex digitata*, engknoppurt *Centaurea jacea*, dvergmispel *Cotoneaster integerrimus*, nakkebær *Fragaria viridis*, gulmaure *Galium verum*, blåveis *Hepatica nobilis*, hårsveve *Hieracium pilosella*, prikkperikum *Hypericum perforatum*, flekkgrisøre *Hypochaeris maculata*, vill-lin *Linum catharticum*, bergmynte *Origanum vulgare*, dunkjempe *Plantago media*, fjellrapp *Poa alpina*, flatrapp *Poa compressa*, kantkonvall *Polygonatum odoratum*, sølvmure *Potentilla argentea*, knoppsmåarve *Sagina nodosa*, bitterbergknapp *Sedum acre*, hvitbergknapp *Sedum album*, hjorterot *Seseli libanotis* og bakketimian *Thymus pulegioides*. I tillegg ble arter som lodnefaks *Bromus hordeaceus*, fagerklokke *Campanula persicifolia*, sauesvingel *Festuca ovina*, markjordbær *Fragaria vesca*, tirlitunge *Lotus corniculatus*, gjeldkarve *Pimpinella saxifraga*, rødkjeks *Torilis japonica*, harekløver *Trifolium arvense*, skogkløver *Trifolium medium* og stemorsblom *Viola tricolor* registrert. Liguster er sannsynligvis forvillet fra plantede busker. På kalkknauser ble blant annet *Squamarina cartilaginea* (VU, sårbar), *Squamarina degelii* (EN, sterkt truet), *Synalissa symphorea* og kalkskiferlav *Lobothallia radiosa* (VU, sårbar) funnet. Småklokkemose (VU) og andre sjeldne moser knyttet til dette habitatet finnes spredt i området.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er påvirket av fremmede arter og gjengroing med busker spesielt i indre del. Ytre deler på odden er tydelig preget slitasje fra friluftsliv og flere stier går gjennom lokaliteten.

**Fremmede arter:** Vinterkarse *Barbarea vulgaris*, sprikemispel *Cotoneaster divaricatus*, blankmispel *Cotoneaster lucidus*, ormehode *Echium vulgare* og svensk asal *Sorbus intermedia* ble funnet.

**Del av helhetlig landskap:** Typisk fjordnært landskap i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Lokaliteten er forholdsvis stor, og har et karakteristisk artsutvalg for naturtypen i Indre Oslofjord. Naturtypen er rødlistet. Artsmangfoldet er meget høyt, og det forekommer flere sjeldne arter. Flere rødlistede og truede arter er registrert, blant annet sjeldne kalkbergslav, også inkludert sterkt truet art. Vegetasjonen er typisk for naturtypen i Indre Oslofjord. Påvirkningen trekker litt ned, men forekomst av flere VU-arter og en sterkt truet art, samt artsrikhet og variasjon, tilsier verdi A.

**Skjøtsel og hensyn:** Det bør vurderes rydding av oppslag av småfuru og løvtrær i øvre deler. Typiske "Oslofjordbusker" som geitved og slåpetorn bør i hovedsak spares, og alt av hjemlige asalarter og de hjemlige misplene svartmispel og dvergmispel spares. Det bør også vurderes fjerning av fremmede arter, spesielt fremmede mispler og svensk asal.

.....

## 2489 Langøyene S IV

### Kalkbarskog – Urterik kalkfuruskog Verdi: A

**Innledning:** Lokaliteten er ikke skikkelig undersøkt og er tidligere kun benevnt i en samlebeskrivelse for hele søndre Langøya (basert på botaniske registreringer av Bjureke i 2001. Kun nordre kant ble undersøkt i 2017 i forbindelse med planlegging av tildekking av den gamle fyllinga.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten utgjør hele den barskogsdominerte delen av Søndre Langøy som ikke er avgrenset som åpen kalkmark.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er hovedsakelig kalkbarskog, men nye undersøkelser kreves

**Artsmangfold:** Nye undersøkelser kreves

**Bruk tilstand og påvirkning:** Nye undersøkelser kreves

**Fremmede arter:** Noen, herunder russesvalerot, er allerede kartlagt av Oslo kommune.

**Del av helhetlig landskap:** Viktig del av Indre Oslofjord sine kalkbarskogslokaliteter.

**Verdivurdering:** Verdien av området er usikker og bør undersøkes før endelig beskrivelse lages og verdisettes. Så pass store kalkskogsområder på øyene i Indre Oslofjord er imidlertid nesten alltid vurdert som svært viktige for naturmangfoldet og området vurderes på den bagrunn foreløpig som svært viktig (A verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Nye undersøkelser kreves.

.....

## 2490 Langøyene S V

### Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten ble kartlagt av NINA i 2014 i prosjektet "Kartlegging av naturtypen åpen kalkmark og den prioriterte arten dragehode i Oslo og Akershus". Beskrivelsen er oppdatert av BioFokus i 2017 i forbindelse med planlegging av tildekking av den gamle fyllinga på oppdrag for Oslo kommune. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten omfatter en liten kalkknaus ved et gammelt kalkbrudd rett sørvest for fergekaia på Søndre Langøya i Nesodden kommune. Den er adskilt fra en større lokalitet med åpen grunnlendt kalkmark på odden mot sørøst av et lite parti med kalkfuruskog. Berggrunnen består av skifer med lag av kalkstein og sandstein og knollekalk ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Lokaliteten ligger i boreonemoral vegetasjonssone og overgangsseksjonen (Moen 1998).

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Lokaliteten består av naturtypen B13 Åpen kalkmark med utformingen B1302 Grunnlendt kalkmark i Oslofeltet. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er rødlistet som en sårbar (VU) naturtype. Spredte trær og busker med små furu *Pinus sylvestris*, rogn *Sorbus aucuparia* og geitved *Rhamnus catharticus* inngår.

**Artsmangfold:** Lokaliteten er liten og relativt få, men typiske arter for åpen, grunnlendt kalkmark ble notert. De rødlistede karplantene knollmjørdurt *Filipendula vulgaris* (NT, nær truet) og aksveronika *Veronica spicata* (VU) forekommer og var hovedgrunnen til avgrensing av lokaliteten. Andre registrerte kalkmarksarter var rundbelg *Anthyllis vulneraria*, markmalurt *Artemisia campestris*, berberis *Berberis vulgaris*, fingerstarr *Carex digitata*, gulmaure *Galium verum*, bergmynte *Origanum vulgare*, flatrapp *Poa compressa*, hvitbergknapp *Sedum album* og hjorterot *Seseli libanotis*.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er lite påvirket bortsett fra det gamle steinbruddet, og gjengroing med furu.

**Fremmede arter:** Ingen ble funnet.

**Del av helhetlig landskap:** Typisk fjordnært landskap i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Lokaliteten er liten, men består av en sårbar naturtype og har forekomster av den sårbare arten aksveronika (etter rødliste fra 2015), I tillegg forekommer en del typiske og til dels sjeldne kalkmarksarter, som hjorterot. Nordvendt beliggenhet og lite areal trekker verdien ned fra svært viktig til viktig (B verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Lokaliteten bør i hovedsak holdes fri for trær og busker. Rydding år om annet vil være tilstrekkelig.

.....

## 2491 Langøyene S VI

### Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim og Torbjørn Høitomt i juli og den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene S (BN00042009). Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlisterkategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger nord på søndre Langøya mellom sletta og gammel steinuttak. Hele kollen som er avgrenset er grunnlendt kalkberg.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er åpen kalkmark i Oslofeltet med utforming åpen grunnlendt kalkmark. Vegetasjonen er typisk for denne typen natur i Indre Oslofjord med en rekke kalkkrevende arter. Det ble bl. a. registrert dvergmispel, geitved, engtjæreblom, alm, knollmjørdurt, rundbelg, prikkperikum, bakkemynte, aksveronika, dunkjempe, fagerklokke, blåklokke, markmalurt, skjærmsveve, gulmaure, ask og enghavre. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er rødlistet som en sårbar (VU) naturtype.

**Artsmangfold:** Den meget sjeldne mosen Bryum radiculosum ble påvist på gruslignende substrat i overgangen mellom steinbruddet og kollen. Dette er tredje funnet av denne arten i Norge. I tillegg finnes rødlisteartene knollmjørdurt og aksveronika med gode populasjoner på lokaliteten. Området vurderes å ha en viktig funksjon for potensielt sjeldne nektar- og pollensøkende arter av insekter.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Det avgrensede arealet er forholdsvis intakt, men er avkuttet på alle kanter av tidligere inngrep. Ask og alm som vokser opp på de frodigste delene må betegnes som problemarter i denne sammenheng.

**Fremmede arter:** Ingen registrerte.

**Del av helhetlig landskap:** Området bør sees på som en del av et nettverk med åpen grunnlendt kalkmarksvegetasjon i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Naturtypen er rødlistet. Lokaliteten skårer lavt på størrelse og middels på tilstand da den er noe gjengrodd i partier. Lokaliteten skårer middels på arts mangfold, men det er da ikke tatt hensyn til den sjeldne mosearten som er registrert. Det er uklart hvilken status den vil få på en fremtidig rødliste. Samlet gir dette verdien viktig (B-verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Området bør holdes åpent og det er positivt om all løvskog blir fjernet fra lokaliteten, evt. at to-fire trær av alm og ask beholdes og styves.

.....

## 2492 Langøyene S VII

### Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt i juli og den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene S (BN00042009). Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlisterkategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger nord på søndre Langøya mellom sletta/kiosken og barskogen i sør. Hele kollen som er avgrenset er grunnlendt kalkberg.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er åpen kalkmark i Oslofeltet med utforming åpen grunnlendt kalkmark. Vegetasjonen er typisk for denne typen natur i Indre Oslofjord med en rekke kalkkrevende arter. Det ble bl. a. registrert dvergmispel, knollmjørdurt og aksveronika. Området er noe gjengroende med høy løvskog på alle kanter. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er rødlistet som en sårbar (VU) naturtype.

**Artsmangfold:** De rødlistede artene knollmjørdurt og aksveronika finnes sparsomt på lokaliteten. Området er trolig noe for utskygget til å ha en veldig viktig funksjon for varmekjære insekter.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er ganske utskygget av tilgrensende løvskog på alle kanter og delvis også oppe på kollen.

**Fremmede arter:** Lengst vest i området er det en del gravbergknapp i nærheten av kiosken og syrin i tilknytning til gammel hage.

**Del av helhetlig landskap:** Området bør sees på som en del av et nettverk med åpen grunnlendt kalkmarksvegetasjon i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Lokaliteten skårer lavt på størrelse og lavt til middels på tilstand da det meste av lokaliteten er ganske utskygget og gjengrodd. Lokaliteten skårer middels på arts mangfold med funn av en nær truet art og en sårbar art. Naturtypen er rødlistet. Foreslåtte tiltak er trolig en forutsetning på sikt for å opprettholde verdiene knyttet til lokaliteten som åpen kalkmark.

**Skjøtsel og hensyn:** Det bør åpnes noe rundt lokaliteten, særlig mot sør og vest. Noe enkel rydding av enkelttrær og buskvegetasjon vil bedre lystilgangen en del og dette bør gjøres før man vurderer evt. større tiltak.

.....

## 2493 Langøyene S VIII

### Store gamle trær – Eik Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt i juli og den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene S (BN00042009) Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Treet står på tynne løsmasser rett sørøst for kiosken på søndre Langøyene.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er store gamle trær med utforming eik. Vegetasjonen rundt treet er av lågurt- eller svak lågurttype. Treet kommer inn under den utvalgte naturtypen Hule eiker, jf. Forskrift for utvalgte naturtyper.

**Artsmangfold:** Det ble gjort funn av eikehårskål på barken, men ellers ingen funn av rødlistearter. Det er noe død ved i kronen av ulike dimensjoner og slike kvaliteter er viktige for en rekke sjeldne og trua arter av f. eks. biller.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Treet måler 300 cm i omkrets 130 cm over bakken. Barken er 2-4 cm dyp og begynner å danne harde stabile flater som en del arter av f. eks. skorpelav er knyttet til. I kronen, som er ganske vid, er det noen døde grener av litt ulike dimensjoner, men det er ikke mye dødved-deler generelt på treet. Treet har ikke hulheter. Det har frem til nå vært holdt ganske åpent under treet krone, men det er litt gjenvokst av større løvskog på alle kanter.

**Fremmede arter:** Ingen registrert i umiddelbar nærhet, men det står noe blåhegg sørvest for treet.

**Del av helhetlig landskap:** Treet utgjør en enslig eik på Langøyene.

**Verdivurdering:** Lokaliteten skåres høyt på størrelse, men kun lavt-middels på tilstand og lav på arts mangfold. Samlet vurderes lokaliteten å ha verdi som viktig (B verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Det bør fortsettes og holdes åpent under og rundt treet. Skjøtsel bør sees i sammenheng med lokaliteten i nord som også bør få mer lys uten at dette treet fjernes.

.....

## 2494 Langøyene S IX

### Slåttemark – Kalkslåtteeng Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt i juli og den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene S (BN00042009) Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Naturtypen utgjør et mindre område med parkifisert kalkmark i tilknytning til gammelt hus og toalettanlegg vest for kiosken på søndre langøya i Indre Oslofjord.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er vurdert som slåttemark med utforming kalkslåtteeng, men det er bare flekker som har disse kvalitetene, mens øvrig areal ser ut til å ligne ordinær plen. Hyppig klipping i dette området gjorde det imidlertid vanskelig å tolke og avgrense området på en skikkelig måte. Det inngår noe kalkberg nord i området. Slåttemark er rødlistet som sterkt truet (EN) og omfattes av Forskrift for utvalgte naturtyper.

**Artsmangfold:** Det har ikke blitt registrert karplanter på lokaliteten, men i tilknytning til kalkberget i nord er det bl. a. noe aksveronika. Typiske kalkengarter av karplanter finnes, men bør kartlegges når hevdintensiteten er noe lavere.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Sterkt nedklippet kalkmarksvegetasjon som holdes som plen da området omgir nye toaletter som er satt opp på øya.

**Fremmede arter:** I tilknytning til bergveggen er det nesten 100 % dekning av gravbergknapp og ved ruinene til et tidligere hus er det mye syrin som brer om seg.

**Del av helhetlig landskap:** Området bør sees på som en del av et nettverk med åpen kalkmarksvegetasjon i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Vanskelig lokalitet å vurdere da enga var så pass hardt klippet. Kalkengrester med potensial for å huse rik vegetasjon og tilhørende arts mangfold gir lokaliteten verdi som viktig (B verdi), men denne verdien bør revurderes med økt kunnskap om området.

**Skjøtsel og hensyn:** Det bør bekjempes fremmede arter og man bør vurdere om ikke deler av enga i øvre deler av lokaliteten ikke behøver å klippes så hardt som i dag, men hevdes som slåtteeng.

.....

## 2497 Langøyene N II

### Slåttemark – Kalkslåtteeng Verdi: A

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene N (BN00042008). Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på Langøyene i Nesodden kommune, på sørøstsiden av det som tidligere var Nordre Langøya. Avgrensningen strekker seg fra fyllingen som binder sammen øyene og omfatter en mindre kolle og forsenkning opp til der skråningen blir markert brattere.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er slåttemark med utforming kalkslåtteeng. Små biter kan også karakteriseres som åpen grunnlendt kalkmark. Slåttemark er rødlistet som sterkt truet (EN) og omfattes av Forskrift for utvalgte naturtyper.

**Artsmangfold:** Lokaliteten har kalkrik engvegetasjonen som trolig er hevdet som slåttemark tidligere, men dette er ikke dokumentert. Av karplanter ble det registrert dvergmispel, moskusjordbær, blåveis, åkermåne, nakkebær, sølvmyre, rundbelg, lakrismjelt, bakkemynte, bergmynte, rødknapp, blåklokke, engknoppurt, kantkonvall, enghavre og hengeaks. Grå jordmusserong ble registrert i samme del av lokaliteten hvor de mer sjeldne moseartene kvitknausing, stjertmose (EN), solblomstermose og buttvrinmose (NT) ble kartlagt. Disse vokser på de mest grunnlendte partiene helt i sør mot stien. Sørvendte og blomsterrike lokaliteter i Indre Oslofjord kan være meget viktige habitater for en rekke sjeldne og truede insekter.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Området slås nok i dag mer tilfeldig og det er noe gjenvoksning med furu på lokaliteten.

**Fremmede arter:** Moskusjordbær ble registrert på lokaliteten. Denne arten finnes spredt på denne delen av øya og kan være ganske dominerende i partier, men er mindre fremtredende akkurat på denne lokaliteten.

**Del av helhetlig landskap:** Området bør sees på som en del av et nettverk med åpen kalkmarksvegetasjon i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Lokaliteten består av den rødlistede og utvalgte naturtypen slåttemark. Lokaliteten skårer middels på størrelse og tilstand og høyt på arts mangfold med funn av en direkte truet art. Lokaliteten gis samlet verdi som svært viktig (A verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Lokaliteten bør ryddes for furu og andre unge løv- og bartrær. Området bør skjøttes som slåttemark med slått seint og med påfølgende fjerning av plantemateriale.

.....

## 2498 Langøyene N III

### Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: A

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene N (BN00042008). Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på Langøyene i Nesodden kommune, på sørøstsiden av det som tidligere var Nordre Langøya. Avgrensningen strekker seg fra fyllingen som binder sammen øyene og oppover den sørvendte skrenten fra om lag midt på øya og østover.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Avgrensningen gjelder naturtypen åpen grunnlendt kalkmark i mosaikk med naturtypen kantkratt. Deler av arealet består av mer eller mindre åpne berg og grunnlendte partier. Ganske store arealer er imidlertid påvirket av blant annet skyggeeffekter fra trær som står foran skråningen eller små trær, busker og kratt som vokser i selve skråningen. Naturtypen åpen grunnlendt kalkmark er rødlistet som sårbar (VU).

**Artsmangfold:** De åpne og grunnlendte partiene er ustabile og har nokså sparsomt vegetasjonsdekke, både på berg og grus. Småklokkemose (VU) har solide populasjoner innenfor lokaliteten og vokser både i helt eksponerte partier og i litt mer skyggefulle deler. En rekke andre rødlistede arter er tidligere påvist i området og både villeple (VU), sølvasal (NT), svartmispel (VU) og stjernetistel (NT) kan med nokså stor sikkerhet føres til denne lokaliteten. I tillegg forekommer ask (VU) og alm (VU), men mest som gjengroingselement. Av andre noe krevende kalkmarkarter finnes nakkebær, krattalant, kvitknausing og solblomstermose. Busksjiktet preges av arter som slåpe, geitved og roser. Lavfloraen ble også grundig undersøkt uten at det ble funnet annet enn vidt utbredte kalkarter. Potensialet for forekomst av sjeldne og trua insekter vurderes om høyt.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er svært bratt, og følgelig lite utsatt for alminnelig ferdsel, men en bratt sti går opp omtrent midt i lokaliteten. I tillegg går en sti i overkant fra vest. Videre er store deler av lokaliteten preget av en pågående grengroing.

**Fremmede arter:** Tidspunktet på året var ikke særlig gunstig for registrering av fremmede arter, men det ble observert innslag av syrin, fremmede mispelarter og mye snøbær i krattvegetasjonen i skrenten. Det er sannsynlig at det finnes flere fremmede arter innenfor lokaliteten.

**Del av helhetlig landskap:** Langøyene huser flere ulike naturtyper som kalkfuruskog, strandberg og arealer med åpen grunnlendt kalkmark.

**Verdivurdering:** Lokaliteten er avgrenset på grunn av forekomst av den rødlistede naturtypen åpen grunnlendt kalkmark. Typen er velutviklet i deler av avgrensningen, men noe truet av gjengroing. Det er registrert gode forekomster av rødlistede arter, både knyttet til krattsamfunnene og til de åpne stein og gruspartiene. Potensialet for flere sjeldne og trua arter i vurderes som stort, særlig blant ulike grupper insekter. Lokaliteten har ikke like mange påviste rødlistearter som en del andre lokaliteter med åpen kalkmark på øyene her i indre Oslofjord, men siden vi her befinner oss midt i den kanskje aller viktigste regionen for denne typen i Norge bør noen flere enn de aller mest artsrike lokalitetene gis høyeste verdi. Lokaliteten vurderes derfor som svært viktig (A-verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Det bør gjennomføres en rydding av trær og kratt i deler av lokaliteten. Det bør rettes særlig fokus mot å fjerne trær som står foran skrenten og kaster skygge. I tillegg bør man prioritere å rydde vekk fremmede arter oppe i skrenten. Det er ikke ønskelig å rydde vekk alt busksjikt og en del av busksjiktet som består av naturlig forekommende arter bør få stå. Det kan allikevel være fornuftig å rydde vekk noe geitved og slåpe der det er for tett. De delene av lokaliteten som er mest åpne i dag bør prioriteres høyest.

.....

## 2499 Langøyene N IV

### Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt den 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene N (BN00042008). Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011. Området er kun overfladisk kartlagt så sent som i november og ytterligere undersøkelser og vurdering av grenser, verdi og artsmangfold bør utføres.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten utgjør den østlige tuppen på Nordre Langøy i Indre Oslofjord. Området består av rik kalkberggrunn.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er en mosaikk av åpen kalkmark i Oslofeltet med utformingene åpen grunnlendt kalkmark og nakent berg. I tillegg er det en del noe mindre grunnlendte partier som nok best kan defineres som slåttemark av utformingen kalkslåtteeng. De verdifulle arealene er knyttet til gjenværende knauser som i mindre grad er påvirket, hvor det vokser typiske karplanter som aksveronika og knollmjørdurt, og til noe slakere partier med typisk engpreg. En del arealer som trolig best kan tolkes som rik ruderatmark inneholder også urterik vegetasjon av stort sett stedegne planter. Rene gressplener og gamle havner m.m. er forsøkt utelatt fra avgrensningen. Naturtypen åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er rødlistet som sårbar (VU) og slåttemark er rødlistet som sterkt truet (EN).

**Artsmangfold:** Det er gjort lite forsøk på å finne rødlistede arter og kun knollmjørdurt og aksveronika ble observert under feltarbeid. De mange fjellknausene kan huse interessante lavarter og moser som er funnet andre steder på øya. Området har også potensial for å huse sjeldne og truede insektarter.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er sterkt preget av at det er har bodd mennesker her i lang tid. Området er brukt som kaianlegg. Det er gamle veier m.m. I tilknytning til gamle tufter er det store mengder fremmede arter.

**Fremmede arter:** Mye syrin, moskusjordbær, mispler m. fl.

**Del av helhetlig landskap:** Området bør sees på som en del av et nettverk med åpen kalkmarksvegetasjon i Indre Oslofjord.

**Verdivurdering:** Avgrensning av truet naturtype. På grunn av mye forstyrrelser over tid og stort innslag av fremmede arter vurderes lokaliteten foreløpig å være viktig (B verdi) og ikke svært viktig. Videre undersøkelser med dokumentasjon av områdets funksjon for sjeldne og truede arter kan imidlertid endre på denne vurderingen.

**Skjøtsel og hensyn:** Engene bør holdes åpne med slått og bekjempelsen av fremmede arter bør fortsette som i dag. Styvingstrær av ask og alm kan opprettes. Ferdsel bør kanaliseres til den åpne sletta hvor det i dag er grillplass.



## 2803 Langøyene N I

### Kalkbarskog – Urterik kalkfurskog Verdi: B

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Terje Blindheim, Jon Klepsland og Torbjørn Høitomt den 7. juli og 8.11.2017 i forbindelse med planlagt saneringsarbeid på Langøyene i regi av Bymiljøetaten. Avgrensningen inngår i arealet som tidligere er inkludert i følgende naturtypeavgrensning: Langøyene N (BN00042008). Relevant informasjon fra Naturbase er videreført. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for arter 2015 og norsk rødliste for naturtyper fra 2011.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på sørvestsiden av Nordøya på Langøyene i Indre Oslofjord og utgjør en urterik kalkskog på tynne løsmasser.

**Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er vurdert som kalkbarskog med utforming urterik kalkfurskog. Området er ganske frisert og virker noe parkpreget. Vegetasjonen er ganske urterik med arter som flekkgrisøre, alm, ask, blåveis, knollmjørdurt, strandsteinkløver, prikkperikum, bergmynte, gjeldkarve, rødknapp, ryllik, markmalurt, engknoppurt, skjermesveve, gullris, stormaure, liguster, kantkonvall, fingerstarr og enghavre. Kalkfurskog er rødlistet som nær truet (NT).

**Artsmangfold:** Småklokkemose (VU) ble registrert på små berg øst i lokaliteten.

**Bruk tilstand og påvirkning:** Området som er avgrenset er åpnet mye opp. Nedre del har forholdsvis lavvokst urterik vegetasjon, mens det i øvre del ovenfor område som brukes til telting er mer buskpreget. Enkelte av de gjenværende furutrærne er forholdsvis gamle.

**Fremmede arter:** Bulkemispel og sprikemispel ble kartlagt i området, men det meste av slik vegetasjon er holdt nede hvertfall i den søndre delen av lokaliteten.

**Del av helhetlig landskap:** Lokaliteten er en av flere liknende lokaliteter både på Langøyene i Indre Oslofjord som bør sees i sammenheng.

**Verdivurdering:** Lokaliteten skårer lavt på areal og tilstand, men høyere på rik vegetasjon. Det er dokumentert én sårbar art, foruten ask og alm, men potensialet for truede arter av sommerfugler og andre varmekjære insekter som kan ha dette arealet som et viktig habitat er ganske stort. Områdets beliggenhet i tilknytning til andre lignende areal typer på Langøyene og Indre Oslofjord trekker verdien opp. Samlet vurderes området som viktig (B-verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** Det avgrensede området bør beholde dagens tetthet av trær og gjenværende tresjikt bør beholdes. Marka kan gjerne skjøttes som slåtteåker med sein slått der målet bør være å få frem et urterikt feltsjikt. Enkelte busker av f. eks. ville roser kan få stå igjen. Alt av løvoppslag anbefales fjernet, evt. styve ask og alm for å hindre at de blir for store og skygger ut skråningen.

.....

## Vedlegg 2 Registrerte arter

Arter registrert i forbindelse med undersøkelsene i 2017 av BioFokus

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistekategori	Antall funn
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik		2
<i>Acinos arvensis</i>	Bakkemynte		3
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Åkermåne		1
<i>Allium vineale</i>	Strandløk		1
<i>Amelanchier spicata</i>	Blåhegg		1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Rundbelg		2
<i>Artemisia campestris</i>	Markmalurt		3
<i>Aspicilia contorta</i>			1
<i>Asplenium trichomanes</i>	Svartburkne		1
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Lakrismjelt		1
<i>Avenula pratensis</i>	Enghavre		3
<i>Barbarea vulgaris</i>	Vinterkarse		1
<i>Bryum radiculosum</i>		3. funn i Norge	1
<i>Campanula persicifolia</i>	Fagerklokke		1
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke		3
<i>Carex digitata</i>	Fingerstarr		2
<i>Catillaria lenticularis</i>			1
<i>Centaurea jacea</i>	Engknoppurt		3
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	Gul småfingersopp		2
<i>Coenogonium pineti</i>	Bleik vokslav		1
<i>Cotoneaster bullatus</i>	Bulkemispel		1
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	Sprikemispel		2
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Dvergmispel		4
<i>Encalypta vulgaris</i>	Småklokkemose	VU	2
<i>Enchylum polycarpon</i>	Skålglye		1
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollmjørdurt	NT	5
<i>Flavoplaca flavocitrina</i>			1
<i>Fragaria moschata</i>	Moskusjordbær		1
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		1
<i>Fragaria viridis</i>	Nakkebær		2
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	VU	2
<i>Galium album</i>	Stormaure		2
<i>Galium verum</i>	Gulmaure		1
<i>Geranium sanguineum</i>	Blodstorkenebb		1
<i>Grimmia pulvinata</i>	Kvitknausing		1
<i>Gyalolechia flavovirescens</i>			1
<i>Hepatica nobilis</i>	Blåveis		3
<i>Hieracium umbellatum</i>	Skjermesveve		2
<i>Hypericum perforatum</i>	Prikkperikum		3
<i>Hypochaeris maculata</i>	Flekkgrisøre		1
<i>Inula salicina</i>	Krattalant		1
<i>Knautia arvensis</i>	Rødknapp		3

Lathagrium fuscovirens	Bølgeglye		1
Lecania rabenhorstii		Ett av få funn i Norge	1
Lecanora campestris			1
Lecanora muralis	Murkantlav		1
Lecidella stigmatea			1
Lepista nuda	Blå ridderhatt		1
Ligustrum vulgare	Liguster		2
Lysimachia vulgaris	Fredløs		1
Medicago lupulina	Sneglebelg		1
Melica nutans	Hengeaks		3
Melilotus altissimus	Strandsteinkløver		1
Origanum vulgare	Bergmynte		2
Peltigera elisabethae	Frynsenever		1
Phedimus spurius	Gravbergknapp		1
Pimpinella saxifraga	Gjeldkarve		3
Plantago media	Dunkjempe		2
Poa alpina	Fjellrapp		1
Polygonatum odoratum	Kantkonvall		2
Polypodium vulgare	Sisselrot		1
Potentilla argentea	Sølvmore		2
Proliferodiscus tricolor	Eikehårskål		2
Protoblastenia rupestris			1
Pterygoneurum ovatum	Stjertmose	EN	1
Rhamnus cathartica	Geitved		1
Romjularia lurida			1
Rubus saxatilis	Teiebær		1
Schistidium pruinatum	Solblomstermose		1
Scytinium lichenoides	Flishinnelav		1
Scytinium plicatile	Foldehinnelav		1
Scytinium tenuissimum	Frynsehinnelav		1
Securigera varia	Kronvikke		1
Sedum album	Hvitbergknapp		1
Seseli libanotis	Hjorterot		1
Solidago virgaurea	Gullris		1
Stjernetistel	Stjernetistel	NT	1
Syringa vulgaris	Syrin		1
Toninia aromatica			1
Tortella inclinata	Buttvrimose	NT	2
Tricholoma terreum	Grå jordmusserong		2
Ulmus glabra	Alm	VU	3
Veronica spicata	Aksveronika	VU	5
Verrucaria nigrescens			1
Viscaria vulgaris	Engtjæreblom		1
Weissia controversa	Tannkrusmose		1
<b>Totalt antall funn</b>			<b>137</b>





**BioFokus** er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetning av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,  
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>