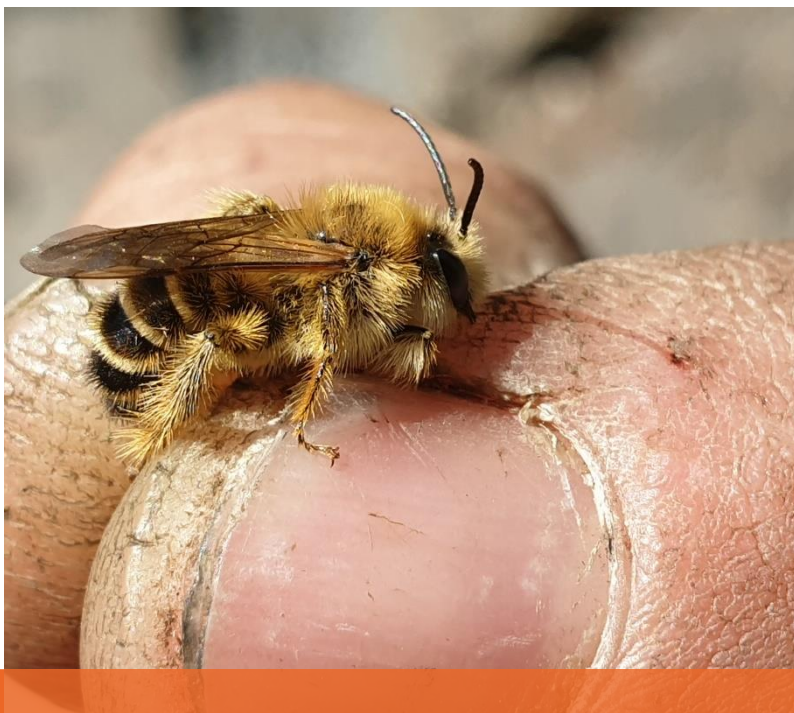


Innspill til skjøttselsplan for Fredriksvern verft i Larvik. Med fokus på slåtteng og pollinerende insekter.

Sigve Reiso og Ole J. Lønnve



Innspill til skjøtselsplan for Fredriksvern verft i Larvik. Med fokus på slåtteng og pollinerende insekter.

Forfattere: Sigve Reiso og Ole J. Lønnve

Publisert: 01.04.2023

Antall sider: 26 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Vestfold og Telemark

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Reiso, S. og Lønnve, O.J. 2023. Innspill til skjøtselsplan for Fredriksvern verft i Larvik. Med fokus på slåtteng og pollinerende insekter. Biofokus rapport 2023-068. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Eng langs voll / Buksebie / Vårvikke / Humle på hvitbladtistel / fangst i eng. Foto: Sigve Reiso/ Ole J. Lønnve / Stefan Olberg

Biofokus rapport 2023–068

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-239-1



Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestfold og Telemark kartlagt engareal og pollinerende insekter i tilknytning til grøntarealene på Fredriksvern verft i Larvik. Sigve Reiso har vært prosjektansvarlig og stått for kartlegging av engarealene med bistand fra Anders Thylén. Ole J. Lønnve har stått for innsamling og bestemmelse av insekter. Begge har bidratt med rapportering. Biofokus takker for godt samarbeid med oppdragsgiver, Festningsforvalter Trond H. Bergan og naturforvalter Gry. S. Hoell i Forsvarsbygg. Takk også til Stefan Olberg og Kjell M. Olsen, begge Biofokus, for identifisering av noe av insektmaterialet.

Tinn/Oslo, 01. april 2023

Sigve Reiso og Ole J. Lønnve
BioFokus



Voll ved Kronprinsens batteri, med urterik flora på toppen og sandige areal i underkant. Foto: Ole Lønnve

Innhold

1	Innledning	5
2	Slåttenger	7
2.1	Slåttenger på Østlandet generelt	7
2.2	Slåttenger på Fredriksvern verft	7
3	Pollinerende insekter	9
3.1	Interessante insektfunn på Fredriksvern verft	10
4	Viktige reirplasser for sandtilknyttede insekter	13
5	Skjøtselsplan for utvalgte engareal på Fredriksvern verft	17
5.1	Hensyn, prioriteringer og skjøtselssoner	18
5.2	Nåværende drift	19
5.3	Mål	19
5.4	Skjøtselstiltak	20
5.5	Oppfølging av skjøtselsplanen	21
6	Kilder	22
7	Vedlegg	23
7.1	Broddveps funnet ved Fredriksvern i 2022	23
7.2	Naturtypebeskrivelser	25

1 Innledning

Biofokus fikk i 2022-2023 i oppdrag av statsforvalteren i Vestfold og Telemark å bistå med oppdatering av eksisterende skjøtselsplan for Fredriksvern verft i Larvik med fokus på pollinerende insekter og urterik slåtteåker, samt tørre plenareal med forekomst eller som er egnet for den rødlistede planten vårvikke.

Arealet har en eksisterende skjøtselsplan utarbeidet av Forsvarsbygg fra 2017 (Hoell 2017) der skjøtselen av grøntområdene er under oppdatering våren 2023. I den sammenheng er denne rapporten et bidrag til oppdaterte innspill over spesielt viktige for karplanteflora og pollinerende insekter pr 2023. Vi har videre satt opp forslag til optimal skjøtsel for disse ut fra å opprettholde og videreutvikle det biologiske mangfoldet på Fredriksvern verft.

Engarealene ble kartlagt av Sigve Reiso 19. august 2021, og supplert med feltarbeid sammen med Anders Thylén 19. mai 2022.

Feltarbeidet for kartlegging av insekter ble gjennomført den 14. juni og 29. juli av Ole J. Lønnve og Kjell Magne Olsen, begge Biofokus. En malaisefelle ble utplassert ved Batteri nr. 5, og denne stod ute og fanget mellom disse to feltdagene. Manuell fangst og gule og blå fat ble benyttet under feltdagene. Materialet er bestemt av Ole J. Lønnve (veps, sommerfugler), Kjell Magne Olen (diverse) og Stefan Olberg (biller).

Rødlistekategorier følger gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021). Forekomster av fremmede arter iht. Fremmedartslista 201 (Artsdatabanken 2018).

Artsfunn er publisert for Artskart via Biofokus' artsfunnbase (BAB). Det henvises til Artskart for en totaloversikt over hvilke arter som ble funnet. Materialet er oppbevart på en slik måte at det kan kontrolleres eller benyttes til DNA-sekvensering.



Malaisefellen som ble plassert ut ved Batteri 5. Malaisefeller er teltliknende konstruksjoner som fanger en lang rekke insekter. Foto: Kjell M. Olsen.



Gule og blå fat med litt vann og en dråpe Zalo ble benyttet under feltarbeidet. Gule fat tiltrekker en lang rekke insekter, og er god metode for å fange villbier. Foto: Kjell M. Olsen.

2 Slåttenger

2.1 Slåttenger på Østlandet generelt

Tradisjonelle slåttemarkar er naturenger i inn- og utmark med ville planteartar, som har blitt slått for å skaffe vinterfôr til husdyra. Slåttemarkene ble gjerne slått seint i sesongen, etter at de fleste plantene hadde blomstret og satt frø. De er ofte overflatelydda for stein, men har i mindre grad vært oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og er ikke- eller i liten grad gjødsla. Slåttemarkene har tradisjonelt vært høstbeita og kanskje også vårbeita. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer imidlertid fra sted til sted.

Slåttemarkene er ofte urterike (blomsterrike), og omtales gjerne som «blomsterenger». De huser også ofte et stort mangfold av insekter. Artssammensetningen i slåttemarkene kan variere mye på grunn av forskjeller i jordsmonn, høyde over havet m.v. Etter fuktighetsforholdene skilles det mellom tørreng, friskeng og fukteng. I tørr-friskengene på Østlandet vokser vanlige artar som grasene gulaks og engkvein, samt bleikstarr, ryllik, blåklokke, tepperot, øyentrøst, gjeldkarve, smalkjempe, tiriltunge, hårsveve, gulmaure, småengkall, prestekrage, engtjæreblom, engnellik, storblåfjær, hvitmaure, rødskløver, engknoppurt og rødsknapp, men også sjeldnare artar som den trua arten solblom.

Hvis jordsmonnet har litt kalkinnhald kan man også finne vill-løk, flekkgrisøre, vill-lin, flekkmure, rundskolm, fagerknoppurt, dunkjempe, småfrøstjerne, marianøklebånd, orkideer som brudespore og hvitkurle, grasartar som dunhavre og hjertegras samt den lille bregnen marinøkkel. Også den sørlige orkideen søstermariehånd kan inngå i slike enger.

2.2 Slåttenger på Fredriksvern verft

Det ble kartlagt to typer engareal innanfor de landfaste arealene på Fredriksvern verft, hhv. urterike engareal og tørre plenareal med et artsrikt våraspekt av karplanter. Det må understrekes at grøntarealet innanfor festningsområdet har generelt mange artsrike og englingnende areal, men der de største og mest artsrike engarealene, og de som er best egnet for skjøtsel, er prioritert og avgrenset og beskrevet i denne rapporten. I figur 1 er engarealene inndelt i to skjøtselssonar, under er karplantefloraen i disse oppsummert.

Sone 1: Baserike tørrenger egnet for årlig slått

Sonen omfatter vollar og bakkar på sandige og baserike løsmasser. Engene er stort sett tørre, men har også innslag av friskere sig. Engarealene er urterike og har en rekke engartar typisk for slåttemark inklusive fleire rødlistede artar som nikkesmelle (NT), hjertegras (NT), nyresildre (NT), marianøkleblom (VU) og enghavre (NT). Øvrig finnes engartar som fagerknoppurt, gulmaure, smalkjempe, engtjæreblom, gjeldkarve, skjermesveve, fuglevikke, engsyre, gulaks, markmalurt, rødsknapp, skogskløver, bitterbergknapp, tiriltunge, bergskrinneblom, ryllik, hvitmaure og hestehavre mm

Engområdene rundt Fredriksvern verft har en del innslag av fremmede artar/forvilleda hageplanter som russekål, hvitdodre, ugrassklokke, syrin, såpeurt og skvallerkål. Spredning og økt dominans av disse er negativt for urtefloraen. Nåværende skjøtsel med beitepusser og plenklipper er heller ikke optimalt. Disse knuser floraen og gir økt næring til engarealene som over tid vil fremelske dominante

og nitrogenkrevende urter og gressarter, samt enkelte fremmedarter på bekostning av urterik eng. Tykke lag med daugras etter slått skygger også til småvokste urter slik at disse fortrenses, og kan dekke til lysåpne reiområder for insekter. Omlegging til mer tradisjonell slått med klipping av eng og fjerning av høy er å anbefale.

Sone 2: Baserike og tørre plenareal med artsrik våraspekt av planter

Sonen omfatter flate og tørre engareal som i dag hevdes med plenklipper. Her finnes en rekke basekrevende og tørketålende urter som markmalurt, gulmaure, tranehals, bitterbergknapp, tiriltunge, småsyre, vårrubblom, gjeldkarve, ryllik, rødknapp, fuglevikke, enhavre (NT) og flere forekomster av rødlistede vårvikke (EN).

For å fremme urtefloraen og da spesielt våraspektet, vil senere oppstart av slått være et godt alternativ. Engarealene er tørre og vil trolig holde seg lave selv om slått utsettes til vår- og forsommer-urtene i større grad har fått avblomstret. Dette er også viktige matfat for tidligflyvende pollinatorer.



Figur 1: Kart over beliggenheten av viktige engareal på Fredriksvern verft som omhandles i denne planen. Tall viser ulike skjøtselssoner.

3 Pollinerende insekter

Pollinerende insekter generelt

Mange ulike insekter bidrar til pollinering (Totland m.fl. 2013, Elven og Bjureke 2018). Arter innen de fleste insektgrupper søker til blomster, enten for å finne mat, finne make eller ha et sted å sitte. Alle insekter som søker til blomster vil derfor i varierende grad kunne bidra til pollinering av blomsterplanter. Den viktigste gruppen er veps (Hymenoptera). Spesielt bier, men også gruppen graveveps, oppsøker blomster i stor grad. Felles for mange arter innen disse gruppene er at de også er avhengig av partier med dels blottlagte sandholdige jordsubstrater. Dette fordi en stor andel av artene bygger reir i bakken. Nedenfor følger en nærmere omtale av bier og graveveps:

Bier

Bier (inkluderer honningbie, villbier og humler) er globalt en stor gruppe spesialiserte insekter. Rundt 20 000 arter er beskrevet globalt, hvorav 210 er påvist i Norge. Der 35 av disse er humler. Bier karakteriseres ved at de lever av pollen og nektar, og er sannsynligvis den viktigste gruppen med pollinerende insekter i Norge (Totland m.fl. 2013). Pollenet går i hovedsak til larvene mens nektaren er drivstoff for de voksne insektene. Mange bier har en liten rekkevidde og flyr ikke veldig langt fra der de har reir (Gathmann & Tscharnkte 2002). Det vil si at skal man opprettholde en rik biefauna på en blomstereng, krever det også at det finnes nok av egnet reirsubstrat for biene i og rundt engarealet. De fleste bier har reiret sitt i bakken, gjerne i porøs sandholdig jord, men noen har også reir i gamle billeganger i død ved (Falk 2015). Humler bygger som oftest reiret sitt i gamle smånagenganger (Falk 2015). Et innslag av porøs eksponert jord, død ved og at smånagere er tilstede i landskapet, er derfor en essensiell faktor for å opprettholde populasjoner av mange biearter. Bier kan enten være sosiale, der de lever i store samfunn bestående av en reproduserende hunn (dronning) og arbeidere (sterile hunner), solitære arter, der hver hunn oppfostrer sitt eget avkom eller klektoparasitter, som snylter på andre bier. Oppsummert kan bier karakteriseres på følgende måte:

- ✓ Svært viktige pollinatorer. Noen arter er svært spesialiserte, og oppsøker svært få arter blomster, mens andre er generalistiske.
- ✓ De fleste artene er avhengig av eksponerte sandholdige jordsubstrater hvor de bygger reir, men noen bygger reir i død ved eller andre substrater (f. eks. sneglehus). Humler bygger bol i gamle smånagenganger.
- ✓ Mange arter har liten rekkevidde, dvs. at de er avhengig av områder der det er kort avstand mellom steder de kan bygge reir og tilgang på riktige pollen- og nektarplanter (matfatet).
- ✓ De fleste solitære villbier i Norge er varmekjære og har en sørlig utbredelse. Artsmangfoldet avtar raskt nordover og opp i høyden. Humler finnes imidlertid over hele Norge, og flere arter forekommer bare i fjellet eller i Nord-Norge.
- ✓ Bier kan deles inn i sosiale arter (honningbier og humler), solitære arter (de fleste villbier) og klektoparasitter (bier og humler som snylter på andre bier og humler). Det er kjent mange arter klektoparasitter blant bier.

Graveveps

Graveveps er nær i slekt med bier, og omfatter om lag 140 arter i Norge. På samme måte som bier, bygger hunnen reir til larvene, men i motsetning til biene, blir larvene foret med andre insekter som moren fanger, dreper og frakter til reiret. Graveveps koloniserer og utnytter mange forskjellige

habitater og har en stor grad av diversifisering på grunn av deres varierte adferd og morfologi (Lomholdt 1975, Gayubo et al. 2005).

Graveveps er alle solitære, men enkelte arter hekker i kolonier. De samarbeider imidlertid ikke om oppfostring av larvene. Mange arter er avhengig av sandholdige substrater til bygging av reir, men en rekke arter benytter også hulrom etter biller i død ved og trær. Noen arter bygger også reir i stengelen til ulike urter. Det voksne stadiet til en lang rekke arter oppsøker ulike blomster, både for å spise pollen, men også for å jakte andre insekter. Graveveps har derfor en funksjon som pollinatorer (Gayubo et al. 2005, Totland m.fl. 2013). Som hos bier, finnes flere kleptoparasittiske arter. På grunn av gravevepsenes mange ulike krav til miljø, sier artsmangfoldet av graveveps på en gitt lokalitet, også noe om lokalitetens kvaliteter opp mot biologisk mangfold generelt (Gayubo et al. 2005). Oppsummert kan graveveps karakteriseres på følgende måte:

- ✓ Artsrik gruppe med mange ulike krav til miljø, og mange arter er avhengig av sandholdige jordsubstrater og engarealer.
- ✓ Graveveps er spesialiserte rovdyr, som fanger andre insekter innen en rekke ulike insektgrupper. Stort mangfold av graveveps sier derfor noe om artsmangfold av insekter generelt.
- ✓ Mange graveveps benytter ulike blomsterplanter som kilde til mat (pollen) og som et sted de kan fange byttedyr. De har derfor også en funksjon som pollinatorer.
- ✓ Graveveps er aktive fra tidlig om våren til et godt stykke ut på sensommeren – tidlig høst.

3.1 Interessante insektfunn på Fredriksvern verft

Det ble sommeren 2022 påvist 283 sikkert bestemte ulike arter av insekter ved Fredriksvern. Det har vært et visst fokus på broddveps (Aculeata), da mange av disse, og særlig bier, både har en stor betydning som pollinatorer og at mange er avhengige av partier med eksponerte sandholdige jordsubstrater hvor de kan grave reirganger. Mange er også avhengige av død for reirplasser, eller de utnytter andre strukturer i miljøet (naturlige eller menneskeskapt) i forbindelse med yngling. Flere grupper, for eksempel graveveps (Crabonidae, Sphecidae og Ampulicidae), er rovdyr som spiser andre, mindre insekter, og deres biologi er ofte ganske spesialisert. Graveveps søker til blomster både for å jakte, spise pollen eller for å finne en make. Graveveps sier derfor ganske mye om artsmangfoldet generelt i et gitt område. Av dagsommerfugler ble kun ti arter registrert, alle vanlige i regionen. Feltarbeidet kom imidlertid i gang relativt sent (14. juni). Det medførte at enkelte arter var ferdig med sin flygetid, og de ble dermed ikke fanget opp. Nedenfor er de mest interessante funnene av insekter nærmere omtalt:

Broddveps

Totalt 52 arter broddveps ble funnet under prosjektet, hvilket var et (noe overraskende) lavt antall (vedlegg 1) med tanke på potensialet for regionen. Dette kan skyldes værforhold (vind) ved innsamling eller andre tilfeldigheter. Bier, inkludert honningbie, utgjør 23 arter, hvorav ti arter er humler. Totalt 14 arter graveveps (Crabonidae og Sphecidae) ble funnet. Den 29. juli var ulike humler svært tallrike over mesteparten av området. Fra de relativt store gruppene veiveps (Pompilidae) og gullveps (Chrysididae) var til sammen kun én art å finne i materialet.

Buksebie *Dasypoda hirtipes* (VU)

Den 29. juli svermet buksebie (Melittidae) i antall rundt på området, særlig i tilknytning til de østlige vollene. Mange individer, både hanner og hunner, ble observert. Disse satt på gule kurvplanter (svever etc.), som det stedvis var mye av. Buksebien konstruerer forgreinete reir i eksponerte helninger med sandholdige jordsubstrater (Falk 2015, Radchenko 2016), og hunnene kan danne store kolonier bestående av mange tusen individer. På tross av leting, ble det ikke registrert reir av arten innenfor festningsområdet, men forholdene er egnet og reirplassene trolig oversett. Men det er også mulig at buksebien har reirplassene sine på steder like utenfor festningsområdet, og at engene kun fungerer som matfat, men dette ble ikke nærmere undersøkt. Buksebie er kjent gjennom flere funn i områdene rundt Stavern i de senere år, noe som indikerer at det er en god populasjon av arten i traktene.



Buksebie hann. Arten fløy tallrik ved Fredriksvern den 29. juli. Foto: Ole J. Lønnve.

Stor hårveps *Tiphia femorata*

Stor hårveps (Tiphidae) ble observert i antall den 29. juli, med opptil flere individer samlet på blomstrende skjærplanter. Dette er en art som normalt opptrer enkeltvis. Arten er parasitt på biller (skarabider) som har larvene sine i sandholdige jordsubstrater, og hunnen graver seg ned i jorden for å finne billelarvene. Lys hårveps er vurdert til livskraftig (LC) i Norge, men er oppfattet som sjelden og truet enkelte andre steder, blant annet i Storbritannia.

Seksbåndet vedgraver *Ectemnius sexcinctus*

Et eksemplar av den forholdsvis store gravevepsen seksbåndet vedgraver (Crabonidae) ble funnet i fellematerialet. Seksbåndet vedgraver er en forholdsvis sjelden art, og er kun kjent gjennom et begrenset antall funn fra kyststrøk i Sør-Norge. I følge Artskart (2023) er funnet fra Fredriksvern det første fra Vestfold og Telemark. Seksbåndet vedgraver hekker i soleksponert død ved, og den kan utnytte menneskeskapte konstruksjoner, som trestolper og lignende. Hunnen fanger store fluer,

spesielt blomsterfluer, som den forer larvene med. De voksne vepsene oppsøker særlig skjermplanter, hvor de både jakter og spiser pollen.

Andre interessante insekthunn

Av andre insekter funnet under undersøkelsen, ble fem rødlistearter påvist. Disse er nærmere omtalt under:

Hvitflekket snutevåpenflue *Nemotelus notatus* VU

Hvitflekket snutevåpenflue er kun kjent fra noen få kystnære lokaliteter i Norge. Larven lever i saltholdige vannansamlinger. Et eksemplar av ble funnet den 14. juni.

Trichosirocalus barnevillei NT

Snutebillen *Trichosirocalus barnevillei* er knyttet til kurvplanter på tørre og varme enger. Nyere funn foreligger fra relativt få lokaliteter. Et eksemplar ble funnet i fellematerialet.

Askegallesuger *Psyllopsis fraxinicola* NT

Askegallesuger er i Norge funnet langs kysten fra Viken via Oslo til Rogaland og Vestland og nord til Nordland. I nyere tid er arten kun påvist rundt indre Oslofjord. Arten lever på ask, der eggene legges på skuddene. Ett eksemplar av askegallesuger ble funnet i fellematerialet. Ask forekommer spredt langs vollene og i omgivelsene rundt Fredriksvern.

Hvitt strandengfly *Apamea lithoxylaea* NT

Nattflyet hvitt strandengfly lever på ulike gressarter, og forekommer i Norge på åpne, tørre, kystnære enger og strandenger. De voksne sommerfuglene er nattaktive, og søker sannsynligvis til blomster. Et eksemplar ble funnet i fellematerialet. Arten er kjent fra regionen fra tidligere.

Ribautiana tenerrima DD

Sikaden *Ribautiana tenerrima* er fra tidligere kjent gjennom et par funn fra Kristiansand. Arten lever på *Rubus* (bringebær, bjørnebær etc.), men også på andre busker og kratt. Et eksemplar ble funnet i fellematerialet, hvilket representerer det tredje funnet av arten fra Norge.

Tre andre sikadearter som ble funnet i materialet har nylig blitt publisert som nye for Norge, og funnene av disse er således nevneverdige, da de kun er funnet få steder og foreløpig må anses som sjeldne her til lands. Dette gjelder *Edwardsiana nigriloba* (kun funnet to steder tidligere, i Oslo og Sandnes), *Edwardsiana flavescens* (tre steder tidligere, i Horten, Sandnes og Sola (de to sistnevnte mindre enn 2 km unna hverandre)) og *Ossiannilssonola callosa* (funnet tre steder tidligere, i Oslo (to steder) og Kristiansand).

4 Viktige reirplasser for sandtilknyttede insekter

Villbier og en rekke andre broddveps som har en viktig funksjon med hensyn på pollinering, trenger ikke bare blomsterenger, men også steder der de kan ha reir. De fleste av våre villbier har reiret sitt i eksponerte, gjerne sør- eller vestvendte partier der det er åpen, sandholdig jord. Det er derfor viktig at slike partier finnes i omgivelsene rundt en blomstereng (matfatet), gjerne like i nærheten, da mange bier har kort rekkevidde og er derfor avhengig av kort vei mellom reirstedet og blomstene. Et viktig tema ved kartleggingen var derfor å identifisere viktige reirplasser for villbier og andre veps. Totalt ble tre slike steder identifisert innenfor området der alle tre ligger innenfor skjøtselssone 1 (figur 2). Nedenfor er disse nærmere omtalt. Imidlertid finnes også små «flekker» med litt sparsom vegetasjon og partier med eksponert, sandholdig jord her og der langs vollene. Også deler av bygningsmassen, som gamle grunnmurer, kan potensielt benyttes av enkelte arter. Det ble ikke sett noen vesentlige forekomster av død ved i de nære omgivelser (død ved benyttes som reirplass for enkelte arter bier og graveveps).



Figur 2. Oversikt over viktige reirplasser for sandtilknyttede bier og andre veps. 1 = Kongens batteri, 2 = Kronprinsens batteri og 3 = Batteri nr. 5. Fargen indikerer viktighet, der rød er vurdert til mest viktig.

Kongens batteri

Kongens batteri utgjøres av en sørvestvendt steinmur langs en voll nordvest i området. Ved deler av vollen har det vært en mindre masseutglidning, slik at det er et parti med kun naken, eksponert sandholdig jord. I muren er det ellers sprekker og småpartier med sandholdige substrater. En del høyvokst gras- og urtevegetasjon, iblandet enkelte blomster som kan tilby pollen og nektar, forekommer på vollen over muren, mens plenarealer grenser mot muren i nedkant.

Observasjoner: Forholdsvis stor aktivitet av flere broddveps knyttet til sandholdige substrater ble registrert både den 14. juni og 29. juli. Enkelte arter markbier og blodveps, samt blank maurveps og flere arter graveveps, ble funnet langs muren, og reirhull ble særlig registrert i det nakne partiet der det hadde vært en masseutglidning.



Kongens batteri. Her går en mur langs en voll med sandholdige jordsubstrater på toppen. Foto: Kjell M. Olsen.



Kongens batteri. Bildet viser partiet der det har vært en masseutglidning. Her er det dannet en kant med bar, eksponert, sandholdig jord. Mange reirhull etter sandlevende veps kan observeres (sees som små huller på bildet). Foto: Ole J. Lønnve.

Kronprinsens batteri

Kronprinsens batteri er et sørvendt parti langs den sørlige vollen. Vollen grenser mot en liten sandstrand med stor badeaktivitet og sandvolleyball. Langs muren finnes småpartier med sandholdige substrater. I nedkant er det litt rufsete vegetasjon med høyvokste urter og gras, spesielt mot vest, mens i overkant er det innslag av mer variert urteflora, men også her mye høyvokste urter og gras. Bl.a. oksetunge og fagerknoppurt er eksempler på planter som tilbyr pollen og nektar.

Observasjoner: Stor aktivitet av enkelte små graveveps og jordbier ble observert, spesielt den 14. juni. Særlig metalljordbie hadde mange reirhull her. Den mindre vanlige kystlarvegraveren ble også funnet langs denne muren.



Kronprinsens batteri. En god del høyvokste urter og gras finnes både i overkant og nedkant av muren. Foto: Ole J. Lønnve.

Batteri nr. 5

Batteri nr. 5 utgjøres av en liten «gryte», der den sørvendte helningen har dels sparsom og glissen urtevegetasjon med sandholdige jordsubstrater.

Observasjoner: Noe aktivitet av jordbier og huller etter bier og andre veps ble registrert. Mange buksebier observert på blomster rundt gryta, men ingen reirringanger sett.



Batteri nr. 5. Her går en liten gryte, der det er sørvendte partier med glissen urtevegetasjon og sandholdige jordsubstrater. Noe aktivitet av jordbier ble registrert. Foto: Ole J. Lønnve.



Batteri nr. 5. Glissen og kortvokst urtevegetasjon i den sørvendte helningen av «gryta». Foto: Ole J. Lønnve.

5 Skjøtselsplan for utvalgte engareal på Fredriksvern verft

GRUNNEIER:		ANSVAR SKJØTSEL:		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ¹ :	
Vestfold og Telemark fylkeskommune		Forsvarsbygg		I utarbeidelse	
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 01.04.2023			DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): Flere besøk sommeren 2021 og 2022, sist 29. juli 2022.		
DATO REVIDERING: -			DATO BEFARING (REVIDERING): -		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):					
Forsvarsbygg ved Gry Støvind Hoell og Festningsforvalter Trond H. Bergan har vært involvert i planarbeidet.					
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Sigve Reiso og Ole J. Lønnve				FIRMA:	
REVIDERT UTGAVE UTFORMET AV: -				Biofokus	
UTM SONE LOKALITET(ER):	NORD:	ØST:	GNR./BNR.:		
32 V	559641	6539992	5002/1		
LOKALITET:		NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:		AREAL (ETTER EVENTUELL RESTAURERING):	
Fredriksvern verft		Sone 1: 8,1 daa Sone 2: 4,3 daa			
DEL AV VERNEOMRÅDE:		DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:			
Nei		Nei			
HVILKET VERN:					
-					

¹ Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007) og faktaark for slåttemark, utformet av Ellen Svalheim (Svalheim upubl).

5.1 Hensyn, prioriteringer og skjøtselssoner

Viktige hensyn og prioriteringer ved skjøtselen er å hindre videre gjengroing av reirplasser for pollinerende insekter, sikre stor urterikdom gjennom hele sesongen, sikre forekomstene av rødlistede karplanter og bekjempelse av fremmede arter. Som følge av at arealet er mye brukt som friluftsområde med stor aktivitet, bør det settes opp informasjonsskilt i området som informerer om naturverdiene og trusler mot disse. Både for generell kunnskapsoppbygging og forståelse for hensyn og verdiene i området, og samtidig for å motvirke uønsket tråkkslitasje og forsøpling på areal med påbegynt restaurering og skjøtsel.

Arealet er delt inn i 2 ulike skjøtselssoner, med litt forskjellig naturgrunnlag og anbefalt skjøtsel (fig 1).

Sone 1 huser de mest artsrike og engpregede arealene der vi ønsker å vedlikeholde urterike enger gjennom årlig og sen slått, slik at disse sikrer bestander av flere rødlistede karplanter, sikrer god frøproduksjon av blomsterplanter og sikrer god tilførsel av nektarplanter store deler av sommersesongen for pollinatorer. For eksempel flyr den rødlistede buksebie (VU) sent i juli og kan utnytte den urterike enga på sensommeren. Sonen huser også tre viktige reirplasser for sandlevende insekter, som det er viktig å holde åpne og eksponerte. Mange pollinatorer er avhengig av død ved som reirplass. Utplassering av grove dødvedstokker etter døde parktrær nær engområdene i kombinasjon med å spare trær med døde tredeler/døende/døde stående (evt høystubber av slike) parktrær, vil være et positivt tiltak. Det er også viktig å bekjempe og hindre spredning eller økt dominans av fremmede karplanter i denne sonen.

Sone 2 huser mer kortvokste tørrenger som skjøttes som plen. Her finnes et urterikt våraspekt av urter, bl.a. viktig for den høyt rødlistede vårvikke (EN) og viktig for tidligflyvende pollinatorer. Her blir et viktig fokus å sikre frøsetting og blomstring av de tidlige karplantene før slått. Dette må selvsagt tilpasses bruk og vekstsvilkår hvert enkelt år, men forsøksvis bør en prøve å utsette plenklippen så lenge som mulig ut i fra brukerinteressene, helst til begynnelsen av juni. Som et minimum bør det sikres at arealene ikke slås før vårvikke har satt modne frø. I år med god vekst kan et alternativ være slått med høyere klippehøyde på 10-15 cm i slutten av mai. Dette vil trolig gå utover flere blomsterplanter og matfatet til pollinatorer, men skåne kortvokste arter som eks vårvikke. Slåttetidspunkt og brukerinteresser må uansett nøye samkjøres her, og vil trolig variere fra år til år.



Eksempel på hvordan død ved kan legges i et parklandskap til nytte for sopp og insekter. Foto: Bård Bredesen..

5.2 Nåværende drift

Engene i sone 1 blir i dag slått i august med bruk av beitepusser og delvis plenklipper. Arealene i sone 2 blir slått med plenklipper i hele vekstsesongen.



Sone 1: ifm. slått i august 2021. Venstre: Bruk av beitepusser gir mye «daugras» som gjødsler og dekker til bunnsjiktet. Høyre: Plenklipper som slår engareal på voll. Foto: Sigve Reiso

5.3 Mål

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Ivareta og videreutvikle urterike eng- og plenareal, med tilhørende rikt artsmangfold av blomster og pollinatorer, gjennom aktiv skjøtsel. Fremmede arter skal bekjempes og viktige reirplasser for pollinatorer ivaretas.

KONKRETE DELMÅL:

Sone 1: Skal ha et åpent og urterikt preg gjennom sommeren. Det skal være spesielt fokus på å bekjempe fremmede arter. Eksponerte sandige flater viktige for pollinerende insekter skal holdes åpne og eksponerte.

Sone 2: Skal ha et urterikt våraspekt av karplanter, inklusiv en stabil og levedyktig bestand av vårvikke (EN).

TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Engarealene i sone 1 skal huse bestander av de rødlistede enghavre, nikkesmelle, marianøkleblom, nyresildre og hjertegras. Bekjemping av russekål bør ha spesielt fokus.

Plenarealene i sone 2 skal huse stabil og levedyktig bestand av vårvikke (EN). Arealene i sonen bør ikke slås før vårvikke har dannet modne frø.

5.4 Skjøtselstiltak

Slått og rydding

SLÅTTETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSROM (MND/UKEN)
Luke/slått og fjerning av ugress og fremmedarter på forsommeren før frøsetting. Avfall fjernes og brennes eller leveres til godkjent mottak for hageavfall.	2023	Sone 1	Mai/juni
Slått av engareal, bakketørking av høy (2-3 dager) med påfølgende fjerning av høy ut av området. Anbefalt lett utstyr tohjulsslåmaskin/ryddesag med skjærende blad/ljå og rive.	2023-, årlig	Sone 1	Siste halvdel av august
Slått av plenareal bør utsettes til 10. juni, alternativt ved kraftig vekst slå med 15 cm klippehøyde.	2023-, årlig	Sone 2	Begynnelsen av juni
Sikre forekomst av eksponert sandig jord på viktige reirplasser for pollinatorer ved forsiktig fjerning av vegetasjon ved behov.	2023-etter behov.	Sone 1	August

Andre aktuelle tiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/uke)
Utarbeide og sette opp informasjonsskilt som beskriver verdiene, tiltak og trusler.	2023	Begge	
Spare parktrær med døde tredeler eller døde trær som høystubber. Aktivt legge ut grove døde trestammer av ulike treslag på/nær engarealene for utvikling av reirplasser.	2023- ved tilgjengelighet	Sone 1	

5.5 Oppfølging av skjøtselsplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERING ÅR:

2030

BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER:

Forekomstene av vårvikke bør overvåkes årlig mhp respons på skjøtsel og bestandutviklingen. Det er også noe usikkerhet hvordan både fremmede arter og floraen for øvrig reagerer på utførte inngrep og restaureringstiltakene. Det kan derfor vurderes en supplerende kartlegging av slike rundt 2025, for videre justere/spesifisere anbefalt tiltak.

GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK:

Arealene ble frem til 2020 skjøttet etter eksisterende skjøtselsplan fra 2017, der alle vollene ble slått en gang i måneden. Dette ble justert før sommersesongen 2021 der de mest artsrike arealene slås 1 gang i sesongen (i august) og arealene med skvallerkål osv skal slås 2-3 ganger i sesongen. Arealene med vårvikke er foreslått med sein klipp og/eller høy klipp fra og med 2021.

PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLANEN:

Forsvarsbygg

6 Kilder

- Artsdatabanken. 2018a. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken. 2018b. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken og GBIF Norge. 2022. Artskart - internettportal for artssøk. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Elven, H. og Bjureke, K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77, 80 s.
- Falk, S. 2015. Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. Bloomsbury Wildlife Guides. 432 pp.
- Gayubo, S. G., Gonzalez, J. A., Asis, J. D. & Tormos, J. 2005. Conservation of European environments: The Spheciformes wasps as biodiversity indicators (Hymenoptera: Apoidea: Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae). Journal of Natural History, 39(29): 2705–2714.
- Gathmann, A. & Tscharnkte, T. 2002. Foraging ranges of solitary bees. Journal of Animal Ecology 71, 757-764.
- Lomholdt, O. 1975. The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. 4 (1).
- Radchenko, V. 2016. A new widespread European bee species of the genus Dasypoda Latreille (Hymenoptera, Apoidea). Zootaxa 4184 (3): 491–504.
- Totland, Ø., Hovstad, K. A., Ødegaard, F., Åström, J., 2013. Kunnskapsstatus for insektpollinering i Norge - betydningen av det komplekse samspillet mellom planter og insekter. Artsdatabanken, Norge.
- Svalheim, E. J. upubl. Utkast til faktaark for naturtypen slåttemark, versjon 29. nov 2014, revidert 2018.

7 Vedlegg

7.1 Broddveps funnet ved Fredriksvern i 2022.

Familie	Art	Vitenskapelig navn	Kategori	Avhengig av sandholdige jordsubstrater	Avhengig av engaktige habitater
Andrenidae	Tannsandbie	<i>Andrena denticulata</i>	LC	Ja	Ja
Andrenidae	Lundsandbie	<i>Andrena subopaca</i>	LC	Ja	Ja
Andrenidae	Skogsommerbie	<i>Panurgus calcaratus</i>	LC	Ja	Ja
Apidae	Honningbie	<i>Apis mellifera</i>	NA	Nei	Ja
Apidae	Åkerhumle	<i>Bombus pascuorum</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Enghumle	<i>Bombus sylvarum</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Lys jordhumle	<i>Bombus lucorum</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Lundhumle	<i>Bombus soroeensis</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Steinhumle	<i>Bombus lapidarius</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Bakkehumle	<i>Bombus humilis</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Mørk jordhumle	<i>Bombus terrestris</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Trehumle	<i>Bombus hypnorum</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Hagehumle	<i>Bombus hortorum</i>	LC	Nei	Ja
Apidae	Markhumle	<i>Bombus pratorum</i>	LC	Nei	Ja
Colletidae	Sommersilkebie	<i>Colletes daviesanus</i>	LC	Ja	Ja
Colletidae	Engsilkebie	<i>Colletes floralis</i>	LC	Ja	Ja
Colletidae	Kurvsilkebie	<i>Colletes similis</i>	LC	Ja	Ja
Colletidae	Kjølmiskebie	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	LC	Delvis	Ja
Colletidae	Hagemaskebie	<i>Hylaeus communis</i>	LC	Delvis	Ja
Colletidae	Engmaskebie	<i>Hylaeus confusus</i>	LC	Nei	Ja
Crabronidae	Biulv	<i>Philanthus triangulum</i>	LC	Ja	Ja
Crabronidae	Sandfluegraver	<i>Oxybelus uniglumis</i>	LC	Ja	Nei
Crabronidae	Seksbåndet vedgraver	<i>Ectemnius sexcinctus</i>	LC	Nei	Ja
Crabronidae	Stor vedgraver	<i>Ectemnius cavifrons</i>	LC	Nei	Ja
Crabronidae	Murskoggraver	<i>Crossocerus elongatulus</i>	LC	Delvis	Usikkert
Crabronidae	Nordlig skoggraver	<i>Crossocerus ovalis</i>	LC	Ja	Usikkert
Crabronidae	Urteskoggraver	<i>Crossocerus podagricus</i>	LC	Nei	Ja
Crabronidae	Praktskoggraver	<i>Crossocerus subulatus</i>	LC	Usikkert	Usikkert
Crabronidae	Gulbåndet skoggraver	<i>Crossocerus vagabundus</i>	LC	Nei	Usikkert

Familie	Art	Vitenskapelig navn	Kategori	Avhengig av sandholdige jordsubstrater	Avhengig av engaktige habitater
Crabronidae	Mørk rørgraver	<i>Rhopalum clavipes</i>	LC	Nei	Usikkert
Crabronidae	Mørkbeint tripsgraver	<i>Spilomena vagans</i>	LC	Nei	Nei
Crabronidae	Kystdverggraver	<i>Passaloecus gracilis</i>	LC	Nei	Nei
Formicidae	Brun tremaur	<i>Lasius brunneus</i>	LC	Nei	Nei
Formicidae	Svart tremaur	<i>Lasius fuliginosus</i>	LC	Nei	Nei
Formicidae	Svart jordmaur	<i>Lasius niger</i>	LC	Nei	Nei
Formicidae	Svart sauemaur	<i>Formica fusca</i>	LC	Nei	Nei
Halictidae	Engbåndbie	<i>Halictus tumulorum</i>	LC	Ja	Ja
Halictidae	Engjordbie	<i>Lasioglossum albipes</i>	LC	Ja	Ja
Halictidae	Metalljordbie	<i>Lasioglossum morio</i>	LC	Ja	Ja
Halictidae	Bronsejordbie	<i>Lasioglossum leucopus</i>	LC	Ja	Ja
Halictidae	Småblodbie	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	LC	Ja	Ja
Megachilidae	Ertevedbie	<i>Hoplitis claviventris</i>	LC	Nei	Ja
Megachilidae	Storullbie	<i>Anthidium manicatum</i>	LC	Delvis	Ja
Megachilidae	Rosebladskjærerbie	<i>Megachile centuncularis</i>	LC	Nei	Ja
Melittidae	Buksebie	<i>Dasypoda hirtipes</i>	VU	Ja	Ja
Mutillidae	Blank maurveps	<i>Smicromyrme rufipes</i>	LC	Ja	Delvis (hanner er blomstersøkende)
Pompilidae	Veggveiveps	<i>Dipogon variegatus</i>	LC	Nei	Nei
Sphecidae	Kystlarvegraver	<i>Podalonia affinis</i>	LC	Ja	Delvis
Tiphiidae	Stor hårveps	<i>Tiphia femorata</i>	LC	Ja	Ja
Vespidae	Jordveps	<i>Vespula vulgaris</i>	LC	Nei	Ja
Vespidae	Rødveps	<i>Vespula rufa</i>	LC	Nei	Ja
Vespidae	Tyskveps	<i>Vespula germanica</i>	LC	Nei	Ja
Vespidae	Flekket murerveps	<i>Ancistrocerus parietum</i>	LC	Nei	Ja

7.2 Naturtypebeskrivelser

Fredriksvern verft, slåtteng

Slåttemark Verdi: **A** Areal: **8,1 daa**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso, Anders Thylen, Kjell Magne Olsen og Ole Lønnve (alle Biofokus) gjennom flere besøk sommeren 2021 og 2022, sist 29. juli 2022 i forbindelse med innspill til skjøtelsesplan. Rødlistekategorier følger Norsk rødliste for arter 2021 og verdivurderinger følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014/2018. Beskrivelsen omfatter fire nærliggende polygoner på festingsområdet.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter flere engareal på festningsvollene på Fredriksvern verft i Stavern, Larvik. Arealet ligger i boreonemoral vegetasjonssone (BN). Berggrunnen er larvikitt, dekket med sandige løsmasser av ulik tykkelse.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten omfatter slåttemark av utforming rik slåtteng. Dominerende grunntype er sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg. Engene er stort sett tørre, men har også små innslag av friskere sig i bunn av hellinger.

Artsmangfold: Plenarealene er urterike og har en rekke engarter typisk for slåttemark, inklusive flere rødlistede arter som nikkesmelle (NT), hjertegras (NT), nyresildre (NT), marianøkleblom (VU) og enghavre (NT). Øvrig finnes engarter som fagerknoppurt, gulmaure, smalkjempe, engtjæreblom, gjeldkarve, skjermesveve, fuglevikke, engsyre, gulaks, markmalurt, rødknapp, skogkløver, bitterbergknapp, tiriltunge, bergskrinneblom, ryllik, hvitmaure og hestehavre mm. Urterikdommen og innslag av sandige reirsubstrat for insekter, samt kystnær beliggenhet, gir stort potensial for blomstertilknyttede og varmekjære insekter. Bl.a finnes den sårbare buksebie (VU) tallrik i tilknytning til engene. Det er også potensial for krevende beitemarkssopp.

Bruk tilstand og påvirkning: Nåværende skjøtsel med beitepusser og plenklipper er ikke optimal for arts mangfoldet. Disse knuser floraen og gir økt næring til engarealene som over tid vil fremelske dominante og nitrogenkrevende urter og gressarter, samt enkelte fremmedarter på bekostning av urterik eng. Tykke lag med daugras etter slått skygger også til småvokste urter slik at disse fortrenses, og kan dekke til lysåpne reiområder for insekter. Omlegging til mer tradisjonell slått med klipping av eng og fjerning av høy er å anbefale. Se innspill til skjøtelsesplan (Reiso og Lønnve 2023)

Fremmede arter: Engområdene rundt Fredriksvern verft har en del innslag av fremmede arter/forvillede hageplanter som russekål, hviddodre, ugrassklokke, syrin, såpeurt og skvallerkål. Spredning og økt dominans av disse er negativt for urtefloraen.

Del av helhetlig landskap: En av flere små engrester kartlagt rundt Fredriksvern.

Verdivurdering: Artsrike engareal med flere rødlistede arter. Tilstanden er god, men skjøtselen pr 2023 ikke optimal. Ifølge faktaark for naturtypen scorer lokaliteten høyt på areal, tilstand, og høyt på arts mangfold (inkl potensial). Lokaliteten vurderes ut ifra dette som svært viktig (A).

Fredriksvern verft, artsrik plen

Slåttemark Verdi: **A** Areal : **4,3 daa**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso, Anders Thylen, Kjell Magne Olsen og Ole Lønnve (alle Biofokus) gjennom flere besøk sommeren 2021 og 2022, sist 29. juli 2022 i forbindelse med innspill til skjøtelsesplan. Rødlistekategorier følger Norsk rødliste for arter 2021 og verdivurderinger følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014/2018. Beskrivelsen omfatter fem nærliggende polygoner på festingsområdet.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter flere grunnlendte plenareal med tørrengpreg på festningsområdet på Fredriksvern verft i Stavern, Larvik. Arealet ligger i boreonemoral vegetasjonssone (BN). Berggrunnen er larvikitt, dekket med tynne lag av sandige løsmasser.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er best beskrevet som slåttemark av utforming rik slåtteng. Dominerende grunntype er sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg, med tidlig blomstring.

Arts mangfold: Arealene omfatter flate og tørre engareal som hevdes med plenklipper. Her finnes en rekke basekrevende og tørketålende urter som markmalurt, gulmaure, tranehals, bitterbergknapp, tiriltunge, småsyre, vårrubblom, gjeldkarve, ryllik, rødknapp, fuglevikke, enhavre (NT) og flere forekomster av rødlistede vårvikke (EN). Urterikdommen og spesielt våraspektet, gir viktig tilfang for tidligflyvende pollinatorer med stort potensial for blomstertilknyttede og varmekjære insekter. Bl.a finnes den sårbare buksebie (VU) tallrik i tilknytning til engene på festningen. Det er også potensial for krevende beitemarkssopp.

Bruk tilstand og påvirkning: For å fremme urtefloraen og da spesielt våraspektet, vil senere oppstart av slått være et godt alternativ. Engarealene er tørre og vil trolig holde seg lave selv om slått utsettes til vår og forsommerurtene i større grad har fått avblomstret. Dette er også viktige matfat for tidligflyvende pollinatorer. Se innspill til skjøtelsesplan (Reiso og Lønnve 2023)

Fremmede arter: Engområdene rundt Fredriksvern verft har en del innslag av fremmede arter/forvillede hageplanter. Men omfanget er mindre på disse tørre og plenklippede arealene.

Del av helhetlig landskap: En av flere små engrester kartlagt rundt Fredriksvern.

Verdivurdering: Artsrike tørrengareal med forekomster av vårvikke (EN). Tilstanden er god, men skjøtselen pr 2023 ikke optimal. Ifølge faktaark for naturtypen scorer lokaliteten høyt på areal, tilstand, og høyt på arts mangfold (inkl potensial). Lokaliteten vurderes ut ifra dette som svært viktig (A).

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

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 verdisetting 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 den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2023–068
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-239-1

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no