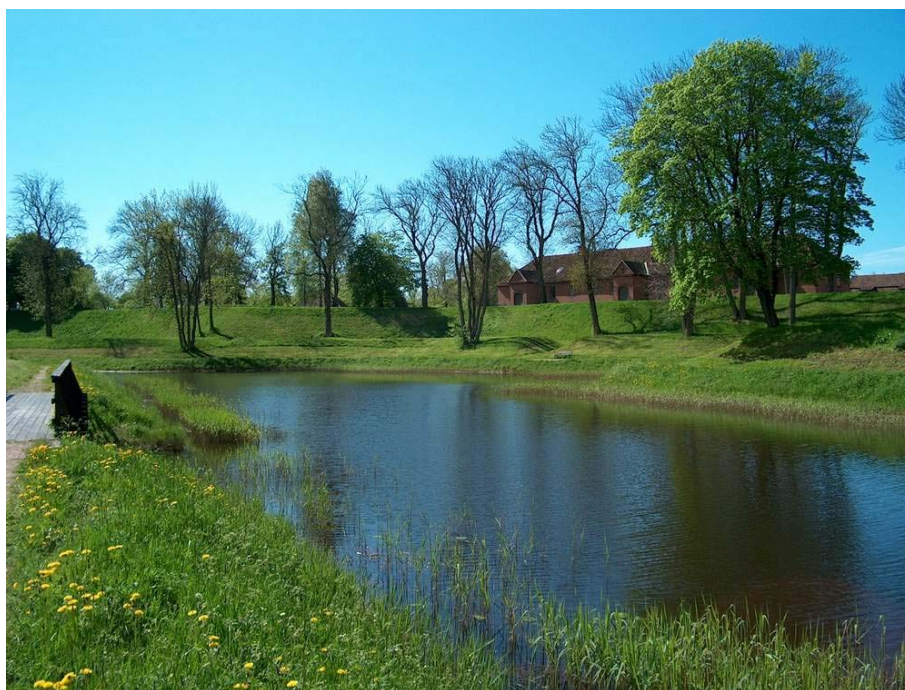


Biologisk mangfold
Fredrikstad garnison
Fredrikstad kommune, Østfold

BM-rapport nr 33-2003



Dato: 01.12.2004

Tittel: BM-rapport nr. 33 (2003). Biologisk mangfold på Fredrikstad garnison, Fredrikstad kommune, Østfold fylke.	Emneord: Biologisk mangfold Naturtyper, ferskvann, vilt, rødlistearter Forvaltning Fredrikstad garnisoner
Prosjektansvarlig: Bjørn Harald Larsen, Miljøfaglig Utredning AS, Ringveien 6A, 2830 Raufoss	Dato: 1.desember.2004
Oppdragsgiver: Forsvarsbygg, Divisjon Rådgivning Kompetansesenter Miljø- og kulturminnevern Pb 405 Sentrum, 0103 Oslo Prosjektnummer 2NM7000807	Oppdragsreferanse Forsvarsbygg: Bjørn Arne Rukke (Prosjektleder) Tlf: 23 09 34 98 / (0510) Øyvind Andreassen Tlf: 23 09 51 50 / (0510) Thomas Olstad Tlf: 23 09 76 60 / (0510)
Sammendrag: <p>Det er gjennomført kartlegging av biologisk mangfold på Fredrikstad garnison i 2003. Kartleggingen er en del av oppfølgingen av både "Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold", som er kapittel 5 i Stortingsmelding nr 42 (2000-2001) om biologisk mangfold, og "Forsvarets handlingsplan for miljøvern". Arbeidet skal danne grunnlag for en framtidig bærekraftig forvaltning av biologisk mangfold i området på befestningen. Kartleggingen bygger på metodikk i håndbøker fra Direktoratet for naturforvaltning. Følgende tema er kartlagt: naturtyper, ferskvannslokalteter, viltområder og rødlistearter. Disse temaene blir så vurdert samlet ved en sammenveining slik at de viktigste områdene for biologisk mangfold identifiseres. Forsvarsbygg har utarbeidet en kravspesifikasjon som gir nærmere retningslinjer for kartleggingen.</p> <p>Basert på feltarbeid og gjennomgang av eksisterende dokumentasjon er det identifisert og beskrevet tre naturtyperlokalteter og to prioriterte viltområder i området. I alt åtte rødlistearter er registrert på befestningen. Det er ikke registrert ferskvannslokalteter som oppfyller kravene i ferskvannshåndboka utover en lokalitet av naturtypen dam. Ved sammenveiningen er to områder vurdert som svært viktige (A), et område som viktig (B) og et område som lokalt viktig (C). Det er gitt forvaltningsråd for de sammenveide områdene. Forvaltningsrådene må etterleves for å ivareta biologisk mangfold i de sammenveide områdene.</p> <p>Det er produsert analoge og digitale temakart for naturtyper, vilt, prioriterte viltområder og rødlistearter. Artskart for vilt og rødlistekart er unntatt offentlighet og levert separat til oppdragsgiver. Basert på temakartene er det utarbeidet et sammenveid kart for biologisk mangfold (statuskart). Forvaltningsrådene er presentert både i rapporten og på statuskartet.</p> <p>Alle opplysninger om naturtyper, vilt og rødlistearter er lagt inn i databaseverktøyet Natur 2000. Digitale kartverk finnes i FIS/EBA, og FMGT's kart og katalogtjenester (FIS/BASIS). Alle UTM-referanser i rapporten er gitt i kartdatum WGS84.</p>	

Forsidebilde: Vollgravene rundt Gamlebyen sett fra Nordre ravelin.

English summary:

Survey of biodiversity has been carried out at Fredrikstad garnison in 2003 as a part of the follow-up on the Ministry of Defence action plan for biodiversity. The work will constitute the basis for a sustainable management of biodiversity at the fortifications. The survey is based upon the methodology and guidelines from the Directorate for Nature Management (DN). The following themes are mapped: nature type localities, freshwater localities, wildlife areas and red listed species. Based upon these themes a status map is produced summarizing these themes. Norwegian Defence Estate Agency has provided the specific guidelines required for the work.

Three nature type localities and two wildlife areas are identified and described. Eight red listed species were found. Analogue and digital thematic maps are produced. The maps of red listed species and wildlife are restricted from publicity. These maps are sent separately to the employer. A status map has been produced, summarizing the information for each of the themes. In the status map two localities is assessed as very important (A), one locality as important (B) and one locality as locally important (C). Advice is given on how to manage and maintain the biodiversity in these localities and at the fortification as a whole.

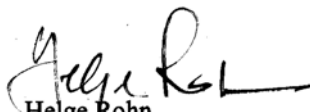
All information has been implemented into the database Natur 2000, and electronic maps can be generated in FIS/EBA and FIS/Basis. All UTM-references are in WGS84 datum.

FORORD

Denne rapporten er et ledd i oppfølgingen av Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold. Sektorhandlingsplanen utgjør forsvarssektorens bidrag til Stortingsmelding nr. 42 (2000-2001) ”Biologisk mangfold – sektoransvar og samordning” (kapittel 5). Hovedhensikten med stortingsmeldingen er å sørge for en bærekraftig forvaltning av biologisk mangfold i norsk natur ved at det opprettes et nasjonalt kunnskapsbasert forvaltningssystem. I ”Forsvarets handlingsplan for miljøvern” (2002) reflekteres de samme målene som sektorhandlingsplanen for biologisk mangfold.

For å følge opp målsetningene i de to handlingsplanene, er totalprosjektet ”Oppfølging av Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold” igangsatt. I prosjektet skal blant annet naturverdier i alle områder der Forsvaret er hovedbruker kartlegges etter samme metodikk. I rapportene gis det forvaltningsråd for hvordan områder som er spesielt viktige for biologisk mangfold må forvaltes for at naturverdiene der skal opprettholdes. Rådene må etterleves for at Forsvaret i sine ulike aktiviteter skal oppfylle målsetningene satt i de to handlingsplanene nevnt over. Forvaltningsrådene må derfor innarbeides i skytefeltinstrukser, flerbruksplaner og andre dokumenter og verktøy som er styrende for aktivitetene i feltene.

Med dette arbeidet ligger Forsvaret nasjonalt sett i front når det gjelder å kartlegge biologisk mangfold innen egen samfunnssektor. Forsvarsbyggs kompetansesenter for miljø- og kulturminnevern har prosjektledelsen for totalprosjektet, som har en planperiode fra 2001 til og med 2005. Ved henvendelse til kompetansesenteret vil man kunne få oversendt rapporter og kartverk samt utfyllende informasjon om forvaltning av kartlagte områder.



Helge Rohn
Administrerende direktør,
Forsvarsbygg

INNHold

1	INNLEDNING.....	5
2	MATERIALE OG METODER.....	6
2.1	FREDRIKSTAD GARNISON	6
2.2	EKSISTERENDE DOKUMENTASJON OM BIOLOGISK MANGFOLD	6
2.3	OMRÅDEBESKRIVELSE.....	6
2.3.1	<i>Berggrunn og løsmasser</i>	7
2.3.2	<i>Generelle naturforhold</i>	7
2.3.3	<i>Flora</i>	8
2.3.4	<i>Fauna</i>	9
2.4	DATAINNSAMLING.....	10
2.5	DOKUMENTASJON.....	11
2.6	NATURTYPER.....	11
2.7	VILTOMRÅDER.....	12
2.8	FERSKVANNSLOKALITETER	12
2.9	RØDLISTEARTER	13
2.10	SAMMENVEIDE OMRÅDER	13
2.11	FORVALTNINGSRÅD FOR AKTIVITETER SOM PÅVIRKER DET BIOLOGISKE MANGFOLDET	14
2.12	DATABASE OG KART	15
3	RESULTATER.....	16
3.1	NATURTYPER.....	16
3.2	VILTOMRÅDER.....	19
3.3	FERSKVANNSLOKALITETER	21
3.4	RØDLISTEARTER	21
3.5	BIOLOGISK MANGFOLD – SAMMENVEIDE OMRÅDER	22
3.5.1	<i>Forvaltningsråd</i>	22
3.5.2	<i>Beskrivelse av sammenveide områder med forvaltningsråd</i>	23
4	FORVALTNING AV BEFESTNINGEN SAMLET SETT	27
5	TAKKSIGELSER.....	28
6	KILDER	29

VEDLEGG

Vedlegg 1. Naturtypekart

Vedlegg 2. Prioriterte viltområder

Vedlegg 3. Statuskart for biologisk mangfold

1 INNLEDNING

Bevaring av naturmiljø og biologisk mangfold er en stor utfordring. Mange arter i Norge viser en urovekkende bestandsnedgang. Menneskelig påvirkning har i økende grad vært med på å bestemme denne negative utviklingen, og har ført til reduksjon i utbredelse og utryddelse av arter i Norge og på global basis. Den viktigste årsaken til tap av biologisk mangfold i Norge er at leveområdene forandres gjennom endret arealbruk som nedbygging av arealer, intensivt jord- og skogbruk etc. Regjeringens miljøvernpolitikk forplikter Norge og sektormyndighetene å forvalte biologisk mangfold slik at arter som naturlig finnes i Norge skal sikres i levedyktige bestander. Ved å kartlegge og forvalte arealene ut fra kunnskap om artenes forekomst og artenes krav til leveområder, kan en sikre et rikt og variert biologisk mangfold. En rekke nasjonale lover og internasjonale avtaler pålegger og forplikter Norge til å ta vare på det biologiske mangfoldet. De viktigste er:

- Naturvernloven av 1970
- Viltloven av 1981
- Bernkonvensjonen av 1979 – beskyttelse av truede arter
- Bonnkonvensjonen av 1983 – beskyttelse av trekkende arter
- Biodiversitets- (Rio-) konvensjonen av 1992 – konvensjonen om biologisk mangfold

Stortingsmelding nr. 42 (2000-2001) ”Biologisk mangfold - Sektoransvar og samordning” gir retningslinjer for hvordan de ulike sektorene skal ivareta hensynet til biologisk mangfold i sine forvaltningsområder. De samme retningslinjene som skisseres i Forsvarets bidrag til stortingsmeldingen, kap. 5 ”Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold”, reflekteres i Forsvarets handlingsplan for miljøvern ”Forsvarets miljøvernarbeid” (Forsvarsdepartementet 2002). For å følge opp Forsvarets egne mål i disse to handlingsplanene er det utarbeidet et totalprosjekt nr. 2NM 7000807, som består av 7 delprosjekter. Delprosjekt nr. 1 ”Kartlegging av biologisk mangfold” skal sørge for at kartlegging gjennomføres etter samme metodikk i alle områder der Forsvaret er hovedbruker. Kartleggingsarbeidet vil være en styrke i den daglige bruken og forvaltningen av Forsvarets områder, og vil bidra til at beslutninger om bruken kan tas på et bedre faglig grunnlag. Forvaltning av naturområder og biologisk mangfold er en utfordring som stadig krever oppdatering av kunnskapen. Forsvaret har derfor blant annet utviklet et oppsynssystem for å følge utviklingen av biologisk mangfold i sine områder fremover.

Denne rapporten tar for seg biologisk mangfold på Fredrikstad garnison, og er en sammenstilling av eksisterende dokumentasjon og ny kartlegging i 2003.. Fredrikstad garnison forvaltes av Nasjonale festningsverk¹, som er en enhet i Skifte Eiendom, Forsvarsbygg. Alle de 14 nasjonale festningsverkene, kartlegges for biologisk mangfold. Det er laget en samlerapport for de norske festningsverkene som kort presenterer naturforhold og de viktigste områdene for biologisk mangfold for hvert festningsverk (Forsvarsbygg 2005).

¹ <http://www.skifte.no/nasjonalefestningsverk>

2 MATERIALE OG METODER

2.1 Fredrikstad garnison

Fredrikstad garnison ligger i Fredrikstad kommune i Østfold fylke og består av vollgravene med raveliner, parkanlegget med fortifikasjoner og Forsvarets bygninger i Gamlebyen. Anlegget, som utgjør 570 daa, ligger på østsida av Glomma ca 2 km. ovenfor utløpet ved Øra. Arbeidet med å anlegge Fredrikstad festning rundt det som den gang var Fredrikstad by (Gamlebyen) startet opp i 1663. Formålet var å beskytte Fredrikstad etter at byen fikk økt strategisk interesse etter avståelsen av Bohuslän til Sverige. Vollanlegget har vært administrativt fredet siden 1920-tallet, verneklasse 1. Festningsverkens kulturhistoriske verneverdi og historie er grundig omtalt i "Landsverneplan for Forsvaret. Verneplan for eiendommer, bygninger og anlegg" (Forsvarets bygningstjeneste 2000), der Fredrikstad garnison plasseres i verneklasse 1 – som er den høyeste. Befestningens nåværende funksjon er knyttet opp mot Forsvarets skole- og øvingsvirksomhet. Fredrikstad garnison og Gamlebyen er en stor turistattraksjon, og antall besøkende ligger på ca. 350 000 personer i sommermånedene (opplysninger fra Fredrikstad Turistkontor).

2.2 Eksisterende dokumentasjon om biologisk mangfold

Det foreligger lite eksisterende naturfaglig dokumentasjon fra Fredrikstad garnison. Bare når det gjelder soppfloraen er det gjort systematiske undersøkelser over lengre tid. Weholt (2003) har gjort en oppsummering av de mest interessante funnene av mykorrhiza-sopp i Gamlebyen, mens Bon (1983) omtaler et funn av en rødlistet beitemarkssopp fra området. Når det gjelder karplantebotanikken foreligger det kun spredte opplysninger i eldre litteratur (bl.a. Hauge 1948) og i offentlige herbarier. Vollgravene ble undersøkt og vurdert i forbindelse med verneplan for våtmarksområder i Østfold på 1970-tallet (Fylkesmannen i Østfold 1976). I tidsskriftet Natur i Østfold er det publisert en rekke observasjoner av vannfugl fra Tollbodbygga/Isegran og Vollgravene i årsrapporter fra den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK) i Østfold.

2.3 Områdebeskrivelse

Festningsverket består av vollgravene med raveliner og parkanlegget med fortifikasjoner. Både vollgravene og parkarealene har betydelige biologiske verdier. Vollgravene er viktige både som naturtype, som viltområde og som leveområde for rødlistearter, mens

parkanleggenes viktigste funksjoner er som naturtype og som leveområde for rødlistearter. Festningen har meget stor kulturhistorisk verdi.

2.3.1 Berggrunn og løsmasser

Gamlebyen og festningen er anlagt på fine løsmasser, avsatt av Glomma i tida etter siste istid. Berggrunnen, som pga tykke løsmasser har liten innvirkning på plantelivet i området, består av hard og næringsfattig granitt (såkalt Østfoldgranitt).

2.3.2 Generelle naturforhold

Området ligger i boreonemoral sone i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (O1), og vegetasjonsgeografisk ligger den dermed innenfor regionen Bn-O1. Gjennomsnittlig årstemperatur ligger mellom 6 og 8 °C, og årsnedbøren er innenfor 700 og 1000 mm. Antall døgn med gjennomsnittstemperatur ≥ 5 °C (vekstsosongens lengde) er 180-190. Til å være på Østlandet er dette et varmt og forholdsvis fuktig klima. Data om vegetasjon og klima er hentet fra Moen (1998).

Festningsområdet går fra havoverflata (Glomma er tidevannspåvirket utenfor Gamlebyen) og opp til ca. 20 m.o.h

Kulturpåvirkningen er naturlig nok stor i Gamlebyen og parkanlegget rundt, og det finnes ikke opprinnelig natur og vegetasjon innenfor registreringsområdet. Vollgravene med varierende grad av vannvegetasjon og åpne vannflater er et dominerende element i landskapet og danner en ramme rundt befestningen. Mellom bebyggelsen i Gamlebyen og vollgravene er det parkanlegg med gamle, innplantede lauvtrær – mest ask og sommereik. Langs Glomma er det plantet en allé med ask og hestekastanjer langs vestsiden av Tollbodgaten. Festningsverket har flere lokaliteter som er viktig å ivareta for det biologiske mangfoldet, og det er registrert flere arter på den norske rødlista i området; både av karplanter, sopp, vannrelaterte insekter og vannfugl. I tillegg er det funnet en sopp som har sitt eneste kjente voksested i Norge i parken i Gamlebyen.

Med tanke på at det ikke finnes opprinnelig natur og vegetasjon i området, er det påvist et betydelig biologisk mangfold på Fredrikstad garnison. Dette skyldes først og fremst lang og kontinuerlig kulturpåvirkning i parkanlegget, og de næringsrike forholdene i vollgravene.

2.3.3 Flora

Karplantefloraen på Fredrikstad festning er med unntak av vannplantevegetasjonen i vollgravene ordinær og i stor grad kulturbetinget. Bare et lite areal utenfor murene langs Glomma i sørøst har vegetasjon som ikke kan betegnes som plenarealer. Her vokser det en del forvillede hageplanter. Vollgravene har en rekke vannplanter, både helt neddykkede arter, flytebladplanter og arter som vokser i strandkanten. Det er ikke foretatt systematiske undersøkelser av plantelivet i området før feltarbeidet i 2003. Det foreligger enkeltfunn av innførte arter som bl.a. pastinakk (Hauge 1947) og doggpil, som er en regional sjeldenhet (Båtvik 1996), men deres status i området er usikker i dag. Doggpil ser ut til å ha forsvunnet.



Restaureringen av vollgravene som ble gjennomført på 1990-tallet, der kantene ble sikret mot erosjon med betongplater, har ført til at vegetasjonsbeltet langs land har blitt smalere og mindre frodig.

Det ble registrert en nasjonalt rødlistet karplante på befestningen under feltarbeidet i 2003; vannplanten hornblad (DC) som ble funnet i søndre del av vollgravene. Ingen regionalt sjeldne eller truede karplanter utenom hornblad (jf. Løfall 2001) er registrert på Fredrikstad garnison.

Soppfloraen i det gamle parkanlegget i søndre deler av Gamlebyen har vist seg å være interessant, med bl.a. funn av to rødlistearter (limvokssopp og bleklodden steinsopp) og en

ny art for Norge, munkehatt (Bon 1983, Weholt 2003). Det mest interessante trekket ved fungaen er mykorrhizasopp knyttet til eik og beitemarkssopp (vokssopper) knyttet til gamle, lite gjødslede plenarealer.

2.3.4 Fauna

Gamlebyen med vollgravene har en variert fuglefauna, og de mest interessante artene har tilhold i vollgravsystemet. Flere par med stokkand og sothøne hekker her, og i 2003 ble det også observert et ungekull av sivhøne i de nordøstre delene av vollgravsystemet. Måker og terner har tilhold i vollgravene både i og utenfor hekkesesongen. Myrsanger, en nyinnvandret art fra sørøst, hevdet revir i vollgravene i 1991 (Viker 1992), mens rørsanger blir hørt år om annet (Jan Rune Asbjørnsen, Norsk Ornitologisk Forening avd. Østfold, pers.medd). Parkanlegget som omkranser Gamlebyen har et karakteristisk fugleliv for kulturlandskap i regionen, med bl.a. hekkende tyrkerdue (1-2 par), kaie, spettmeis, tornirisk og stillits (trolig flere par). Stillits – som i likhet med sivhøne er oppført på den regionale rødlista for fugl i Østfold med status usikker (I) – ble funnet hekkende i Gamlebyen flere ganger allerede på begynnelsen av 1970-tallet (Viker 1990). Stær og gråtrost hekker i små kolonier. Ingen nasjonalt rødlistede fuglearter hekker på befestningen.

Vollgravene rundt Fredrikstad garnison har også en viktig funksjon for vannfugl under vår- og høsttrekket. De blir tidlig isfrie pga at det pumpes inn vann fra Glomma, og store stokkandflokker holder til her fra april til isen legger seg i november/desember. Også andre gressender er innom for å raste under trekket; bl.a. er sjeldenheter som mandarinand, skjeand (R) og snadderand observert (Krog 1997b, Johansen & Viker 1999). Mandarinand ble også sett ved Tollbodbygga i september 1996 (Frostad & Viker 1999). Nærheten til Øra naturreservat og beliggenheten langs Glomma, som er en naturlig ledelinje for vannfugl på trekk, gjør at flere arter kan ses på trekk gjennom området.

Glomma utenfor Tollbodgata er et viktig overvintringsområde for vannfugl. Sangsvane (R), stokkand, toppand, kvinand og laksand er faste vintergjester. Fuglene oppholder seg mest på Isegran-sida, men er regelmessig å se på Gamlebyen-sida; helst utenfor Tollbodbygga i forbindelse med mating (Jan Rune Asbjørnsen og Morten Günther pers.medd.). En rekke arter som er sjeldne i Østfold vinterstid er observert på lokaliteten. Dette gjelder for eksempel dvergdykker, toppskarv, gravand (første overvintringsforsøk i Østfold var ved Tollbodbygga vinteren 1993/94), brunnakke, stjertand (fast de siste årene sammen med stokkender ved Tollbodbygga) (R), taffeland, lappfiskand (R), polarmåke, kaspimåke (fjerde funn i Norge) og isfugl. Også i trekketidene kan det ses en del våtmarksfugler her; bl.a. er det observert mandarinand på høsten og svartterne på forsommeren (data fra LRSK Østfold).

På første halvdel av 1990-tallet ble vollgravene restaurert ut fra kulturhistoriske hensyn. Kantene ble steinsatt og store trær inntil ble hogd. Dette førte til at det ble mindre arealer med frodig, eutrof vannvegetasjon langs kantene. Etter det har områdets betydning for

vannfugl blitt svekket, samtidig som hekkeplasser for kattugle og kaie (hule trær) forsvant (Geir Hardeng, Fylkesmannen i Østfold, pers.medd.).

Av pattedyr, krypdyr og amfibier er det lite informasjon fra garnisonen. Gamlebyen har gode betingelser for piggsvin (DC), men det finnes ingen konkrete opplysninger om arten fra området (Geir Hardeng pers. medd.). Den er imidlertid registrert på den nærliggende Kongsten festning (Bjorgan & Viker 1984). Som en kuriositet kan nevnes at Collett (1912) beskriver storflaggermus fra Gamlebyen; ”Enkelte Gange iaktaget flyvende omkring de gamle Voldgrave, saaledes i Juni 1896”. Vollgravene skulle være egnet som yngleområde for salamandere, men det er ikke gjort egne amfibeundersøkelser her. Faunaen av vannrelaterte insekter knyttet til vollgravene er trolig interessant, og det er bl.a. observert flere individer av rødlistarten armert blåvannymfe (R) (Olsvik & Dolmen 1992).

2.4 Datainnsamling

Det er utarbeidet en kravspesifikasjon som inneholder en beskrivelse av hvilke krav som stilles til kartleggingen av biologisk mangfold på nasjonale festningsverk (Forsvarsbygg 2003). Kravspesifikasjonen beskriver kartleggingsmetodikk og gir føringer for rapport, kartproduksjon, lagring av digitale data og utforming av forvaltningsråd. I de etterfølgende kapitler følger en kort beskrivelse av metode for datainnsamling, dokumentasjon og verdisetting.

Kartleggingen er foruten ”Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998” (Direktoratet for naturforvaltning 1999b) og rapporten ”Truede vegetasjonstyper i Norge” (Fremstad & Moen 2001), basert på metodikken i håndbøker fra Direktoratet for naturforvaltning (DN):

- Viltkartlegging DN-håndbok 11-1996, revidert internettsversjon 2000 (DN 1996)
- Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 13-1999 (DN 1999a)
- Kartlegging av ferskvannslokaliteter DN-håndbok 15-2000 (DN 2000)
- Kartlegging av marint biologisk mangfold DN-håndbok 19-2001 (DN 2001)

Innsamlingen av opplysninger om biologisk mangfold har hovedsakelig foregått ved;

- Litteraturgjennomgang, databasesøk², studier av kart (N5/N50) og flyfoto.
- Kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling, kommunen, fagfolk og enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området.
- Feltarbeid. Under feltarbeidet er det brukt GPS for å kartfeste lokaliteter. Feltarbeid er utført av Bjørn Harald Larsen 26.05., 17.06. og 24.09.2003.

² Kilder over lokalitetsanvisninger for lav (Lavherbariet 2004) og sopp (Sopperbariet 2004) er gjennomgått.

2.5 Dokumentasjon

Registreringsdelen skal være en rent faglig, verdinøytral og faktoorientert beskrivelse av naturmiljøet basert på de ulike håndbøkene fra DN (se 2.4). Under feltarbeidet er naturtyper, ferskvannsmiljøer og viltområder kartlagt etter DN-håndbøkene. Det er også fokusert på forekomst av rødlistearter, forekomst av indikatorarter på verdifulle naturtyper/viltområder og arter som i seg selv er sjeldne og interessante (jfr. DN 1996, DN 1999a, DN 2000). Området er feltbefart, og det er spesielt lagt vekt på områder med tidligere dokumenterte verdier, samt oppsøking av potensielt interessante lokaliteter.

Funn av spesielt uvanlige og/eller rødlistede arter er dokumentert i form av belegg som vil bli overlevert botanisk museum i Oslo. Navn og systematikk for registrerte arter følger vanlig benyttet norsk litteratur (f.eks. Gjershaug m.fl. 1994 for fugl, Elven 1994 for karplanter, Krog m.fl. 1994 for blad- og busklav, den norske soppnavnkomiteen 1996 for sopp og Frisvoll m.fl. 1995 for moser).

2.6 Naturtyper

DN-håndbok 13 "Kartlegging av naturtyper" (DN 1999a) beskriver metodikken ved kartlegging av viktige naturtyper for biologisk mangfold. Denne håndboken fokuserer på naturtyper som er spesielt viktige for det biologiske mangfoldet, dvs at "hverdagsnaturen" ikke kartfestes. Totalt 56 naturtyper er beskrevet i håndboka innenfor hovednaturtypene myr, rasmark/berg/kantkratt, fjell, kulturlandskap, ferskvann/våtmark, skog og havstrand/kyst. Rapporten "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad & Moen 2001) er brukt som støttekriterium ved vurdering av et områdes verdi.

Naturtypene verdisettes etter fastsatte kriterier i håndboka der

A = svært viktig

B = viktig

C = lokalt viktig

Viktige kriterier er

- Størrelse og velutviklethet (verdien øker med størrelsen)
- Grad av tekniske inngrep (grad av urørthet)
- Forekomst av rødlistearter
- Kontinuitetspreg (stabil tilstand/stabil påvirkningsgrad over lang tid)
- Sjeldne utforminger (nasjonalt og regionalt)

2.7 Viltområder

DN-håndbok 11 "Viltkartlegging" (DN 1996) beskriver hvordan viltkartleggingen skal gjennomføres. Tradisjonelt sett har viltkartleggingen fokusert på det jaktbare viltet, men viltkartleggingen etter DN-håndbok 11-1996 tar for seg alle viltarter, dvs. amfibier, krypdyr, pattedyr og fugl. Ved kartleggingen på Fredrikstad Garnison er det ikke prioritert kartlegging av vanlige arters funksjonsområder dersom disse områdene ikke har en spesielt viktig funksjon for arten. Viltkartleggingen har fokusert på funksjonsområder for rødlistearter, regionalt uvanlige arter eller viktige funksjonsområder for vanlige arter.

Viktige funksjonsområder for viltet som hekke-/yngleområder, reirplasser, spillplasser, vinterbeiteområder og trekkveier er kartlagt for aktuelle viltarter. Funksjonsområdene gis vekter fra 1-5 der:

- vektsum 1 gir status "registrert viltområde"
- vektsum 2-3 gir "viktige viltområder" og
- vektsum >3 gir "svært viktige viltområder".

Når et viltområde verdisettes, skjer dette ved en summering/veining av verdien (vektsommene) for funksjonsområdene for viltartene som er registrert i området. Resultatet er et vektsumkart med viltområder av ulik verdi som resulterer i en verdisetting av området til svært viktig viltområde (A), viktig viltområde (B) og lokalt viktig viltområde (C). Viltområder vises på temakart prioriterte viltområder.

2.8 Ferskvannslokaliteter

DN-håndbok 15 "Kartlegging av ferskvannslokaliteter" (DN 2000, endret internettversjon 2003) beskriver metodisk hvordan kartleggingen av ferskvannslokaliteter bør gjennomføres. Håndboken bygger på de ferskvannslokalitetene som er beskrevet i DN-håndbok 13 (DN 1999a), men utover dette prioriteres følgende lokaliteter

- Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsorganismer. Listen omfatter 15 arter innenfor laksefisk, nøyer, ulker og karpefisk samt elvemusling og ferskvannskreps.
- Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk. Kartleggingsenheten omfatter alle vannlokaliteter med naturlige fiskebestander som ikke er påvirket av fiskeutsettinger.
- Lokaliteter med opprinnelig plante- og dyresamfunn. Kartleggingsenheten omfatter alle større uregulerte vannlokaliteter eller vannlokaliteter med liten reguleringsgrad (< 15 %), som har beholdt sine naturlige plante- og dyresamfunn av ferskvannsarter.

2.9 Rødlistearter

En rødliste er en liste over plante- og dyrearter som på en eller annen måte er truet av utryddelse eller utsatt for betydelig reduksjon i antall eller utbredelse på grunn av menneskelig påvirkning. Den nasjonale rødlista gir en oversikt over truede arter i Norge (DN 1999b). Artene på rødlista er i ulik grad truet, se truetetskategoriene i tabell 1.

Rødlistearter nevnes i rapporten med truetetskategori etter navnet.

Tabell 1. Truetetskategorier i ”Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998” (DN 1999b).

Truetetskategorier		Definisjon
Ex	Utryddet	Arter som er utryddet som reproduserende i landet. Det vil vanligvis omfatte arter som er forsvunnet for mer enn 50 år siden. Ex? angir arter som er forsvunnet for mindre enn 50 år siden.
E	Direkte truet	Arter som er direkte truet og som står i fare for å bli utryddet i nærmeste framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
V	Sårbar	Sårbare arter med sterk tilbakegang, som kan gå over i gruppen direkte truet dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
R	Sjelden	Sjeldne arter som ikke er direkte truet eller sårbare, men som likevel er i en utsatt situasjon pga. liten bestand eller med spredt og sparsom utbredelse.
DC	Hensynskrevende	Hensynskrevende arter som ikke tilhører kategori E, V eller R, men som pga. tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.
DM	Bør overvåkes	Kategorien omfatter arter som har gått tilbake, men som ikke regnes som truet. For disse artene er det grunn til overvåking av situasjonen.

2.10 Sammenveide områder

Basert på kartleggingsenhetene naturtyper, viltområder, ferskvannslokaliteter, marine lokaliteter og rødlistearter avgrensnes de såkalte sammenveide områdene som er viktige for det biologiske mangfoldet. Som for naturtypene er disse delt opp i tre verdikategorier:

A = svært viktig

B = viktig

C = lokalt viktig

I de områder hvor det er en overlapp mellom registrerte naturtyper og vilt avgrensnes det sammenveide området på bakgrunn av de enkelte områdeavgrensningene. Både ved arrondering av områder og verddivurdering legges det inn et faglig skjønn. Vanligvis skjer det ingen aggregering av verdi, men i enkelte tilfeller vil for eksempel et område som ut fra to ulike kriterier er gitt verdi B, ved sammenveining bli et A-område.

2.11 Forvaltningsråd for aktiviteter som påvirker det biologiske mangfoldet

En lang rekke militære og sivile aktiviteter kan påvirke det biologiske mangfoldet negativt. For de sammenveide, verdiklassifiserte områdene er det vurdert aktiviteter som kan være negative for det biologiske mangfoldet. Forvaltningsråd er foreslått for å forebygge eventuell negativ påvirkning. Forvaltningsrådene med restriksjoner er presentert under beskrivelsen av de sammenveide områdene (kapittel 3.5) og i tabell 3 bakerst i denne rapporten. Forvaltningsrådene er også lagt inn i naturdatabasen Natur 2000.

I kravspesifikasjonen fra Forsvarsbygg er det beskrevet en rekke militære aktiviteter som kan ha en negativ innvirkning på det biologiske mangfoldet (Forsvarsbygg 2003). Forvaltningsrådene gis i forhold til den militære og sivile bruken på det enkelte festningsverk. Forvaltningsrådene er blant annet basert på informasjon fra militære kontaktpersoner om hvilke aktiviteter som er aktuelle på det enkelte festningsverk. På de fleste nasjonale festningsverkene forekommer det i dag ingen form for militær treningsaktivitet, og forvaltningsrådene er i større grad knyttet opp mot dagens og framtidig sivil bruk. Primær virksomhet ved mange av festningsverkene består av å tilrettelegge for allmenn tilgjengelighet og friluftsliv. Innenfor etablisementene finnes også skog og annen utmark som utnyttes i ulik grad.

Hvilke forvaltningshensyn som bør tas vil variere gjennom året. For eksempel kan en type aktivitet måtte begrenses i en tidsperiode fordi sårbare plantearter har tilhold i vekstsesongen, mens samme aktivitet til en annen årstid vil være akseptabel. Aktivitetens omfang er en annen faktor som kan være avgjørende for innvirkningen på det biologiske mangfoldet. For eksempel vil det være stor forskjell på moderat slitasje fra friluftsliv i et område med sårbart planteliv enn mer permanent påvirkning ved for eksempel konsertarrangementer og lignende. Det er derfor fornuftig at det gis forvaltningsråd som differensierer på sesong og kvantitet, slik at det ikke legges unødige restriksjoner på brukerne når aktiviteter kan være mulig.

Nedenfor er det listet opp ulike aktiviteter som i dag er/kan være aktuelle på de nasjonale festningsverkene og som kan virke negativt inn på det biologiske mangfoldet, samt hvilken påvirkning den aktuelle aktiviteten kan ha.

- Nedbygging av arealer (bygningssmasse, veier, asfalterte flater mm.) – Tap av habitat, habitatfragmentering
- Friluftsliv og kulturhistorisk tilgjengelighet (guidede turer og allmenn ferdsel, kafeteriadrift og uteservering, campingplasser mm.) – Terrenghslitasje
- Kulturelle arrangementer (mer eller mindre midlertidige utescener og telt til konserter og skuespill, frakting av utstyr i forbindelse med arrangementene mm.) – Terrenghslitasje, tap/endring av habitat
- Drenering/ gjenfylling – Endring av fysisk/kjemiske forhold
- Masseuttak – Terrenghslitasje, endring av fysisk/kjemiske forhold

- Parkdrift/ hageanlegg/ landbruk (gressklipping, beplantning, gjødsling) – Endring av habitat, habitatfragmentering
- Gjengroing /opphør av landbruksdrift – Tap av habitat, habitatfragmentering
- Høsting av ressurser (multer, egg, dun mm.) – Endret habitat, forstyrrelse av artsforekomster.

Skogbruk

Avtalen mellom Statskog SF og Forsvarsbygg om forvaltning av Forsvarets skoger (Forsvarsbygg 2002) legger relativt strenge miljømessige føringer på skogsdriften i Forsvarets skoger. I avtalens formålparagraf heter det at militære hensyn og miljøhensyn skal prioriteres framfor hensynet til økonomisk resultat. Ifølge avtalens vedlegg E – Miljøkrav til skogsdrift ved Forsvarets eiendommer pekes det på at områder som ved kartlegging av biologisk mangfold blir verdiklassifisert til A, B og C skal unntas ordinær skogsdrift. I tillegg peker vedlegget på at Levende skog-standarder med ytterligere skjerpelser bestemt av Forsvaret skal etterleves i alle områder.

2.12 Database og kart

Alle registreringer av naturtyper, funksjonsområder for vilt og artsobservasjoner er lagt inn i databasen Natur2000 (GND Naturkart AS 2003). Kartene finnes i målestokkene 1:7 500 (vedlegg til rapporten). Digitale kartverk finnes i Forsvarets informasjonssystem for eiendom, bygg og anlegg (FIS/EBA) og i FMGT's kart og katalogtjenester på FIS/BASIS.

Følgende kart er vedlagt rapporten:

- Naturtyper
- Prioriterte viltområder
- Statuskart biologisk mangfold. Sammenveide naturverdier.

Kart som inneholder sårbar informasjon om rødlistearter og vilt er unntatt offentligheten og følger ikke rapporten, men er levert til Forsvarsbygg, Kompetansesenter for Miljø- og kulturminnevern.

3 RESULTATER

3.1 Naturtyper

Det er gjennomført naturtypekartlegging i Fredrikstad kommune (Krog 1997a), men det ble ikke foretatt noen kartlegging på Fredrikstad garnison i forbindelse med dette. Nummerering av lokalitetene er samordnet med kommunens lokalitetsnumre.

Innenfor Fredrikstad garnison er det identifisert tre naturtypelokaliteter, hvorav to har verdi svært viktig (A) og en lokalitet har verdi lokalt viktig (C) (se vedlegg 1).

Lokalitet	126 Vollgravene
Lokalitetsnummer/Natur 2000	0106 10126
Naturtype	Dammer
Naturtypekode	E 09
Verdisetting	A – Svært viktig
Høyde over havet (m)	5 m.o.h
Areal (daa)	131 daa
Besøkt dato	26.05.2003, 17.06.2003 og 24.09.2003
UTM (WGS84)	PL 118 643

Beliggenhet

Vollgravene omslutter Gamlebyen mot sør, øst og nord.

Områdebeskrivelse

Lokaliteten omfatter hele vollgravsystemet rundt Gamlebyen i Fredrikstad. Vollgravene har varierende grad av vannvegetasjon langs land; noen steder svært sparsomt - mer rikelig i smale partier med liten gjennomstrømning (f.eks. i nordøst). De sørvestre delene, på begge sider av gangbrua over til Søndre ravelin, har større artsdiversitet av vannplanter enn ellers i vollgravene. Her ble rødlistearten hornblad (DC) funnet i gode bestander. Av andre vannplanter som ble notert i dette området kan nevnes knereverumpe, brei dunkjevle, andemat, vasspepper, gul nøkkerose, stor nøkkerose, vassgro, vindelslirekne og havsivaks (trolig spredt via vannet fra Glomma).



Vegetasjonsbeltet langs vollgravene ved brua over til Søndre ravelin. Dette området har den rikeste våtmarksvegetasjonen innenfor lokaliteten.

Doggpil er tidligere funnet langs vollgravene mellom Rehbindensgt og Jens Meinichs gt, men ble ikke gjenfunnet i 2003 (trolig hogd). Artens forekomst i Østfold har neppe naturlig opprinnelse. Dette var det eneste funnet i fylket (Båtvik 1996).

Rødlistearten armert blåvannymfe (R) er påvist i vollgravene (Olsvik & Dolmen 1992), og trolig har vannarealene en interessant insektfauna som bør undersøkes bedre. Det er ikke utført amfibieregistreringer i vollgravene. Dette bør gjøres, da lokaliteten er egnet habitat både for salamander og frosk.

På første halvdel av 1990-tallet ble vollgravene restaurert ut fra kulturhistoriske hensyn. Kantene ble steinsatt og store trær inntil ble hogd. Dette førte til at det ble mindre arealer med frodig, eutrof vannvegetasjon langs kantene.

Lokaliteten er også et prioritert viltområde.

Verdisetting

Lokaliteten gis verdien svært viktig (A) som naturtype først og fremst på grunn av funnene av rødlistearter – men også fordi vollgravene, som en sjelden utforming av naturtypen, er unike i Sør-Norge både mht størrelse og alder (kontinuitet).

Lokalitet	438 Tollbodgata
Lokalitetsnummer/Natur 2000	0106 10438
Naturtype	Parklandskap
Naturtypekode	D 13
Verdisetting	C – Lokalt viktig
Høyde over havet (m)	10-15 m.o.h
Areal (daa)	12 daa
Besøkt dato	26.05.2003, 17.06.2003 og 24.09.2003
UTM (WGS84)	PL 114 644

Beliggenhet

Lokaliteten ligger langs Glomma på vestsida av Gamlebyen.

Områdebeskrivelse

Lokaliteten er en askeallè langs vestsida av Tollbodgata (mot Glomma). Sentralt står det flere gamle, grove trær med sprekkebark. Rundt en skytestilling mot Glomma er det et brudd i askeallèen med 6 hestekastanjer, og nord for Hvalfangermuseet er det igjen brudd med to hestekastanjer.

Weholt (2003) har gjort et par interessante soppfunn (åkersjampinjong og bølgeriske) i sentrale deler av allèen.

Verdisetting

Det ble ikke funnet noen sjeldne eller truete arter på asketrærne i allèen, og dette, sammen med innblandingen av hestekastanje, gjør at lokaliteten kun får verdien lokalt viktig (C).

Lokalitet	439 Gamlebyen sørvest
Lokalitetsnummer/Natur 2000	0106 10439
Naturtype	Parklandskap
Naturtypekode	D 13
Verdisetting	A – Svært viktig
Høyde over havet (m)	10-20 m.o.h
Areal (daa)	20 daa
Besøkt dato	26.05.2003, 17.06.2003 og 24.09.2003
UTM (WGS84)	PL 1155 6405

Beliggenhet

Lokaliteten omfatter parken mellom selve Gamlebyen og vollgravene sør og øst for Gamlebyen kirke, innbefattet Prins Christians bastion og Prins Georgs bastion.

Områdebeskrivelse

Lokaliteten består av plenarealer inne i parken og i kanten ned mot vollgravene, med spredte, eldre, innplantede edellauvtrær, for det meste ask, eik og hestekastanje. Det ble funnet få eller ingen naturengarter her, og artsutvalget av karplanter tydet på at det gjødsles med jevne mellomrom på det meste av arealet.

Weholt (2003) betegner Gamlebyen som en “verdifull mykologisk biotop” og nevner flere interessante mykorrhiza-sopper fra den søndre delen av parklandskapet. De fleste funnene er fra et område langs Vollgata mellom Prins Fredriks og Prins Christians bastion med flere gamle eiketrær. Her ble det bl.a. funnet rødlistearten bleklodden steinsopp (R), samt blekkrørsopp (med kun to andre funn fra Norge) og den sjeldne arten olivenhatt, som er knyttet til død ved. Ute ved parkeringsplassen på Prins Georgs bastion har han funnet munkehatten – som her har sitt eneste kjente voksested i Norge.

Weholt har også funnet noen beitemarkssopper langs Vollgata, bl.a. den sårbare arten limvokssopp (V) (Bon 1983) – sammen med et par av de mer vanlige fagervokssoppene. Dette kan tyde på at det her finnes flekker med ugjødslet eller lite gjødselpåvirket plen. Det var en dårlig soppesong i 2003, og det ble ikke funnet noen beitemarkssopper i Gamlebyen under feltarbeidet. Weholt (2003) mener at artsmangfoldet generelt har gått noe tilbake i løpet av de siste årene, noe han tror kan skyldes tørrere somrer.

Hauge (1948) nevner den innførte arten pastinakk fra “de gamle vollene i Gamlebyen”. Det er uvisst om dette er innenfor denne lokaliteten og om arten i så fall fortsatt finnes.

Verdisetting

Parken i Gamlebyen er gammel og velholdt, og dette sammen med funnene av to rødlistede storsopper i de strengere rødlistekategoriene, gjør at lokaliteten får verdien svært viktig (A).

3.2 Viltområder

Innenfor Fredrikstad garnison er det kartlagt to prioriterte viltområder. Begge områdene er vurdert som viktige (B) viltområder (se vedlegg 2).

Prioritert viltområde	126 Vollgravene
Verdisetting	B- Viktig
Høyde over havet (m)	5 m.o.h
Areal (daa)	131 daa
Besøkt dato	26.05.2003, 17.06.2003 og 24.09.2003
UTM (WGS84)	PL 117 643

Beliggenhet

Vollgravene omslutter Gamlebyen mot sør, øst og nord. Lokaliteten er også registrert som en naturtypelokalitet.

Områdebeskrivelse

Lokaliteten omfatter hele vollgravsystemet rundt Gamlebyen i Fredrikstad. For mer utfyllende beskrivelse av vegetasjonsforholdene, se beskrivelse av naturtypelokaliteten.

Området fikk laveste verneverdi (1) etter naturvernregistreringene i Østfold på midten av 1970-tallet (Fylkesmannen i Østfold 1976). I forbindelse med utkast til verneplan for våtmarker i Østfold ble vollgravene karakterisert som et lokalt viktig hekke-, trekk- og beiteområde for våtmarksfugl (Fylkesmannen i Østfold 1986).

Under feltarbeidet i 2003 ble stokkand og sivhøne påvist hekkende - mens bl.a. skjeand (R) ble observert på høsten, sammen med ca. 200 stokkender. Sivhøne står på den regionale rødlista for fugl i Østfold med status usikker (I) (Viker 1990). Sothøne hekker regelmessig med flere par (Jan Rune Asbjørnsen), og myrsanger og rørsanger er hørt territoriehevdende i området (Viker 1992). Fra tidligere år foreligger registreringer av flere sjeldne vannfugler under trekket; bl.a. ble det sett en snadderand i vollgravene 12.-22.09.1998 (Johansen & Viker 1999). Mandarinand, en sjelden, asiatisk andeart som nå har en forvillet bestand bl.a. på De Britiske Øyene, har blitt observert flere ganger (både vår og høst), sist i november/desember 1996 (Krog 1997b). Måker og terner har tilhold i vollgravene både i og utenfor hekkesesongen, og særlig kan det være mye hettemåker tilstede i området.

Vollgravene har varierende grad av vannvegetasjon langs land; noen steder svært sparsomt mens mer rikelig i smale partier med liten gjennomstrømning (f.eks. i nordøst). Sistnevnte områder er de viktigste for hekkende vannfugler. På første halvdel av 1990-tallet ble vollgravene restaurert ut fra kulturhistoriske kriterier. Kantene ble steinsatt og store trær inntil ble hogd. Dette førte til at det ble mindre arealer med frodig, eutrof vannvegetasjon langs kantene. Etter det har områdets betydning for vannfugl blitt svekket, samtidig som hekkeplasser for kattugle og kaie (hule trær) forsvant (Geir Hardeng, Fylkesmannen i Østfold, pers.medd.).

Verdisetting

Lokaliteten er vurdert som viktig (B) på grunn av hekking av regionalt fåtallige arter (sothøne og sivhøne), samt områdets funksjon som rasteplass for vannfugl under trekket.

Prioritert viltområde

440 Tollbodbygga-Isegran

Verdisetting

B- Viktig

Høyde over havet (m)

0 m.o.h

Areal (daa)

80 daa

Besøkt dato

26.05.2003, 17.06.2003 og 24.09.2003

UTM (WGS84)

PL 114 645

Beliggenhet

Lokaliteten omfatter vannarealene utenfor Tollbodbrygga og over til Isegran på vestsida av Glomma.

Områdebeskrivelse

Glomma deler seg i Østerelva og Vesterelva utenfor Tollbodbrygga, og det er såpass med strøm i området at elva svært sjelden fryser helt igjen i dette området.

Dette er et viktig overvintringsområde for vannfugl; spesielt stokkand - som blir matet fra Tollbodbrygga sammen med måker. Sangsvane (R), kvinand og laksand er også regulære arter vinterstid. Isegran-sida er det viktigste området, men de fleste artene blir sett også utenfor Gamlebyen.

Flere sjeldne arter er observert i området vinterstid. Ved Tollbodbrygga har stjørtand (R) overvintret de siste vintrene, og i måkeflokkene som holder seg her har det blitt sett polarmåke et par vintre. Østfolds første overvintring av gravand var en hann som ble sett ved Tollbodbrygga i desember 1993 og januar 1994. Lappfiskand (R) holdt seg i området vinteren 1992/93 og i mars 1996. Også den utpreget maritime arten toppskarv (som er en sjeldenhet i Østfold) ble observert i området Tollboden/Isegran i desember 1993. Dvergdykker, mandarinand, taffeland og isfugl er sett på Isegran-sida (årsrapporter fra LRSK Østfold, Frølandshagen 1996, 1997, Johansen 2000, 2001, 2002, Viker 1994). Som en kuriositet kan nevnes at Norges fjerde funn av kaspimåke ble gjort ved Tollbodbrygga 30.12.2003 (LRSK Østfold sin hjemmeside på internett <http://home.online.no/~pe-johan/Artliste.html>).

Verdisetting

Lokaliteten gis verdi viktig (B) som viltlokalitet på grunn av sin funksjon for overvintrende vannfugl, deriblant flere sjeldne arter.

3.3 Ferskvannslokaliteter

Det er ikke registrert ferskvannslokaliteter som tilfredsstiller kravene etter DN-håndbok 15-2000 (DN 2000) på Fredrikstad garnison. En naturtypelokalitet innenfor hovednaturtypen ferskvann/våtmark er registrert; Vollgravene (dam).

3.4 Rødlistearter

Det er registrert i alt åtte rødlistearter innenfor Forsvarets eiendommer i Gamlebyen. Vannplanten hornblad (DC) ble funnet i søndre del av vollgravene under feltarbeidet i 2003. I vollgravene er også armert blåvannymfe (R) registrert (Olsvik & Dolmen 1992). I

parkanlegget er det funnet to rødlistede storsopper – limvokssopp (V) og bleklodden steinsopp (R); begge langs østsida av Vollgata sørøst for Gamlebyen kirke (Bon 1983, Weholt 2003).

Under feltarbeidet i 2003 ble det observert ett skjeandpar (R) i vollgravene på høsttrekk. Ved Tollbodbrygga har det overvintret en stjertand (R) hunn sammen med stökkender fast de siste årene (Johansen 2001, 2002). Sangsvane (R) er en årlig overvintringsart i Glomma ved Isegran/Tollbodbrygga (Morten Günther, Norsk Ornitologisk Forening avd. Østfold, pers. medd.), mens lappfiskand (R) hadde tilhold i Glomma utenfor Isegran to vintre på 1990-tallet (Viker 1995, Frostad 1998).

Grundigere undersøkelser av enkelte artsgrupper vil kanskje gi noen nye funn av rødlistearter. Dette gjelder for eksempel beitemarkssopp og insekter, henholdsvis i østre deler av parkanlegget og i vollgravene.

3.5 Biologisk mangfold – sammenveide områder

De fire kartleggingstemaene naturtyper, viltområder, ferskvannslokaliteter og rødlistearter gir grunnlaget for avgrensning av sammenveide områder, som er spesielt viktige for biologisk mangfold. Disse sammenveide områdene verdiklassifiseres etter tre kategorier (samme som for naturtyper).

Tabell 2. Verdiklassifisering av sammenveide områder.

Verdiklassifisering		Farge i statuskartet
Svært viktig	Verdi A	Rød farge
Viktig	Verdi B	Grønn farge
Lokalt viktig	Verdi C	Grå farge

3.5.1 Forvaltningsråd

I kravspesifikasjonen fra Forsvarsbygg er det listet opp en rekke militære og sivile aktiviteter som skal vurderes i forhold til de verdiklassifiserte områdene. Det er knyttet forvaltningsråd med restriksjoner til de verdiklassifiserte områdene. Formålet med disse forvaltningsrådene er å ivareta det biologiske mangfoldet i tråd med Forsvarets egne målsetninger i både "Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold" (kap.5 i St.meld. 42 (2000-2001)) og "Forsvarets handlingsplan for miljøvern" (Forsvarsdepartementet 2002).

Hvilke av aktivitetene som bør unngås/gjennomføres, eventuelt i hvilke perioder og i hvilket omfang er beskrevet under forvaltningsråd for hvert enkelt område. Forvaltningsrådene for

de verdiklassifiserte områdene er sammenfattet i tabell 3. Forvaltningsrådene er også gjengitt på statuskartet, se vedlegg 3.

3.5.2 Beskrivelse av sammenveide områder med forvaltningsråd

Områdebeskrivelsene for de sammenveide områdene i statuskartet bygger på beskrivelsene av naturtype- og viltlokalitetene i kapittel 3.1 og 3.2. Fire lokaliteter er identifisert som spesielt viktige for biologisk mangfold: to svært viktige (A), en viktig (B) og en lokalt viktig (C), se vedlegg 3. Forvaltningsrådene er vurdert i forhold til aktiviteter som er aktuelle for Fredrikstad garnison.

Område	1 Vollgravene
Verdisetting	A – Svært viktig
Areal (daa)	131 daa
UTM (WGS84)	PL 117 643

Lokaliteten inkluderer naturtypelokalitet 126 og viltlokalitet 126. Nærmere omtale av lokaliteten står i kapittel 3.1 om naturtyper og 3.2 om viltområder.

Forvaltningsråd:

- Vannfuglene har tilpasset seg menneskelig ferdsel i området, men det må ikke etableres nye turveger eller eksisterende utvides som gjør at ferdselen øker i de delene av vollgravsystemet som har liten ferdsel i dag (for eksempel bru ut til Nordre ravelin).
- Det pumpes kontinuerlig inn vann fra Glomma (som er saltvannspåvirket utenfor Gamlebyen). Pumping av vann bør fortsette. Vannet tas inn i nord og går tilbake til Glomma igjen over et overløp i sør. Vollgravene tømmes hvert år på ettersommeren/høsten; noen ganger hele, andre ganger bare de nordre delene. Denne skjøtselen synes god både for vannfuglene og vannvegetasjonen i vollgravene, og denne uttappingen må fortsette. Dette reduserer behovet for maskinelle opprensninger. Maskinell opprensning, særlig i områder med lite gjennomstrømming, vil allikevel være påkrevet med 10-15 års mellomrom. Slik opprensning må allikevel ikke skje omkring gangbrua over til Søndre ravelin (50 m på hver side) av hensyn til rødlistearten hornblad (R). Opprensning skal gjøres i samråd med Kompetansesenter Miljø- og kulturminnevern.
- I tillegg ville det vært positivt å fjerne noen betongplater i områdene med rikest vannplantevegetasjon; dvs. omkring gangbrua over til Søndre ravelin. Dette vil gi et bedre rotfeste for vannvegetasjonen og kunne gi opphav til en større artsdiversitet på sikt.
- Fysiske inngrep er ikke tillatt.

Område**2 Tollbodgata****Verdisetting****C – Lokalt viktig**

Areal (daa)

12 daa

UTM (WGS84)

PL 114 644

Lokaliteten inkluderer naturtypelokalitet 438. Nærmere omtale av lokaliteten står i kapittel 3.1 om naturtyper.

Forvaltningsråd:

- Det er viktig for biologisk mangfold at trærne får stå så lenge som mulig, selv om de er døde eller døende. Dette må vurderes mot sikkerhetsmessige forhold. Naturlige døde greiner eller døde deler av trærne bør ikke fjernes fra lokaliteten, men kan eventuelt flyttes inn i kantsonen/skogen. Gamle og døde trær er av stor verdi for det biologiske mangfoldet, spesielt for sjeldne insekter. Hestekastanjene bør på sikt erstattes av ask eller sommereik. Falne asker skal fortrinnsvis erstattes av ask, alternativt sommereik.
- Plenarealene må ikke gjødsles.
- Opparbeidelse av plen er ikke tillatt.
- Fysiske inngrep er ikke tillatt. Dette gjelder spesielt inngrep som reduserer plenarealet på lokaliteten, f.eks. utvidelse av fortau eller parkeringsplasser.

Område**3 Gamlebyen sørøst****Verdisetting****A – Svært viktig**

Areal (daa)

20 daa

UTM (WGS84)

PL 1155 6405

Lokaliteten inkluderer naturtypelokalitet 439. Nærmere omtale av lokaliteten står i kapittel 3.1 om naturtyper.

Forvaltningsråd:

- Anleggelse av nye turveger eller utvidelse av eksisterende turveger er ikke tillatt. Allmenn ferdsel er ikke konfliktfylt, snarere tvert i mot. Beitemarkssoppene begunstiges av tråkk.
- Oppsetting av midletidige utescener eller telt må imidlertid ikke tillates, da dette vil skade vegetasjonen.
- Plenarealene må slås minst to ganger for året, og planteavfallet fjernes etter slått. Hyppigere slått er ikke negativt, men det er en fordel om det går minst 14 dager mellom hver gang det slås.
- Engene ned mot vollgravene slås kun en gang i juli-august, og planteavfallet fjernes etter slått.
- Ved nyplanting og erstatning av falne trær skal sommereik og ask prioriteres.
- For å bevare naturverdiene er det viktig at trærne får stå så lenge som mulig, selv om de er døde eller døende. Dette må vurderes mot sikkerhetsmessige forhold. Naturlige døde greiner eller døde deler av trærne bør ikke fjernes fra lokaliteten, men kan eventuelt

flyttes inn i kantsonen/skogen. Gamle og døde trær er av stor verdi for det biologiske mangfoldet, spesielt for sjeldne insekter.

- Plenarealene må ikke gjødsles.
- Opparbeidelse av plen er ikke tillatt.
- Fysiske inngrep er ikke tillatt, som for eksempel opparbeidelse av parkeringsplasser.

Område	4 Tollbodbygga-Isegran
---------------	-------------------------------

Verdisetting	B – Viktig
Areal (daa)	80 daa
UTM (WGS84)	PL 114 645

Lokaliteten inkluderer prioritert viltområde 440. Nærmere omtale av lokaliteten står i kapittel 3.2 om viltområder.

Forvaltningsråd:

- Kjøring med småbåter langs land må unngås i vinterhalvåret.
- Allmenn ferdsel er ikke konfliktfylt (det foregår en del mating med brød fra Tollbodbygga som har gjort at fuglene er tilpasset mennesker).
- Fysiske inngrep er ikke tillatt. Det er viktig for området funksjon som overvintringsområde for vannfugl at det ikke fylles ut masse i elva eller bygges nye brygger som hindrer tilgangen til gruntvannsområdene.

Tabell 3. Forvaltningsråd og restriksjoner på aktiviteter i de sammenveide områdene for biologisk mangfold. Utfyllende forvaltningsråd er presisert i kapittel 3.5.2.

	Vollgravene	Tollbodgata	Gamlebyen sørvest	Tollbodbrygga-Isegran
Nr på statuskart	1	2	3	4
Friluftsliv	Anleggelse av nye turveger eller utvidelse av eksisterende turveger må ikke foretas	Ikke aktuelt	Anleggelse av nye turveger eller utvidelse av eksisterende turveger må ikke foretas	Kjøring med småbåter inntil land i vinterhalvåret må unngås
Kulturelle arrangementer	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Oppsetting av midlertidige utescener eller telt må ikke tillates	Ikke aktuelt
Skjøtsel (årlig)	Tappes ut på høsten. Pumping av vann bør fortsettes.	Ikke aktuelt	Plenarealene bør slås annenhver uke Engene ned mot vollgravene slås en gang i juli-august. Plantemateriale ryddes vekk.	Ikke aktuelt
Skjøtsel (enkelte år)	Maskinell opprensning hvert 10. til 15. år i samråd med MIKU, men ikke ved søndre ravelin. Betongplater bør fjernes.	Ikke aktuelt	Ved nyplanting bør ask og sommerek prioriteres.	Ikke aktuelt
Uttak av gamle trær	Ikke aktuelt	Må unngås	Må unngås	Ikke aktuelt
Gjødsling	Lite aktuelt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
Opparbeide plen	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
Fysiske inngrep f.eks nedbygging av areal	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

4 FORVALTNING AV BEFESTNINGEN SAMLET SETT

Dagens forvaltning av Fredrikstad garnison synes i hovedsak å være god med hensyn til å bevare et rikt biologisk mangfold, i første rekke flora. Vollgravene har bevart et stort mangfold av vannplanter til tross for omfattende restaureringsarbeider. Parkanlegget har mange store, gamle lauvtrær, og partier hvor opparbeiding av plen ikke har kommet for langt. Det er imidlertid viktig at det ikke gjødsles i parken, og at planteavfallet fjernes etter slått (spesielt gjelder det siste engarealene ned mot vollgravene).

I grove trekk kan skjøtselen i Gamlebyen fortsette slik den er i dag. Forvaltningsråd for de verdiklassifiserte områdene er spesifisert nærmere for hver verdiklassifisert lokalitet. Utover dette er det behov for å sette opp generelle og spesielle forvaltningsråd for festningsverket samlet for å sikre en god forvaltning av naturarealene også utenfor de verdiklassifiserte arealene. Ved målrettet forvaltning bør det være mulig å opprettholde festningen som et militæranlegg, turistattraksjon og viktig område for biologisk mangfold. Miljølempene ved tunge tekniske inngrep som nedbygging av areal, masseuttak etc. er ikke nærmere vurdert/kommentert. Vurdering av slike inngrep må gjøres i samråd med personer med fagbiologisk kompetanse ved Forsvarsbyggs Kompetansesenter for Miljø- og kulturminnevern.

Friluftsliv, kulturelle arrangementer

- Ferdselen i området er godt kanalisert. Ingen generelle forvaltningsråd utover de verdiklassifiserte områdene foreslås i forhold til friluftsliv og kulturelle arrangementer.

Parkdrift/hageanlegg/landbruk

Generelle forvaltningsråd

- **Slått:** Plenarealene i parkanlegget rundt Gamlebyen og ved kirka blir slått med en til to ukers mellomrom, mens de bratte partiene i vollene ned mot vollgravene slås et par ganger i året. Denne skjøtselen kan i grove trekk fortsette, men det er viktig at plantematerialet tas bort slik at næringsstoffene ikke tilbakeføres til de planteartene man ønsker å begrense veksten av. Plantematerialet (høyet) kan godt ligge å bakketørke noen dager før det fjernes. Områdene må ikke gjødsles. De verdiklassifiserte arealene bør prioriteres ved slått, men disse arealene utgjør en begrenset del av parkanlegget rundt Gamlebyen, slik at slått også bør vurderes på de arealene med eng. Med en slik skjøtsel vil både plenarealene og engene ned mot vollgravene magres ned, og vil på sikt bli mer dominert av urter på bekostning av grasarter, noe som er positiv for biologisk mangfold. Parken vil også få et større mangfold av storsopper, spesielt beitemarkssopp som har spredningsmuligheter fra Krigskirkegården på Kongsten, den rikeste vokssopplokaliteten i Østfold (Krog 1997a). Plenene og engene må heller ikke sprøytes.

- **Gamle lauvtrær** bør få utvikles til hule trær. Dette gjelder spesielt stedeodne arter som eik, spisslønn og ask. Døde og døende trær som utgjør en sikkerhetsrisiko kan beskjæres, men selve stammen på trærne må få stå. Døde greiner kan eventuelt legges til siden om mulig. Å utvikle hule og døde trær bør prioriteres i de områder som har minst ferdsel. Det må sikres rekruttering av nye trær, og da fortrinnsvis stedeodne edellauvtrær.
- Det er mange hestekastanjer og en del grove eik- og asketrær både i nordre og søndre del av området, samt i alléen langs Tollbodgata. Disse kan sannsynligvis stå i mange tiår og må ivaretas som såkalte livsløpstrær, dvs. trær som står hele livsløpet ut. Hestekastanje er en innført art, men har ingen kjente negative effekter på biologisk mangfold på festningen.

Spesielle forvaltningsråd

- Kanten av vollgravene er i dag belagt med betongheller, trolig for å hindre erosjon. Dette er uheldig av hensyn til både etablering og vekst av vannvegetasjonen og for fuglelivet i vollgravene. Som en begynnelse bør betonghellene nærmest gangbrua over til Søndre ravelin fjernes, da det her er rikest vannvegetasjon og vokseplass for rødlistearten hornblad (DC). Dette bør så evalueres i forhold til erosjon, eventuelt andre hensyn, og på sikt bør betonghellene fjernes fra hele vollgravsystemet dersom det ikke blir for store konflikter mht erosjon.
- Det bør henges opp **fuglekasser** for å øke hekkemulighetene for hulerugende arter, for eksempel for kattugle som tidligere hekket langs vollgravene. Disse kan alternativt benyttes av kvinand – også en aktuell hekkefugl i vollgravene.
- Det bør settes ut flere **andehus** for hekkende stökkender i vollgravene.

5 TAKKSIGELSER

I forbindelse med arbeidet på Fredrikstad garnison vil vi gjerne takke Dag Strømsæther i Skifte Eiendom og Sverre Jølstad i Fredrikstad kommune for bistand i kartleggingsprosessen. En spesiell takk rettes også til Jan Rune Asbjørnsen, Morten Günther (begge Norsk Ornitologisk Forening avd. Østfold), Geir Hardeng hos Fylkesmannens miljøvernavdeling, Roy Kristiansen og Øyvind Weholt (begge Norsk Soppforening) for bidrag med naturfaglig kunnskap fra området. En takk også til Per Arne Johansen (Norsk Ornitologisk Forening avd. Østfold) for å ha skaffet data om fugl fra den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK) i Østfold.

6 KILDER

Bjørgan, A. & Viker, M. 1984. Prosjekt piggsvin i Østfold. Verdens Villmarksfond. Upubl. rapp. 51 s.

Bon, M. 1983. Rare and interesting species (Agricales) found in Norway. *Agarica* 4 (8): 72-79.

Båtvik, J. I. I. 1996. Status og utbredelse av rødlistede karplanter i Fredrikstad kommune, samt en artsliste over registrerte karplanter i kommunen. Fredrikstad kommune. Upubl. rapp. 126 s.

Collett, R. 1912. Norges Hvirveldyr I: Pattedyr. Aschehoug, Kristiania. 744 s.

Den norske soppnavnkomitéen. 1996. Norske soppnavn. Tredje utgave. *Fungiflora*. 137 s.

Direktoratet for naturforvaltning, 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11 (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning, 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. DN-rapport 1999-3.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2001. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN håndbok 19-2001.

Elven, R. 1994. Johannes Lid & Dagny Tande Lid. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1014 s.

Forsvarets bygningstjeneste (nå Forsvarsbygg). 2000. Landsverneplan for Forsvaret, katalogdel Østlandet. 336 s.

Forsvarsbygg 2002. Avtale om forvaltning av skog, vilt og fisk på Forsvarets eiendommer. 5 s. + vedlegg.

Forsvarsbygg 2003. Kravspesifikasjon for kartlegging av biologisk mangfold på nasjonale festningsverk. Versjon februar 2003. Vedlegg E miljøkrav til skogsdrift ved Forsvarets eiendommer revidert 18.3.2004.

Forsvarsbygg 2005. Biologisk mangfold på nasjonale festningsverk – samlerapport. Forsvarsbygg. BM-rapport nr 45-2003.

Forsvarsdepartementet. 2002. Forsvarets miljøvernarbeid. Handlingsplan. 33s.

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4.

Frisvoll, A. A., Elvebakk, A. Flatberg, K.I. & Økland, R. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. NINA Temahefte 4. 104s.

Frostad, B. 1998. Ornitologiske observasjoner i Østfold t.o.m. 1997 - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 17: 47-54.

Frostad, B. & Viker, M. 1999. Ornitologiske observasjoner i Østfold t.o.m. 1997, - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK) - del 2. Natur i Østfold 18: 35-64.

Frølandshagen, R. 1996. Ornitologiske observasjoner i Østfold - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 14: 21-47.

Frølandshagen, R. 1997. Ornitologiske observasjoner i Østfold - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 15: 48-57.

Fylkesmannen i Østfold 1976. Naturvernregistreringer i Østfold. Fylkesmannen i Østfold. Rapport, 417 s.

Fylkesmannen i Østfold 1986. Utkast til verneplan for våtmarksområder i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Rapport nr.1/86.

Gjershaug, J.O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. 1994. Norsk fugleatlas. Hekkefuglenes utbredelse og bestandsstatus i Norge. Norsk Ornitologisk Forening. 551s.

GND Naturkart 2003. Natur 2000 versjon 3.0.

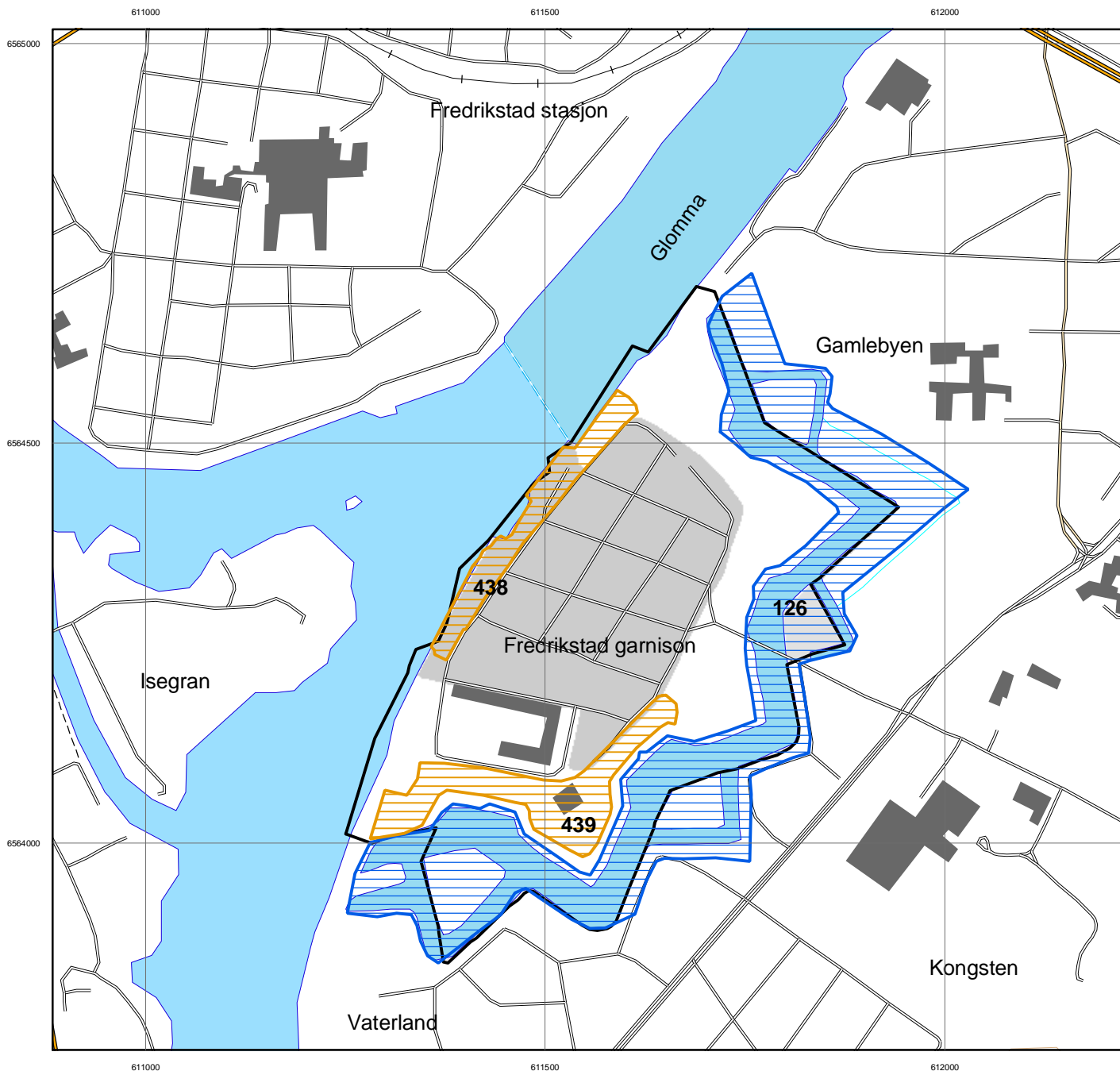
Hauge, N. 1948. Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler. Blyttia 6: 51-52.

IUCN, 2001. The IUCN Red List of Threatened Species. Categories and Criteria (ver 3.1).

Johansen, P.-A. 2000. Ornitologiske observasjoner i Østfold t.o.m. 31.12.1999, - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 19: 137-153.

Johansen, P.-A. 2001. Ornitologiske observasjoner i Østfold t.o.m. 31.12.2000, nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 20: 43-62.

- Johansen, P.-A. 2002. Ornitologiske observasjoner i Østfold t.o.m. 31.12.2001, - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 21: 57-72.
- Johansen, P.-A. & Viker, M. 1999. Ornitologiske observasjoner i Østfold t.o.m. 31.12.1998, - nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 18: 139-158.
- Krog, H, Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget. 368s.
- Krog, O. M. W. 1997a. Biologisk mangfold i Fredrikstad. Kartlegging av nøkkelbiotoper, tiltak for bevaring av artsmangfoldet. Fredrikstad kommune, Plan- og miljøseksjonen. Rapport 1-1997: 1-79 + vedlegg.
- Krog, O. M. W. 1997b. Viltet i Fredrikstad. Kartlegging av viltområder, forvaltningsplan for viltressursene. Fredrikstad kommune, Plan- og miljøseksjonen. Rapport 2-1997: 1-104 + vedlegg.
- Lavherbariet, 2002. <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>. Lavherbariets nettsider.
- Løfall, B. P. 2001. Truede karplanter i Østfold – forvaltningsplan. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapport nr.3, 2001: 1-199.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 197 s. + vedlegg.
- Olsvik, H. & Dolmen, D. 1992. Distribution, habitat and conservation status of threatened Odonata in Norway. Fauna Norv. Ser. B 39: 1-21.
- Soppherbariet, 2003. <http://www.nhm.uio.no/botanisk/bot-mus/sopp/soppdb.htm>. Soppherbariets nettsider.
- Viker, M. 1990. Truede virveldyr i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. Rapp. 10-1990: 1-231.
- Viker, M. 1992. Ornitologiske observasjoner i Østfold. - Nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 11: 65-77.
- Viker, M. 1994. Ornitologiske observasjoner i Østfold. - Nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 13: 8-31.
- Viker, M. 1995. Ornitologiske observasjoner i Østfold. - Nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). Natur i Østfold 14: 21-47.
- Weholt, Ø. 2003. Soppfunn i Gamlebyen, Fredrikstad. Unpubl. notat. 2 s. + kart.




FREDRIKSTAD GARNISON


Biologisk mangfold - vedlegg 1

Naturtyper

Lokalitetsnummer henviser til databasen Natur2000 og BM-rapport 33-2003, hvor supplerende informasjon finnes.

 Kulturlandskap (D)

 Våtmark (E)

 Grense festningsverk

Lokalitetsnr.	Naturtypekode	Naturtype	Verdiklasse
126	E09	Dammer	A
438	D13	Parklandskap	C
439	D13	Parklandskap	A

Dato: 07.12.04

 **Forsvarsbygg**
Eiendomsforvaltning

Kartet er levert av

Asplan Viak +++
- | ++



Kartgrunnlag: N50, Forsvarets generelle avtale. Alle områder digitalisert med N5 bakgrunnsdata

Datum: Euref89 (WGS84)
Kartprojeksjon: UTM Sone 32

Målestokk
1:7 500



611000

611500

612000

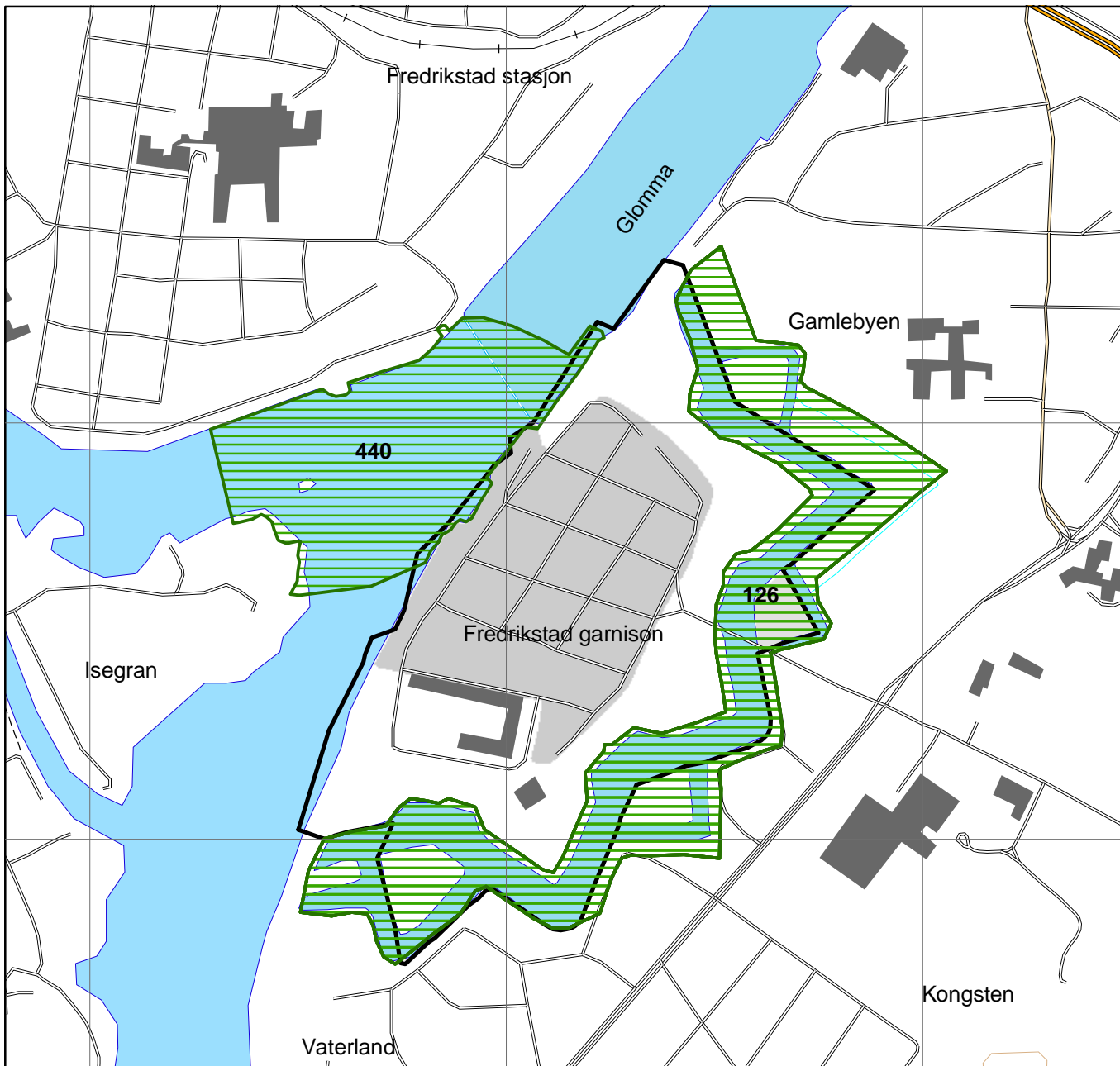
6564500

6564000

611000

611500

612000



FREDRIKSTAD GARNISON

Biologisk mangfold - vedlegg 2

Prioriterte viltområder

Lokalitetsnummer henviser til databasen Natur2000 og BM-rapport 33-2003, hvor supplerende informasjon finnes.

Viktig viltområde

Grense festningsverk

Lokalitetsnr.	Artsnavn	Områdetype	Obs.dato
126	Sivhøne	Hekke-/yngleområde	01.05.2000
126	Sothøne	Hekke-/yngleområde	26.05.2003
440	Andefugler	Overvintringsområde	1993-2003

Dato: 07.12.04

Forsvarsbygg
Eiendomsforvaltning

Kartet er levert av

Asplan Viak +++
- | ++



Kartgrunnlag: N50, Forsvarets generelle avtale. Alle områder digitalisert med N5 bakgrunnsdata

Datum: Euref89 (WGS84)
Kartprojeksjon: UTM Sone 32

Målestokk
1:7 500



611000

611500

612000

6565000

6564500

6564000

611000

611500

612000

	Vollgravene	Tollbodgata	Gamlebyen sørvest	Tollbodbygga-Isegran
Nr på statuskart	1	2	3	4
Friluftsliv	Anleggelse av nye turveger eller utvidelse av eksisterende turveger må ikke foretas	Ikke aktuelt	Anleggelse av nye turveger eller utvidelse av eksisterende turveger må ikke foretas	Kjøring med småbåter inn til land i vinterhalvåret må unngås
Kulturelle arrangementer	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Oppsetting av midlertidige utscener eller telt må ikke tillates	Ikke aktuelt
Skjøtsel (årlig)	Tappes ut på høsten. Pumping av vann bør fortsettes.	Ikke aktuelt	Plenarealene bør slås annenhver uke. Engene ned mot vollgravene slås en gang i juli-august. Plantemateriale ryddes vekk.	Ikke aktuelt
Skjøtsel (enkelte år)	Maskinell opprensning hvert 10. til 15. år i samarbeid med biolog. Betongplater bør fjernes.	Ikke aktuelt	Ved nyplanting bør ask og sommerek prioritertes.	Ikke aktuelt
Uttak av gamle trær	Ikke aktuelt	Må unngås	Må unngås	Ikke aktuelt
Gjødsling	Lite aktuelt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
Opparbeide plen	Ikke aktuelt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke aktuelt
Fysiske inngrep f.eks nedbygging av areal	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

Fredrikstad stasjon

Glomma

Gamlebyen

Fredrikstad garnison





Isegran

FREDRIKSTAD GARNISON

Biologisk mangfold - vedlegg 3

Statuskart for biologisk mangfold

Lokalitetsnummer henviser til databasen Natur2000 og BM-rapport 33-2003, hvor supplerende informasjon finnes.

-  A - Svært viktig område
-  B - Viktig område
-  C - Lokalt viktig område
-  Grense festningsverk

Dato: 07.12.04

 **Forsvarsbygg**
Eiendomsforvaltning

Kartet er levert av

Asplan Viak +++
- | ++



Kartgrunnlag: N50, Forsvarets generelle avtale. Alle områder digitalisert med N5 bakgrunnsdata

Datum: Euref89 (WGS84)
Kartprojeksjon: UTM Sone 32

Målestokk
1:7 500

