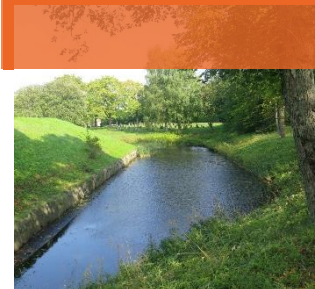


Naturkartlegging i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen, Fredrikstad kommune

Kristine Heistad / Siri Khalsa / Ole Lønnve / Morgan Amundsen / Hilde Stokland Rui



Naturkartlegging i Gamlebyen, Fredrikstad kommune

Forfattere: Kristine Heistad, Siri Khalsa, Ole Lønnve, Morgan Amundsen og Hilde Stokland Rui

Publisert: 01.03.2025

Antall sider: 44 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Fredrikstad kommune

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Heistad, K. et.al. 2024. Naturkartlegging i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen, Fredrikstad kommune. Biofokus rapport 2024-112. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Fra kartleggingsområdet. Foto: Ole Lønnve og Kristine Heistad

Biofokus rapport 2024–112

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-421-0



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

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Fredrikstad kommune foretatt naturfaglige registreringer innenfor et utvalgt planområde i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen. Prosjektområdet er valgt ut av kommunen i forbindelse med ny områdereguleringsplan for Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen.

Fagleder for landbruk og natur, Line Hansen Alsaker har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Kristine Heistad har vært prosjektleder for oppdraget i Biofokus, og har utført kartlegging og rapport sammen med Hilde Stokland Rui, Siri Khalsa, Ole Lønnve og Morgan Amundsen. Intern kvalitetsikrer har vært Øivind Gammelmo.

Dokka/Oslo, 05.02.2025

Kristine Heistad



Sammendrag

Fredrikstad kommune ønsker et bedre kunnskapsgrunnlag knyttet til naturverdiene i Gamlebyen, i forbindelse med utarbeiding av områdereguleringsplan for Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen. Biofokus har på oppdrag for kommunen kartlagt naturtyper iht. Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging. I tillegg er enkelte verdifulle arealer som ikke fanges opp av Miljødirektoratets instruks kartlagt etter DN-håndbok 13. Rapporten presenterer resultatene fra kartleggingen og kommer med forslag til skjøtselstiltak som kan iverksettes for å ivareta og forbedre naturverdiene i området.

Det er avgrenset 23 lokaliteter etter Miljødirektoratets instruks, hvorav 20 av dem er naturtypen «Hule eiker» 15 lokaliteter er vurdert til svært høy kvalitet, 5 til høy kvalitet og 3 til lav kvalitet. Det er i tillegg registrert 41 polygoner med store, gamle trær og alleer etter DN håndbok 13. Naturtypedata er sendt inn i Miljødirektoratets system og vil bli synlige i Naturbase når de er behandlet. Øvrige naturverdier som ikke fanges opp etter Miljødirektoratets instruks er sendt som shape-filer direkte til kommunen. Det er også gjort en del funn av forvaltningsrelevante arter, både rødlistede arter og fremmede arter. Alle funn er publisert i Artskart.

Rapporten presenterer naturverdiene, naturtilstanden og eventuelle forvaltningsutfordringer og råd om skjøtsel og restaurering i Gamlebyen. Alle kartlagte lokaliteter beskrives i tillegg i vedlegg.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Oppdrag og undersøkelsesområde	6
1.2	Naturforhold	6
1.3	Tidligere undersøkelser og registreringer	7
2	Metode	8
2.1	Feltarbeid	8
2.2	Metodikk	8
2.3	Prosjektets produkter	11
3	Resultater.....	11
3.1	Naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks	11
3.2	Naturtyper etter DN-håndbok 13	13
3.3	Oppsummering naturtype-kartlegging.....	14
3.4	Røddlistede naturtyper	15
3.5	Utvalgte naturtyper	15
3.6	Artsmangfold	16
3.7	Fremmede arter.....	26
4	Naturverdier, hensyn og forvaltning	27
4.1	Forvaltning og skjøtselstiltak	27
4.2	Behov for ytterligere kartlegging	29
5	Referanser	30
	Vedlegg 1. Lokalitetsbeskrivelser etter MI	32
	Vedlegg 2. Naturtyper etter DN-håndbok 13.....	37
	Vedlegg 3. Kategorier for rødlistearter	39
	Vedlegg 4. Kategorier for fremmede arter og artsliste	41

1 Innledning

1.1 Oppdrag og undersøkelsesområde

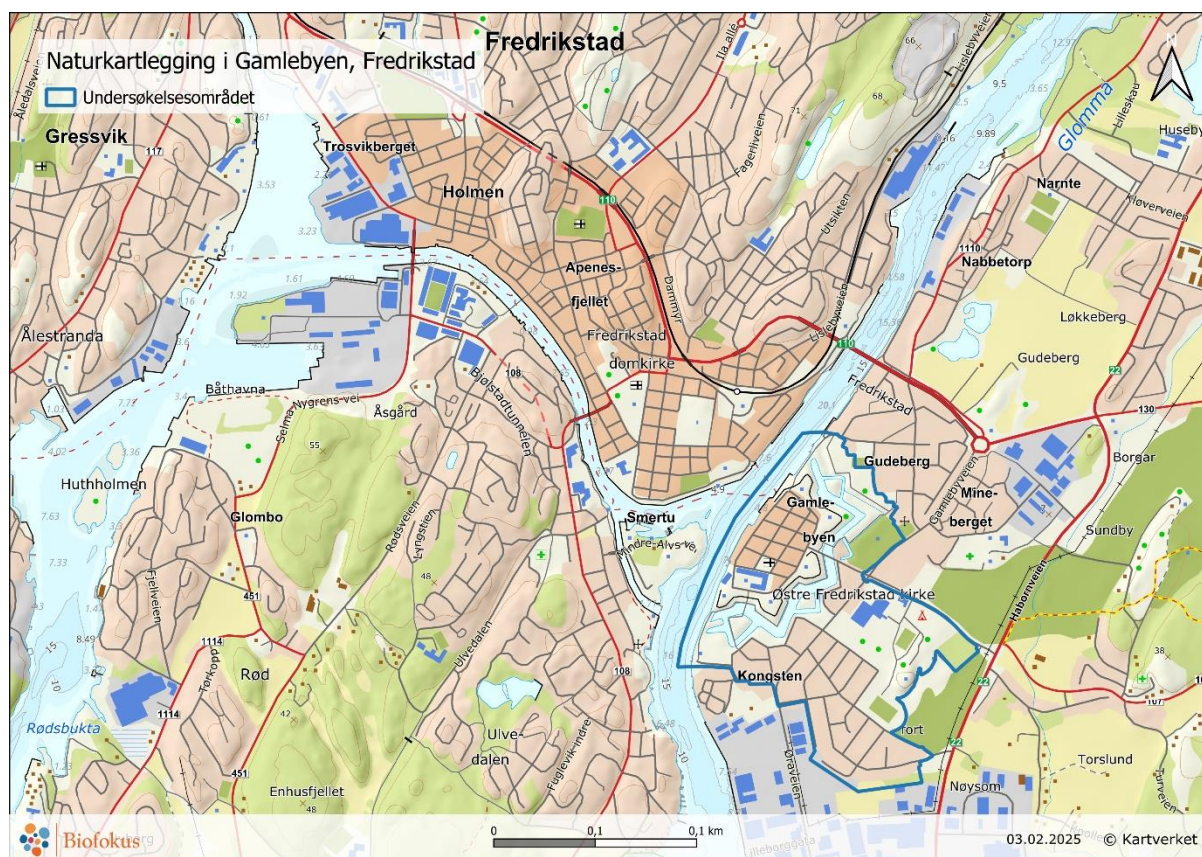
Fredrikstad kommune vedtok i oktober 2022 planprogram for områdereguleringsplan for Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen. Formålet for områdereguleringsplanen er å videreføre og forsterke vernet i området, og å endre formål i tråd med kommuneplanens arealdel. Planprogrammet er med konsekvensutredning og naturmangfold er et av temaene som skal konsekvensutredes. I den forbindelse ønsker kommunen en systematisk kartlegging av naturverdier i området, for et tilstrekkelig godt kunnskapsgrunnlag for å ivareta og forsterke disse verdiene i det videre planarbeidet.

Biofokus har derfor i 2024 på oppdrag for Fredrikstad kommune kartlagt naturtyper etter Miljødirektoratets instruks og DN-Håndbok 13 i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen. Undersøkelsesområdet er valgt ut av kommunen. Det er også utført artskartlegging med fokus på sopp, fugl, fisk og rødlistede karplanter.

1.2 Naturforhold

Gamlebyen ligger i sentrum av Fredrikstad by ved Glommas utløp, sørøst for Oslofjorden i gamle Østfold fylke. Prosjektområdet ligger i boreonemoral (BN) bioklimatisk sone og i sørboreal vegetasjonssone.

Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen består av eldre bebyggelse og landskapet har elementer som vollgraver, voller, gressletter, kirkegårder, festningsverk og mange store, gamle trær. Planområdet inneholder svært verdifulle kulturminner og landskapet er ett av disse. Landskapet er KULA-område; kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse og har høy nasjonal verdi. Arealet er også et ettertraktet rekreasjonsområde (Fredrikstad kommune).



Figur 1. Undersøkellesområdet vises med blått.

1.3 Tidligere undersøkelser og registreringer

Deler av planområdet er tidligere kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (MI) i 2019 av Rambøll AS, men denne kartleggingen omfattet ikke Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen. Gamlebyen og Kongsten Fort er tidligere naturtypekartlagt etter DN-håndbok 13 i 2009 av Ola Wergeland Krog, Terje Blindheim og Arne Laugsand, der det ble avgrenset arealer med parklandskap, dam, og erstatningsbiotop. Under følger en kort beskrivelse av tidligere undersøkelser og registreringer, basert på informasjon fra Fredrikstad kommune og registreringer i Artsdatabankens Artskart. Se vedlegg 3 for beskrivelse av rødlistekategorier.

Trær

I perioden 2011–2013 ble det utført registreringer av grove, hule eiker etter DN-håndbok 13 (Frostad, 2013) og i deler av prosjektområdet er det registrert hule eiker etter Miljødirektoratets instruks (MI) i 2019. Det er gjort flere registreringer av de rødlistede artene ask og alm, både som punkt og flate-registrering, og det er spesielt store og verdifulle forekomster i parklandskapet rundt vollgravene i Gamlebyen.

Fugleliv

Vollanlegget og dammene i Gamlebyen har et rikt fugleliv, og det er et ettertraktet område for fuglekikking. Det er gjort mange registreringer av fugl innenfor prosjektområdet. I perioden 1980–2023 er det blant annet gjort tidligere registreringer av rødlistede arter som hettemåke (CR), stjertand (VU,

krykkje (EN), makellterne (EN), sothøne (VU), tyrkerdue (NT), skjeand (VU), grønnfink (VU), taksvale (NT) og tjeld (NT).

Pattedyr

Av sjeldne pattedyr er det tidligere registrert nordflaggermus ved vollgraven. Denne arten er rødlistet som «sårbar» (VU) iht. Norsk rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken, 2021).

Fisk

Det er tiltatt å fiske i vollgraven, og det er registrert flere ulike fiskearter. Det er blant annet registrert ål som er rødlistet som «sterkt truet» (EN) iht. Norsk rødliste for arter 2021. Videre er det også registrert laue, vederbuk, karuss, mort og abbor.

Amfibier

Av amfibier er det tidligere registrert nordpadde (LC) ved Kongsten Fort. Det er i tillegg registrert spissnutfrosk som er rødlistet som «sårbar» (VU) og buttsnutfrosk (LC) i dammene sør for Kongsten Fort (som ikke er en del undersøkelsesområdet til dette prosjektet) (Bolghaug, 1995).

Sopp

Krigskirkegården er en kjent sopp-lokalitet, og det er gjort flere tidligere registreringer av sopp i dette området. Det er blant annet registrert lillabrun rødspore (VU), gulfotvokssopp (VU), blek parasollsopp (VU), vranglodnetunge (VU), vrangjordtunge (VU), glassblå rødspore (VU), melrødspore (VU), fiolett greinkølesopp (VU) og brun engvokssopp (VU). Innen i selve Gamlebyen er det registrert slørparasollsopp (VU).

Planter

Av nyere registreringer (1980–2023) er korsandemat (NT), åkermåne (NT), åkerstorkenebb (VU) registrert i vullanlegget.

2 Metode

2.1 Feltarbeid

Feltarbeid har blitt utført i perioden august–september 2024 av Kristine Heistad, Hilde Stokland Rui (MI-kartlegging, fremmede/rødlistede arter og DN13-kartlegging), Siri Khalsa (sopp), Ole Lønnve (fisk) og Morgan Amundsen (fugl). Været ved befaringsene var godt, men kartleggingen ble utført på et tidspunkt som var litt sent for best mulig undersøkelse av karplanter i engarealer, fugl og amfibier.

2.2 Metodikk

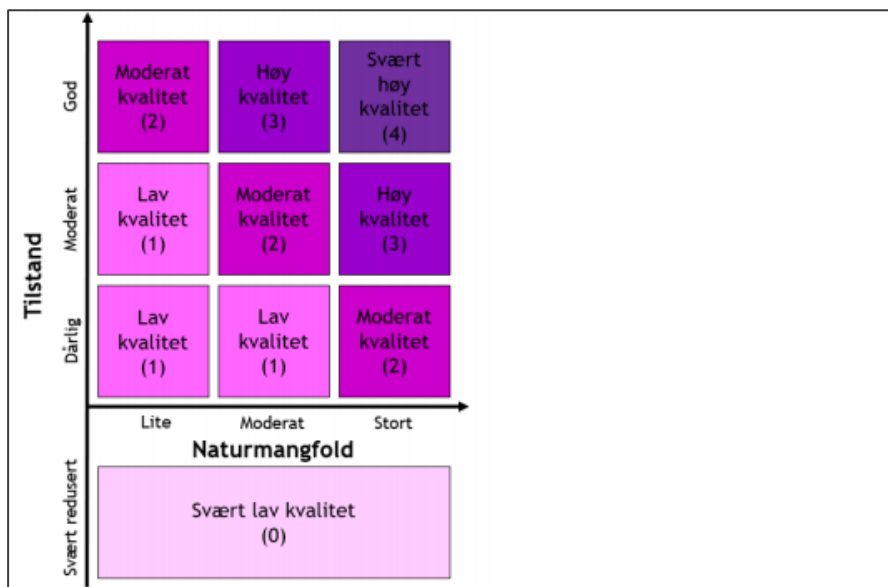
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (videre omtalt som MI) er registrert og beskrevet i henhold til siste versjon av Kartleggingsinstruks for kartlegging av naturtyper etter Natur i Norge (NiN2) i 2024 (Miljødirektoratet, 2024). Lokalitetsbeskrivelser er gjort i tråd med denne, og oppsummerer variabler som er avgjørende for lokalitetskvalitet. Naturtyper er kartlagt i målestokk oppgitt i instruksen,

og kartleggingsenhetene er i tråd med NiN versjon 2.2 i målestokk 1:5000, basert på kartleggingsveileder for NiN-kartlegging (Bratli et al., 2019). Kartlegging etter instruksen er en utvalgskartlegging, der kun arealene som tilfredsstillers innslagskriteriene for en prioritert Naturtype etter instruksen skal stedfestes. Instruksen beskriver også hvordan den økologiske lokalitetskvaliteten til hver naturtype skal fastsettes. Den beskriver kartlegging av 111 naturtyper, hvorav 83 er rødlistet i henhold til Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken, 2018), mens 28 er fastsatt etter anbefaling fra en ekspertgruppe bestående av Norsk institutt for naturforskning (NINA), Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) og NTNU Vitenskapsmuseet (Framstad et al., 2019). Artsdatabanken og Naturhistorisk museum i Oslo har deltatt som NiN-rådgivere i ekspertgruppa. Metoden for å vurdere lokalitetskvalitet er utarbeidet av en tilsvarende ekspertgruppe (Evju et al., 2017).

Miljødirektoratets kartleggingsinstruks har, som det fremgår ovenfor, tydelige definisjoner av hvordan alle naturtyper skal utfigureres basert på blant annet NiN-kartleggingsenheter, hogstklasser og rødlistestatus i rødlista for naturtyper (Artsdatabanken, 2021). Områder som ikke faller innenfor definisjonene av noen av naturtypene i instruksen, skal ikke kartlegges. Det er viktig å påpeke at om et område tilfredsstillers definisjonen til flere ulike naturtyper etter instruksen, skal disse utfigureres og kvalitetsvurderes uavhengig av hverandre.

All kartlegging som følger denne instruksen gjøres på iPad via NiNApp. Data bearbeides så videre, kvalitetssikres og sendes til godkjenning hos Miljødirektoratet via NiNWeb. Til sist gjennomføres en endelig kvalitetssikring av Miljødirektoratet før dataene til slutt godkjennes og det opprettes naturtypelokaliteter som blir synlige i Naturbase. Om det i denne prosessen oppdages feil i datasettet, må disse utbedres av kartlegger før dataene kan godkjennes.

Vurdering av kvalitet for naturtyper (lokalitetskvalitet) gjøres etter forhåndsdefinerte kriteriesett for hver enkelt naturtype, og i tråd med fig. 8 i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (se figur 2). Kvalitet vurderes langs to akser for tilstand og naturmangfold. For å oppnå samlet lokalitetskvalitet vurderes først akse tilstand, og så akse naturmangfold. Deretter sammenstilles skåren langs disse to aksene for å komme frem til endelig lokalitetskvalitet. Om skåren for tilstand vurderes til svært redusert, skal ikke naturmangfold vurderes, og den samla lokalitetskvaliteten blir automatisk svært redusert. Viktige parametere som inngår i vurdering av tilstand er ofte fremmede arter, aldersklasser i skog, spor etter ferdsel med tunge kjøretøyer, slitasje etter menneskelige aktiviteter eller aktuell bruksintensitet i kulturlandskapet. For naturmangfold er ofte parametere som areal, rødlistearter og mengde død ved ofte brukt, i tillegg til artslister med habitatspesifikke arter for gitte naturtyper.



Figur 2. Metode for sammenstilling av lokalitetskvalitet slik denne er gitt av MD-instruksens fig. 8.

Hva som er utslagsgivende for lokalitetskvaliteten langs aksene for tilstand og naturmangfold skal til sist oppsummeres i en tekstlig beskrivelse for tilstand og en for naturmangfold. Beskrivelsen skal publiseres sammen med andre data for lokaliteten i Naturbase, og skal gi sluttbrukerne en oppsummering av informasjonen som ligger til grunn for fastsettelse av lokalitetskvaliteten. Den skal først oppsummere faktisk registrert informasjon om den aktuelle lokaliteten, og hvilke variabler som er av størst betydning for lokalitetskvaliteten. Deretter kan det også beskrives andre forhold kartlegger mener er relevant. Det er et eget felt som beskriver usikkerhet knyttet til hver enkelt naturtype. Beskrivelse av en naturtype skal ikke inneholde vurderinger av forvaltningsverdi, råd om skjøtsel eller restaurering, skjønnsbaserte vurderinger av potensiale for rødlistearter eller vurderinger av områdets verdi. Slike vurderinger må eventuelt bestilles som tilleggsoppdrag av den enkelte oppdragsgiver.

En mindre del av kartleggingen etter instruksjonen er satt av til artskartlegging som et ledd i vurdering av lokalitetskvalitet. Rødlistede arter (Artsdatabanken, 2021) som skal vektlegges i vurdering av naturmangfold inkluderer alle arter av karplanter, moser, lav og sopp. Nye observasjoner av aktuelle rødlistede arter registreres som artsobservasjoner.

Det stilles krav i instruksjonen om at naturtyper som er for små innenfor undersøkelsesområdet, men som samla sett har stort nok areal for utfigurering, skal utfigureres. Også disse skal kvalitetsvurderes, men kvalitetsvurderingen gjelder kun for den delen som er innenfor grensene av undersøkelsesområdet.

Tilleggsregistreringer

En del verdifulle naturtyper fanges ikke opp av Miljødirektoratets instruks. Et eksempel er store gamle trær av andre treslag enn eik, noe som i Gamlebyen i Fredrikstad er svært relevant. Området har store og mange forekomster av spesielt ask, alm og spisslønn, som potensielt er verdifulle habitater for kravfulle insekter. For å fange opp viktige naturverdier innenfor undersøkelsesområdet er det derfor valgt å supplere kartlegging etter Miljødirektoratets instruks med enkeltlokaliteter etter metodikken i DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2007).

2.3 Prosjektets produkter

Naturtypene som er kartlagt er lagt inn i Miljødirektoratets NIN-kartleggingssystem (NiNWeb) og vil bli tilgjengelig i Naturbase når det er godkjent av Miljødirektoratet. Enkelte naturtyper er kartlagt iht. DN-håndbok 13. Disse vil bli sendt til kommunen. Alle arter som er kartlagt er publisert i [Artskart](#) (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2024) gjennom Biofokus sin GBIF node. Rapporten publiseres på Biofokus sine nettsider.

3 Resultater

3.1 Naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks

Prosjektområdet for MI-kartlegging (figur 3) ble tegnet der det ikke tidligere var foretatt MI-kartlegging og avviker noe fra selve undersøkelsesområdet som vises i figur 1. Det ble registrert totalt 23 naturtypelokaliteter innenfor MI-prosjektområdet. 15 lokaliteter er vurdert til svært høy kvalitet, 5 til høy kvalitet og 3 til lav kvalitet. Eiketrærne fikk i stor grad svært høy- høy kvalitet grunnet dype barksprekker og stor stammeomkrets, samtidig som det ikke var noen gjenvækstrær og busker rundt treet. Se tabell 1 og 2 for antall av ulike naturtyper og fordeling på lokalitetskvalitet, og figur 3 for kart. Alle naturtypelokaliteter listes, og en kort tekst om hver enkelt lokalitet med vurdering av lokalitetskvalitet framgår i vedlegg 1. Det er kartlagt 20 hule eiker, 19 av disse står samlet i en allé ved vollenlegget. Ingen av eiketrærne er synlig hule.

Tabell 1. Kartlagte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen i 2024.

Naturtype	Antall	Summer av Areal m ²
D5 Eng-aktig, sterkt endret fastmark	1	196
C1 Hule eiker (ntyp_C01)	20	14 000
D2 Semi-naturlig eng	2	3 311
Totalsum	23	17 507

Tabell 2: Antall og areal av naturtyper fordelt på lokalitetskvalitet.

Lokalitetskvalitet	Antall av Naturtype	Summer av Areal daa
Svært lav kvalitet	0	0
Lav kvalitet	3	3,5
Moderat kvalitet	0	0
Høy kvalitet	5	3,5
Svært høy kvalitet	15	10,5
Totalsum	23	17,5



Figur 3. Kartlagte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Prosjektområde for MI vises med blått.

3.2 Naturtyper etter DN-håndbok 13

Registreringene gjort i 2024 er ment å supplere/tillegge mer informasjon og ikke erstatte tidligere DN13 naturtyper. Det er viktig å påpeke at et flertall av trærne innenfor parklandskapet i Gamlebyen går under definisjonen «store, gamle trær» fordi de er over 240 cm i brysthøydeomkrets. Trærne som her er utfigurert er de trærne som utmerker seg med å være spesielt grove (opp mot 300 cm i brysthøydeomkrets) og/eller har hulheter eller død-ved elementer som vil tilsvare A/B verdi. Der det står flere slike trær samlet har vi avgrenset disse i en felles polygon.



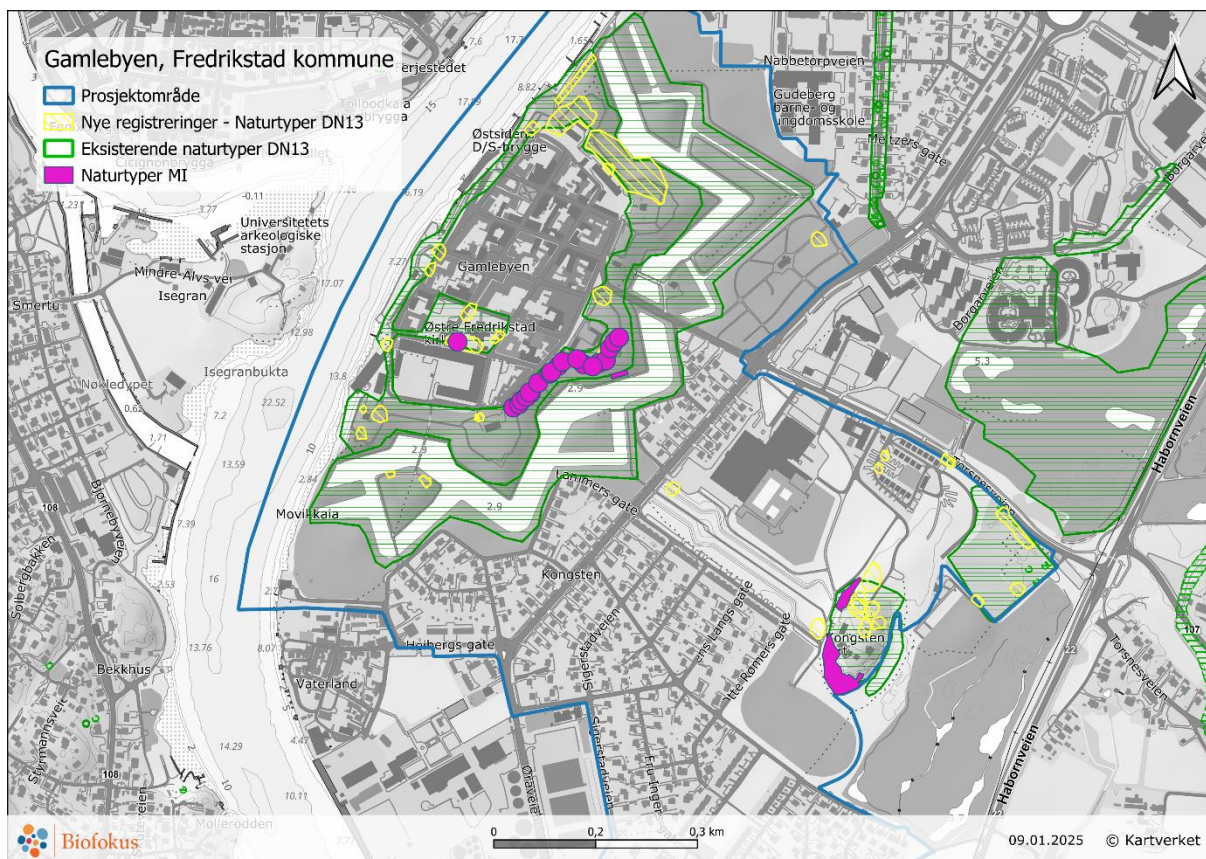
Figur 4. Kartlagte naturverdier etter DN håndbok 13 i Gamlebyen i Fredrikstad.



Figur 5. Kartlagte naturverdier etter DN håndbok 13 rundt Kongsten fort i Fredrikstad.

3.3 Oppsummering naturtypekartlegging

Figur 6 viser alle kartlagte naturtyper innenfor undersøkelsesområdet i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen. De viktigste naturverdiene i området er i hovedsak knyttet til de store forekomstene av store gamle trær og vollarlegget som er vurdert til å være et lokalt viktig hekke-, trekk- og beiteområde for våtmarksfugl. Det er også noen arealer med semi-naturlig eng og eng-aktig sterkt endret fastmark som med enkle tiltak få en funksjon for villblomster og pollinerende insekter ved å følge skjøtselsregimer for slåttemark. Les mer om forvaltning og skjøtsel i kapittel 4.



Figur 6. Naturtypelokaliteter kartlagt etter M1 og DN13 i Gamlebyen, Fredrikstad. Grønne arealer er tidligere kartlagte naturtyper. Undersøkellesområdet vises med blått.

3.4 Rødlistede naturtyper

Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018b) lister naturtyper og landformer som har risiko for å gå tapt fra Norge. Den er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fagekspertene. I undersøkelsesområdene er det avgrenset flere større og mindre areal som består av rødlistede naturtyper. I Gamlebyen ble det registrert to lokaliteter med semi-naturlig eng (VU) i forbindelse med Kongsten fort. Det er imidlertid et stort potensial for å etablere semi-naturlige enger og slåttmarker på vollene rundt vollgravene i Gamlebyen. Med riktig skjøtselsregime kan disse vollene bli mer artsrike og få funksjon for både engarter og pollinatorer. Se råd om skjøtsel i kapittel 4.1.

3.5 Utvalgte naturtyper

Av utvalgte naturtyper finnes 20 forekomster av hule eiker i Gamlebyen i Fredrikstad. Med hule eiker menes eiketrær som har en diameter på minst 63 cm (tilsvarende omkrets på 200 cm), samt eiketrær som er synlig hule og med en diameter på minst 30 cm (tilsvarende omkrets på minst 95 cm). Diameter og omkrets måles i brysthøyde (1,3 m) over bakken. Synlig hule defineres til å være eiketrær med et indre hulrom som er større enn åpningen og der åpningen er større enn 5 cm (Klima- og miljødepartementet, 2024). Det ble ikke registrert noen synlig hule eiker i Gamlebyen, men alle lokalitetene oppfyller størrelseskravene for å defineres som utvalgt naturtype.

3.6 Artsmangfold

Det er gjort flere funn av rødlistearter gjennom prosjektet. Det er også mange eldre registreringer innenfor prosjektområdet. Rødlistearter registrert i undersøkelsesområdene (unntatt fugler og pattedyr), vises i tabell 3. Både funn gjort under kartleggingen 2024 og tidligere funn (etter 1980) vises (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2024). Av karplanter er ask (EN) svært vanlig, og forekommer i stort antall rundt selve Gamlebyen og vollgravene. Det er ikke satt punktregistreringer for hvert asketre.

Tabell 3: Rødlistede arter registrert i prosjektområdene, unntatt fugl og pattedyr, basert på feltkartlegging i 2024 og eksport fra Artskart (11.11.24). Kategorier fra rødlisten: RE – regionalt utdødd; CR – kritisk truet; EN – sterkt truet; VU – sårbar; NT – nær truet; DD – datamangel.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Siste funn
Karplanter	<i>Ulmus glabra</i>	alm	Sterkt truet (EN)	2024
	<i>Fraxinus excelsior</i>	ask	Sterkt truet (EN)	2024
	<i>Taxus baccata</i>	barlind	Sårbar (VU)	2024
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	åkermåne	Nær truet (NT)	2024
	<i>Lemna trisulca</i>	korsandemat	Nær truet (NT)	2021
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	svalerot	Sterkt truet (EN)	2024
Sopp	<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	Nær truet (NT)	2024
	<i>Clavaria amoenoides</i>	vridd køllesopp	Sårbar (VU)	1980
	<i>Clavaria fumosa</i>	røykkøllesopp	Nær truet (NT)	2020
	<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkøllesopp	Sårbar (VU)	2023
	<i>Cuphophyllus colemannianus</i>	brun engvokssopp	Sårbar (VU)	2010
	<i>Cuphophyllus flavipes</i>	gulfovokssopp	Sårbar (VU)	2020
	<i>Cuphophyllus lacmus</i>	skifervokssopp	Nær truet (NT)	2023
	<i>Cyanoboletus pulverulentus</i>	blekkrørsopp	Nær truet (NT)	1990
	<i>Entoloma caeruleopolitum</i>	glassblå rødspore	Sårbar (VU)	2012
	<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	lillabrun rødspore	Sårbar (VU)	2019
	<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	Sårbar (VU)	2024
	<i>Entoloma sordidulum</i>	muserødspore	Datamangel (DD)	2014
	<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	gyllen vokssopp	Nær truet (NT)	2024
	<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskivevokssopp	Nær truet (NT)	2024
	<i>Hygrocybe subpapillata</i>	papillvokssopp	Sårbar (VU)	2020
	<i>Lepiota cortinarius</i>	slørparasollsopp	Sårbar (VU)	1999
	<i>Lepiota oreadiformis</i>	blek parasollsopp	Sårbar (VU)	2019

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Siste funn
	<i>Microglossum atropurpureum</i>	vrangjordtunge	Sårbar (VU)	2011
	<i>Neohygrocybe nitrata</i>	lutvokssopp	Nær truet (NT)	2024
	<i>Ramariopsis crocea</i>	safransmåfingersopp	Sårbar (VU)	2024
	<i>Trichoglossum walteri</i>	vranglodnetunge	Sårbar (VU)	2024
Fisk	<i>Anguilla anguilla</i>	ål	Sterkt truet (EN)	2000
Insekter	<i>Ischnura pumilio</i>	pyttvannymfe	Datamangel (DD)	2015

Miljøforhold i vollgraven

Vollgraven ligger noen meter opp fra Glomma, og har ingen kontakt med elva (annet enn muligens ved ekstrem flom). Mesteparten av vollgraven er forholdsvis bred og dyp (figur 7). Vannkvaliteten fremstod på befaringsstidspunktet som god (ingen vond lukt), men siktedybden var ganske liten (rundt en halv meter). I kanaler i de nordlige delene av vollgravsystemet, finnes grunne partier. I kantsonene er det nærmest et sammenhengende belte dominert av takrør, men også en del mjødurt inngår. Av akvatiske planter var særlig hvit nøkkerose dominerende, men også andemat ble registrert flere steder samt en plante som sannsynligvis er en fremmed art (muligens en type vasspest). Denne kunne stedvis være veldig dominerende. Noe algevekst ble registrert i de mer stillestående og grunne partiene.

Ellers var det mye fugleliv i vollgraven på befaringsstidspunktet. Mye stokkand, men også mange sothøner (VU) og enkelte sivhøner (VU) samt horndykker ble observert. Et knoppsvanepar med unger ble også registrert. I tillegg forekom både gråmåke (VU) og fiskemåke (VU). Dette omtales nærmere i kapitlet om fugler.



Figur 7. Parti fra vollgraven langs Gamlebyen. Vollgraven er stor og forholdsvis dyp. Et takrørbelte omkranser store deler av vollgraven og hvit nøkkerose er dominerende akvatiske plante. Foto: Ole J. Lønnve.

Fisk

Vollgraven ble undersøkt den 30. august 2024 og er vurdert med hensyn til fisk, men det er ikke gjennomført en omfattende undersøkelse av alle fiskearter som forekommer i vollgraven. Til det kreves prøvefiske med garn med ulike maskevidder og eventuelt prøver til miljø-DNA analyser. Et prøvefiske er forholdsvis ressurskrevende, og tids- og kostnadsrammen til prosjektet tillot ikke dette. Imidlertid ble det benyttet et par abborruser under feltarbeidet. Rusene ble åpnet med sursild og wienerpølser. Lukten fra åten tiltrekker enkelte fisk og andre akvatiske organismer. Rusene ble satt ut på morgenen og tatt opp på ettermiddagen. Ut over ruser, ble det sett etter fisk alle steder der dette var mulig (både fisk i overflaten og langs land).

Fra tidligere, er det ifølge Artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2024) registrert flere arter fisk i vollgraven. Abbor, karuss, mort, vederbuk, laue og ål skal alle være funnet. Ål er vurdert til sterkt truet (EN) på rødlista for 2021 (Hesthagen, T. et al., 2021). Registreringene av fisk er imidlertid forholdsvis gamle (år 2000), og hvilke fiskearter som faktisk forekommer i vollgraven per i dag (2024) er uklart.

I rusene ble det fanget tre abborer (figur 8). Ut over dette ble ingen andre fisk observert, bortsett fra en liten fisk som en toppdykker hadde i nebbet. Fisken var høyst sannsynlig en karpefisk (sannsynligvis mort eller laue). I det hele tatt var tilstedeværelsen av toppdykker en indikasjon på at det var fisk i vollgraven. Flere toppdykkere ble registrert, og toppdykkeren lever primært av fisk. Ved samtale med

en lokal fisker, ble det opplyst at det var mye småvokst abbor og mort i vollgraven. Han kunne fortelle at han av og til gikk der om natten med lykt, og kunne han se mye fisk langs vollgraven. Han nevnte å ha sett karuss. Karuss er en av artene som ble registrert i år 2000, så det er temmelig sannsynlig at arten fremdeles finnes i vollgraven. Ål hadde fiskeren observert enkelte ganger. Også malle eller «noe liknende» skulle ha blitt satt ut tidligere, men dette er svært usikkert. En eldre mann kunne imidlertid opplyse om at det ofte var fiskere på brua over til Gamlebyen. Disse fisket noen store fisker, som de bare slapp ut igjen. Hva slags fisk det var snakk om, visste han ikke. Gjedde skal ikke forekomme, selv om det er mye gjedde i Glomma. Fiskeren kunne også opplyse om at vollgraven på et tidspunkt noen år tilbake i tid, hadde blitt tappet ned eller tømt for vann på grunn av en lekkasje i muren mot Glomma. Dette ble bekreftet av tidligere vollmester Ragnar Dahl. Vollgravene ble fullstendig tappet ned i forbindelse med istandsetting av vollgrav og vollarlegg, årene 1991-94. Da ble det mudret, og mange tonn blåleire ble kjørt vekk. Det ble også utført reparasjoner på tidlig 2000-tall, som krevde nedtapping. Det var da lekkasjer både ved Søndre Bjørn, Nordre Bjørn og i den nordre tarmen utenfor Nordre Bjørn som ble gjenoppgravd i forbindelse med restaureringen tidlig nittital. Fiskeren mente at dette skulle ha medført at mye av fisken døde, men at enkelte av artene ble reintrodusert eller klarte seg.



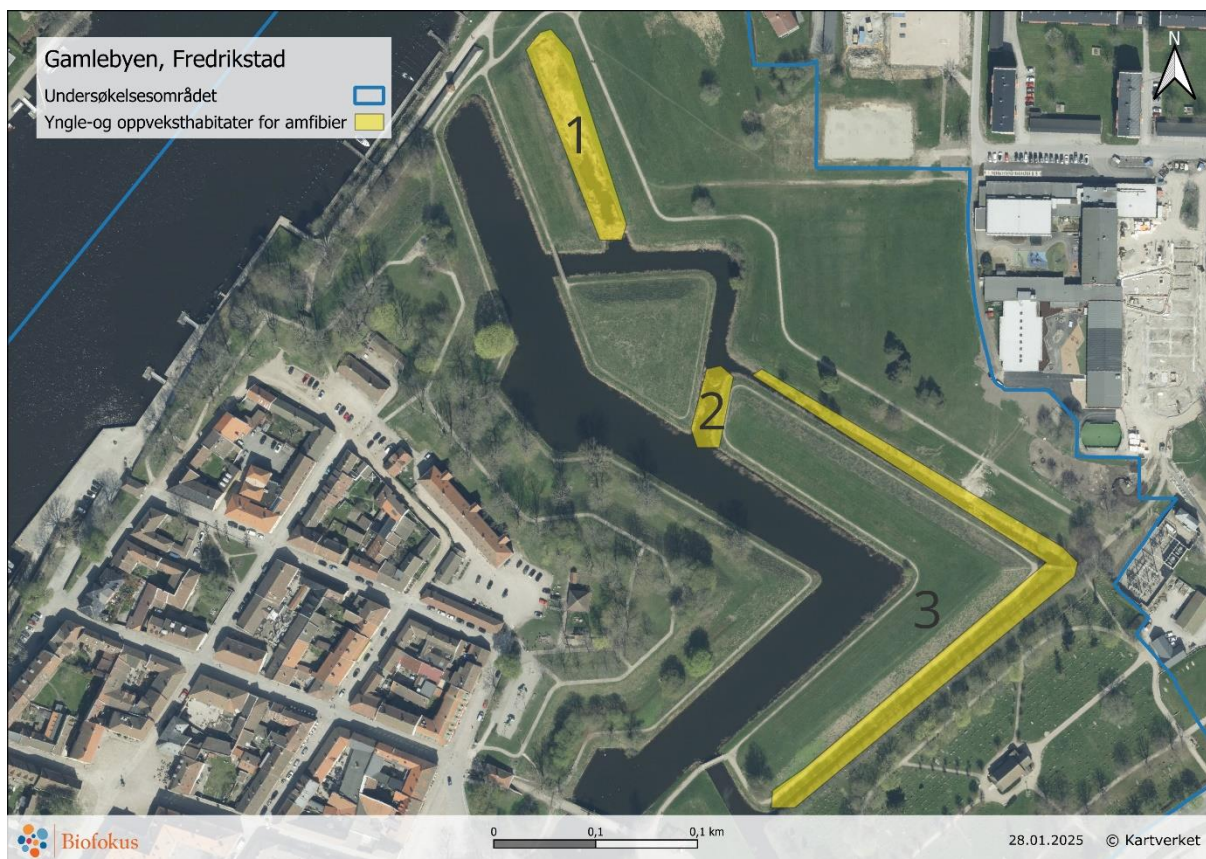
Figur 8. To av abborene som ble fanget i ruser i vollgraven. Abborene hadde fin størrelse og så ut til å være i god kondisjon. Fiskene ble tatt livet av for å undersøke om de hadde eventuelle småfisk i magesekken, hvilket de ikke hadde. Foto: Ole J. Lønnve.

Amfibier

De grunne partiene i kanalene av vollgravsystemet i nord, er mulige yngle- og oppveksthabitat for enkelte amfibier (figur 9), særlig spissnutfrosk (VU). Amfibier vil sannsynligvis være mindre utsatt for predasjon fra fisk og fugl i slike grunne partier. Undersøkelsen ble derimot gjort for sent på året til at det var mulig å finne eventuelle rumpetroll av frosk og padde. Det ble kun funnet en flatklemt ung nordpadde på gangveien langs vollgraven. Fredrikstad ligger i en region der spissutfrosk forekommer, og den er kjent fra mange steder i tilknytning til Glomma-systemet. Ifølge Artskart er den nylig funnet i dammer ved Kongsten fort (2018 og 2019), ikke langt unna vollgraven (< 1 kilometer unna i luftlinje). Det anbefales at amfibier undersøkes bedre tidlig vår, like etter isgang, eller på forsommeren når det kan observeres rumpetroll. Se figur 10 for hvilke deler av vollgraven som vurderes til å være mulige yngle- og oppveksthabitat for amfibier, og som bør undersøkes næyere.



Figur 9. Grunt parti omkranset av tåkrør og noe bred dunkjeve i en av kanalene nord i vollgravsystemet. Partier som dette kan være aktuelle yngle- og oppveksthabitat for amfibier, blant annet spissnutfrosk (VU). Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 10. Gule polygoner markere områder av vollgravsystemet som mulig kan fungere som yngle- og oppveksthabitat for amfibier. Polygon 1 har sannsynligvis de beste forutsetningene, men også polygon 2 og 3 tilbyr gode forhold. Nordpadde finnes ganske sikkert i systemet, men denne arten er mindre kravstor enn de andre amfibieartene.

Fugleliv

Området ble besøkt 2. september 2024, og 24 fuglearter ble registrert (tabell 4), I tillegg ble en sivhøne (VU) registrert den 30. august i forbindelse med undersøkelsen knyttet til fisk. Fugledata nedenfor viser egne feltregistreringer og data hentet fra artskart, da det er umulig å få en utfyllende fuglekartlegging i løpet av en dag i felt. Det er mange som rapporterer fugler i Artskart og derfor er datagrunnlaget vurdert til å være god når det gjelder fuglelivet i området. De viktigste områdene for fuglelivet er i hovedsak vollgravene, med tilhørende kanter av siv, som er viktig for hekkende fugler knyttet til vann.

Det er i området ved Gamlebyen og vollgravene registrert 141 forskjellige fuglearter i Artskart hvorav 39 av dem står på rødlisten fra 2021. Flere av disse er registrert bare en gang og kan ikke ses på som faste brukere av Gamlebyen og området rundt. De rødlisteartene som vurderes som regelmessige brukere av gamlebyen og områdene rundt er: hettemåke (CR), sothøne (VU), fiskemåke (VU), gråmåke (VU), horndykker (VU), grønnefink (VU), stær (NT), gråspurv (NT), storskarv (NT), tyrkerdue (NT), tårnseiler (NT), snadderand (NT) og taksvale (NT) (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2024). For fullstendig og oppdatert oversikt over registrerte fuglearter vises det til [Artskart](#).

Tabell 4. Fuglearter registrert under årets kartlegging. Antall er ikke nødvendigvis fra en lokalitet, men et samlet antall funnet i hele undersøkelses området som omfatter Gamlebyen og området mot Kongsten Fort.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus (2021)	Antall
<i>Cyanistes caeruleus</i>	blåmeis	LC	3
<i>Mareca penelope</i>	brunnakke	LC	1
<i>Columba livia subsp. domestica</i>	bydue	NR	24
<i>Larus argentatus</i>	gråmåke	VU	14
<i>Passer domesticus</i>	gråspurv	NT	29
<i>Motacilla flava</i>	gulerle	LC	3
<i>Coloeus monedula</i>	kaie	LC	11
<i>Parus major</i>	kjøttmeis	LC	4
<i>Cygnus olor</i>	knoppsvane	LC	7
<i>Corvus cornix</i>	kråke	LC	5
<i>Motacilla alba</i>	linerle	LC	32
<i>Hirundo rustica</i>	låvesvale	LC	14
<i>Passer montanus</i>	pilfink	LC	5
<i>Columba palumbus</i>	ringdue	LC	4
<i>Gallinula chloropus</i>	sivhøne	VU	1
<i>Pica pica</i>	skjære	LC	9
<i>Fulica atra</i>	sothøne	VU	68
<i>Sitta europaea</i>	spettmeis	LC	5
<i>Carduelis carduelis</i>	stillits	LC	19
<i>Anas platyrhynchos</i>	stokkand	LC	105
<i>Sturnus vulgaris</i>	stær	NT	35
<i>Larus marinus</i>	svartbak	LC	1
<i>Aythya fuligula</i>	toppand	LC	15
<i>Podiceps cristatus</i>	toppdykker	LC	9
<i>Streptopelia decaocto</i>	tyrkerdue	NT	7

Sopp

Det ble undersøkt for sopp 30.08.2024 som er et egnet tidspunkt i soppsesongen for å kartlegge artsgruppen. På vollene ble det funnet enkelte jordboende sopparter som lever i mykorrhiza (samliv) med eik slik som eikeslørsopp og mørkerød eikekremle. Ingen rødlistede sopparter ble funnet i Gamlebyen eller på vollene. Det er to gamle funn av rødlistearter innenfor Gamlebyen: vrangjordtunge med dårlig presisjon fra 1981 og slørsparasollsopp fra 1999 som begge vurderes å være utgått. Ved Kongsten Fort og Krigskirkegården er det to lokaliteter som er svært viktig for sopp i undersøkelsesområdet, se figur 11. Her finnes mange rødlistearter av sopp knyttet til ugjødsla engarealer. Krigskirkegården har blitt undersøkt årlig av lokale soppekspertene som har resultert i særdeles mange funn av både sjeldne og interessante sopparter gjennom årene, se tabell 5. Slike årlige undersøkelser er ofte nødvendig for å fange opp arts mangfoldet av sopp fordi sopper kan ha varierende fruktifisering fra år til år. Ved befaring ble tre rødlistede sopparter gjenfunnet/registrert i Krigskirkegården: vranglodnetunge EN (figur 13), gulbrun narrevokssopp NT og lutvokssopp NT ved

Krigskirkegården. Det ble i tillegg registrert rødlistearter i et engareal ved Kongsten Fort der det ikke var registrert noen sopparter fra tidligere, se tabell 6.



Figur 11. Lokalteter som er svært viktig for sopp i undersøkelsesområdet.



Figur 12. Engareal nord for Kongsten Fort (se figur 10) som er næringsfattig med moser og hvor det er funnet rødlista engsopp slik som gyllen vokssopp (*Hygrocybe aurantiosplendens*) som er nær truet (NT) på rødlista (lite bilde). Bilder tatt 30.09.2024, Siri Khalsa.



Figur 13. Vranglodnetunge (*Trichoglossum walteri*) er sårbar (VU) på rødlista og funnet ved Krigskirkegården. Det er andre jordtunger som kan ligne på denne arten, men i mikroskopet kjennes den lett ved å ha setae fra hår på overflaten og mindre sporer enn de andre artene i slekten. Bilde 30.09.2024 av Siri Khalsa.

Tabell 5. Rødlistede arter funnet ved Krigskirkegården og tidspunkt for funn.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Dato	Kategori
<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	27.08.2023	Nær truet (NT)
<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)
<i>Clavaria amoenoides</i>	vridd køllesopp	11.07.1980	Sårbar (VU)
<i>Clavaria fumosa</i>	røykkøllesopp	26.09.1980	Nær truet (NT)
<i>Clavaria fumosa</i>	røykkøllesopp	03.10.2020	Nær truet (NT)
<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkøllesopp	06.09.2019	Sårbar (VU)
<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkøllesopp	06.08.2023	Sårbar (VU)
<i>Cuphophyllus colemannianus</i>	brun engvokssopp	17.09.2010	Sårbar (VU)
<i>Cuphophyllus flavipes</i>	gulfovokssopp	11.08.2020	Sårbar (VU)
<i>Cuphophyllus flavipes</i>	gulfovokssopp	10.08.2019	Sårbar (VU)
<i>Cuphophyllus flavipes</i>	gulfovokssopp	29.09.2020	Sårbar (VU)
<i>Cuphophyllus lacmus</i>	skifervokssopp	06.08.2023	Nær truet (NT)
<i>Cuphophyllus lacmus</i>	skifervokssopp	11.08.2020	Nær truet (NT)
<i>Cuphophyllus lacmus</i>	skifervokssopp	03.10.2020	Nær truet (NT)
<i>Cyanoboletus pulverulentus</i>	blekkrørsopp	01.09.1990	Nær truet (NT)
<i>Entoloma caeruleopolitum</i>	glassblå rødspore	24.09.2012	Sårbar (VU)

<i>Entoloma griseocyaneum</i>	lillagrå rødspore	04.09.2014	Nær truet (NT)
<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	lillabrun rødspore	06.09.2019	Sårbar (VU)
<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	lillabrun rødspore	10.09.2015	Sårbar (VU)
<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	01.09.1980	Sårbar (VU)
<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	16.10.2021	Sårbar (VU)
<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	31.08.2019	Sårbar (VU)
<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	11.08.2020	Sårbar (VU)
<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	20.07.2023	Sårbar (VU)
<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødspore	04.10.2024	Sårbar (VU)
<i>Entoloma sordidulum</i>	muserødspore	04.09.2014	Datamangel (DD)
<i>Hygrocybe subpapillata</i>	papillvokssopp	11.08.2020	Sårbar (VU)
<i>Lepiota oreadiformis</i>	blek parasollsopp	06.09.2019	Sårbar (VU)
<i>Microglossum atropurpureum</i>	vrangjordtunge	10.09.2011	Sårbar (VU)
<i>Neohygrocybe nitrata</i>	lutvokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)
<i>Ramariopsis crocea</i>	safransmåfingersopp	04.10.2024	Sårbar (VU)
<i>Ramariopsis crocea</i>	safransmåfingersopp	13.10.2021	Sårbar (VU)
<i>Trichoglossum walteri</i>	vranglodnetunge	21.10.2012	Sårbar (VU)
<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	27.08.2023	Nær truet (NT)
<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)
<i>Clavaria amoenoides</i>	vridd køllesopp	11.07.1980	Sårbar (VU)

Tabell 6. Rødlistede arter funnet i en eng ved Kongsten Fort, se figur 10

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Dato	Kategori
<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskivevokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)
<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)
<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	gyllen vokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)
<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	30.08.2024	Nær truet (NT)

3.7 Fremmede arter

Under følger en oversikt over fremmede arter registrert av Biofokus 2024, sortert etter antall observasjoner (tabell 7). Rynkerose, syrin, gravbergknapp og kanadagullris er artene som opptrer hyppigst. Disse er kategorisert med «svært høy risiko» (SE) på artsdatabankens fremmedartsliste (Artsdatabanken, 2023).

Det er også store forekomster av plantanlønn (mer enn hva det kommer frem i tabellen, da ikke alle trærne er lagt inn i Artskart) og hestekastanje rundt vollenlegget og i Gamlebyen. Det er også registrert kjempepoppel i området. Grunnet Gamlebyens spesielle kulturhistorie, regnes ikke disse trærne som problematiske i dette området, og bør få stå og utvikle seg videre (Fredrikstad kommune).

Tabell 7. Fremmede arter i de tre høyeste risikokategoriene funnet i undersøkelsesområdet Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen i Fredrikstad kommune under kartleggingen i 2024. Kategorier fra fremmedartslisten: SE – svært høy risiko; HI – høy risiko; PH – potensielt høy risiko

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner
<i>Rosa rugosa</i>	rynkerose	SE	9
<i>Syringa vulgaris</i>	syren	SE	7
<i>Phedimus spurius</i>	gravbergknapp	SE	6
<i>Solidago canadensis</i>	kanadagullris	SE	6
<i>Acer pseudoplatanus</i>	platanlønn	SE	5
<i>Lysimachia punctata</i>	fagerfredløs	SE	4
<i>Berberis thunbergii</i>	høstberberis	SE	3
<i>Cotoneaster lucidus</i>	blankmispel	SE	3
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	sprikemispel	SE	2
<i>Lupinus polyphyllus</i>	hagelupin	SE	2
<i>Pseudofumaria lutea</i>	gul lerkespore	PH	2
<i>Sambucus racemosa</i>	buskhyll	SE	2
<i>Aesculus hippocastanum</i>	hestekastanje	PH	2
<i>Arion vulgaris</i>	brunskogsnekl	SE	1
<i>Cotoneaster villosulus</i>	spissmispel	SE	1
<i>Malus domestica</i>	hageeple	SE	1
<i>Melilotus officinalis</i>	legesteinkløver	SE	1
<i>Rhus typhina</i>	hjørtsumak	PH	1
<i>Swida sericea</i>	alaskakornell	SE	1
<i>Symphoricarpos albus</i>	snøbær	HI	1

4 Naturverdier, hensyn og forvaltning

4.1 Forvaltning og skjøtselstiltak

Vollene

Vollene i vollenlegget består av plen og enger preget av næringstilførsel, med (antatt) historisk bruk knyttet til park og plen. Arealene har ikke kvaliteter i dag som tilsier kartlegging av naturtypen semi-naturlig eng, men det er kartlagt en lokalitet med eng-aktig sterkt endret fastmark etter Miljødirektoratets instruks og det er flere partier med åpne engarealer på vollene som kan med enkle tiltak få en funksjon for villblomster og pollinerende insekter ved å følge skjøtselsregimer for slåttemark (Svalheim et al.,

2018). Hele vollenlegget egner seg til å skjøttes med tanke på villblomster, men ved utvelgelse av et mindre areal foreslås det å begynne med vollene i sør, se figur 13. Her er det både enkelte partier som er skinnere med mose og villblomster slik som blåklokke og rødkløver og den rødlistede blomsten åkermåne NT finnes her. Det viktigste tiltaket for å fremme arts mangfoldet i enger er å slå engen og rake bort gresset for å fjerne næring fra engen. I en tidlig restaureringsfase kan engen gjerne slås flere ganger i en sesong for å fjerne mest mulig næring. Når engen begynner å få mange villblomster slås engen kun en gang på sensommeren slik at blomstene får tid til å sette frø før slått. Det er viktig å unngå sprøyting og gjødsling.



Figur 14. Bilde viser funn av åkermåne NT innenfor et større areal (lite bilde til venstre) som har mer engkvaliteter og enkelte villblomster slik som blåklokke og rødkløver, sammenlignet med resten av arealet. Ved utvelgelse av et mindre areal til slått foreslås det å begynne med en eller begge av disse to arealene markert med rød polygon. Bilde tatt 30.09.2024 av Siri Khalsa.

Kongsten Fort

Det ble registrert to semi-naturlig engarealer ved Kongsten Fort som har behov for skjøtsel. Det ble registrert enkelte fremmede arter slik som gravbergknapp som bør bekjempes og arealene var preget av gjengroing med busker, gress og småtrær. Aktuelle skjøtselstiltak er å åpne opp engarealene ved rydding/slått eller ved å sette beitedyr som geit eller villsau. Det anbefales at det utarbeides en skjøtselsplan for området, for å sikre riktig skjøtsel over tid.

Hule eiker og andre store, gamle trær

Gamlebyen har et stort antall store, gamle trær, hvor mange også er grove og hule. Disse trærne bør så langt det lar seg gjøre få stå i fred, og må ikke beskæres mer enn høyst nødvendig. I enkelte tilfeller kan hogst av hele trær være nødvendig av sikkerhetsmessige årsaker, men ofte kan sikkerheten bedres med enklere tiltak. Skånsomme tiltak som oppstøtting, bardunering, inngjerding og skilting kan i mange tilfeller være nok. Det kan også være effektivt å la gresset gro under kronen for å redusere ferdsele nær treet. Det bør ikke settes opp bebyggelse innenfor en buffersone på minimum en og en halv kronediameter for å hindre skade på rotsonen. For trær som er middelaldrende og ennå i god vekst må det også gis rom for utvikling av en potensiell fremtidig krone- og rotdiameter. Det må også påses at treet får god lysinnstråling og ikke skygges ut av ny bebyggelse (Olberg et al., 2018). For mer informasjon om skjøtsel av eik vises det til «Veileder om skjøtsel og hensyn i forvaltningen av hule eiker» av Olberg et al. (2018) på Biofokus sin [hjemmeside](#).

Bekjempelse av fremmede arter

Det er registrert en del fremmede arter innenfor prosjektområdet. For å bekjempe fremmede arter som allerede har etablert seg i området bør man følge faglige råd som er tilpasset hver art eller artsgruppe. Informasjon om bekjempelse av fremmede arter finnes i utredning fra NINA fra 2017 (Blaalid et al., 2017), Fylkesmannens handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2010) og i faktablad fra Fagus. Generelt er det viktig å få med roten når man fjerner fremmede arter, ellers kommer de tilbake, gjerne allerede samme sesong. Tidspunkt for fjerning bør settes til før plantene setter frø, slik at man ikke utilsiktet sprer frøene når man bekjemper arten. Generelt er det viktig å få med roten når man fjerner fremmede arter, ellers kommer de garantert tilbake, gjerne allerede samme sesong. Tidspunkt for fjerning bør settes til før plantene setter frø, slik at man ikke utilsiktet sprer frøene når man bekjemper arten. For rynkerose må graving/fjerning med rota skje minst 3-5 ganger i løpet av en sesong for at tiltaket skal være vellykket. Kanadagullris har et grunnere rotsystem og oppgraving av planter med røttene er et effektivt tiltak mot arten. Når det gjelder gravbergknapp, har tildekking vist seg å være effektivt, det samme gjelder prøyting med kokende vann (Heat-weed-metodikk) (Blaalid et al., 2017).

For å unngå fremtidig spredning av fremmede arter er det viktig å være bevisst ved beplantning i området. Fremmede treslag, busker eller stauder med høy eller svært høy risikokategori bør unngås helt. Det beste er å unngå alle fremmede arter og kun bruke stedegne arter.

4.2 Behov for ytterligere kartlegging

Kunnskapen om naturverdiene i Gamlebyen, Kongsten og Hagebyen kan sies å være forholdsvis god. Det er imidlertid noen kunnskapshull knyttet til amfibier, som bør følges opp. Spesielt dersom det skal foretas endringer i selve damsystemet eller bygges noe i nærheten av dammene. Det bør utarbeides skjøtselsplaner for areal som eventuelt skal restaureres/skjøttes som slåttemark.

5 Referanser

Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for Naturtyper 2018*.

<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*.

<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Artsdatabanken. (2023, august 11). *Fremmede arter i Norge—Med økologisk risiko 2023*.

<https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>

Artsdatabanken, & GBIF Norge. (2024). *Artskart—Internettportal for artssøk*.

<https://artskart.artsdatabanken.no/>

Blaalid, R., Often, A., Magnussen, K., Olsen, S.L., & Westergaard, K.B. (2017). *Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak. – NINA Rapport 1432*. 87 s.

Bolghaug, C. (1995). *Dammer og småtjern i Østfold, med vekt på amfibier. Registreringer 1993-94*

[Arbeidsrapport til miljøvernadv, Fylkesmannen i Østfold. 661s.].

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J. B., Svalheim, E. J., Vandvik, V., Velle, L. G., Øien, D.-I., & Aarrestad, P. A. (2019). *Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim*.

Direktoratet for Naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper—Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. Utgave 2006 (oppdatert 2007)*. Direktoratet for Naturforvaltning.

Evju, M., Blom, H., Brandrud, T. E., Bär, A., Johansen, L., Lyngstad, A., Øien, D.-I., & Aarrestad, P. A. (2017). *Verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Forslag til metodikk. - NINA Rapport 1357: 1-172*. NINA.

Framstad, E., Blom, H., Brandrud, T. E., Bär, A., Erikstad, L., Johansen, L., Stabbetorp, O., Øien, D.-I., & Aarrestad, P. A. (2019). *Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forslag til kriterier for lokalitetskvalitet for reviderte naturtyper. NINA Rapport 1652. Norsk institutt for naturforskning*.

Frostad, B. (2013). *Grove, gamle og innhule eiker i Fredrikstad kommune—Registreringsprosjekt 2011-2013*.

- Hesthagen, T., Wienerroither, R., Bjelland, O., Byrkjedal, I., Fiske, P., Lynghammar, A., Nedreaas, K., & Straube, N. (2021). *Fisker: Vurdering av ål *Anguilla anguilla* for Norge. Rødlista for arter 2021* (Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken).
- Klima- og miljødepartementet. (2024). *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven—Lovdata*.
- Miljødirektoratet. (2024). *Kartleggingsinstruks—Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2* (No. M-2209 Versjon 09.04.2024).
- Olberg, S., Reiso, S., & Solfjeld, E. (2018). *Veileder om skjøtsel og hensyn i forvaltningen av hule eiker* (BioFokus-rapport Nos. 2018–13). BioFokus.
- Svalheim, E., Garnås, I., & Hauge, L. (2018). *Slåttemark, veileder for restaurering og skjøtsel. NIBIO Rapport 4/151/2018*. NIBIO.

Vedlegg 1. Lokalitetsbeskrivelser etter MI

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Fredrikstad kirke- **NIN ID:** NINFP2410170919 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står på gressplen i et lite parkområde ved Fredrikstad kirke, i hjørnet mellom to asfalterte/brolagte gater. Treet deler krone med en grov parklind, ellers står det åpent og fritt og er ikke preget av utskygging. Treet er beskåret i kronen. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 280 cm i omkrets og har grov sprekkebark på opptil 5 cm. Eika er ikke synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Gamlebyen Fredrikstad- **NIN ID:** NINFP2410171754 - **Areal (m²):** 196– **D5 Eng-aktig sterkt endret fastmark (ntyp_D05)** **Tilstandsvurdering:** Moderat - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til moderat da lokaliteten består av en voll som skjottes med plenslått. Den er ellers uten tegn til gjengroing med busker og trær eller med opphopping av dødt gras. Lokaliteten er uten registrerte fremmede arter. **Naturmangfold vurdering:** Lite – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til lite da lokaliteten er liten (under 30 meter lang/under 2 daa), og bare har forekomst av en habitatspesifikk art (blåklukke). Denne er derfor under minsteareal for utfigurering, men er tatt med for å illustrere et potensial for etablering av større engarealer på vollene dersom det gjennomføres skjøtselstiltak (slått og fjerning av gras og løv). Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. av andre arter ble det blant annet registrert ryllik, føyblom, rødkløver, grastjerneblom, raigras, hvitkløver, reverumpe og gulflatbelg. **Samlet lokalitetskvalitet:** Lav kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Kongsten festning nord- **NIN ID:** NINFP2410171753 - **Areal (m²):** 690– **D2 Semi-naturlig eng (ntyp_D02)** **Tilstandsvurdering:** Dårlig - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til dårlig da lokaliteten ikke er i bruk og ikke har vært det på lang tid. Den er derfor i gjengroing med busker og trær. I feltsjiktet finnes fremdeles enkelte engarter. Den har ingen spor etter moderne gjødsling. Av fremmede arter ble gravbergknapp registrert. **Naturmangfold vurdering:** Lite – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til lite da lokaliteten er liten, ca. 690 kvadratmeter. Av habitatspesifikke arter ble blåklukke registrert. Enga har forekomst av 1 kartleggingsenhet, i tillegg til noen arealer med kalkfattig nakent berg. Av rødlistede arter er ask (EN) registrert, men denne teller ikke i kvalitetsvurderingen. **Samlet lokalitetskvalitet:** Lav kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Kongsten festning sør- **NIN ID:** NINFP2410171752 - **Areal (m²):** 2621– **D2 Semi-naturlig eng (ntyp_D02)** **Tilstandsvurdering:** Dårlig - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til dårlig da lokaliteten ikke er i bruk og ikke har vært det på lang tid. Den er derfor i gjengroing med busker og trær. I feltsjiktet finnes fremdeles enkelte engarter. Den har ingen spor etter moderne gjødsling. Av fremmede arter er faltarve, gravbergknapp og hageeple registrert. **Naturmangfold vurdering:** Lite – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til lite da lokaliteten er liten, ca. 2,6 daa. Arealet har enkelte habitatspesifikke arter. De består av smalkjempe, blåklukke, skogkløver og tiriltunge. Av andre arter kan nevnes gulaks, harekløver, gulmaure, markjordbær og bringebær. Enga har forekomst av 1 kartleggingsenhet (intermediær eng med mindre hevdpreg) i tillegg til noen arealer med kalkfattig nakent berg. Av rødlistede arter er ask (EN) registrert, men denne teller ikke i kvalitetsvurderingen. **Samlet lokalitetskvalitet:** Lav kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 1- **NIN ID:** NINFP2410170918 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Moderat - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til moderat da eika er 200 cm i brysthøydeomkrets, og har små barksprekker på opptil 30 mm. Eika er ikke synlig hul, men har noe påvekst av mose ved basis, ellers en del lav. Det ble ikke observert dødvedelementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 2- **NIN ID:** NINFP2410170920 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Moderat - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til moderat da eika er 280 cm i brysthøydeomkrets, og har små barksprekker på opptil 30 mm. Eika er ikke er synlig hul, men har noe påvekst av lav. Det ble ikke observert dødvedelementer i kronen, men noen få kvister på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 3- **NIN ID:** NINFP2410170917 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 280 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker ved basis på opptil 45 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 4- **NIN ID:** NINFP2410170930 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 264 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på opptil 3,5 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 5- **NIN ID:** NINFP2410170911 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 230 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på opptil 40 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 6- **NIN ID:** NINFP2410170929 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Treet har en vid krone og står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 246 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 50-60 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 7- **NIN ID:** NINFP2410170916 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet og en undergang går under rotsystemet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 288 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 30-40 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen

rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 8- **NIN ID:** NINFP2410170928 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet og en undergang går i nærheten av rotsystemet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 286 cm i brysthøydeomkrets, og har barksprekker på rett over 30 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 9- **NIN ID:** NINFP2410170925 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet og det går en undergang i nærheten av rotsystemet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 259 cm i brysthøydeomkrets, og har barksprekker på 30-40 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 10- **NIN ID:** NINFP2410170914 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 278 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 40 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 11- **NIN ID:** NINFP2410170913 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner, men det går en asfaltert vei ca. 10 meter fra treet. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 286 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på opptil 50 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 12- **NIN ID:** NINFP2410170926 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. **Naturmangfold vurdering:** Stort - **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 284 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 30-35 mm. Eika er ikke er synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 13- **NIN ID:** NINFP2410170927 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)
Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en

stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. **Naturmangfold vurdering:** Moderat – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til moderat da eika er 218 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker der de dypeste er 30 mm. Eika er ikke synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 14- **NIN ID:** NINFP2410170915 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. **Naturmangfold vurdering:** Moderat – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til moderat da eika er mellom 257 cm i omkrets, har enkelte barksprekker på 20 cm og ikke er synlig hul. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Insektundersøkelser er ikke en del av dette prosjektet. **Samlet lokalitetskvalitet:** Høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 15- **NIN ID:** NINFP2410170922 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. **Naturmangfold vurdering:** Moderat – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til moderat da eika er 214 cm i omkrets, har enkelte barksprekker på ca. 20 mm og ikke er synlig hul. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 16- **NIN ID:** NINFP2410170921 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Eika har en vid krone og står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. Treet er beskåret i kronen. **Naturmangfold vurdering:** Stort – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er ca. 300 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 40-50 mm. Eika er ikke synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 17- **NIN ID:** NINFP2410170912 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den har en vid og kraftig krone og står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. **Naturmangfold vurdering:** Stort – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 268 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 30-35 mm. Eika er ikke synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 18- **NIN ID:** NINFP2410170923 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01) **Tilstandsvurdering:** God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner. **Naturmangfold vurdering:** Stort – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er 259 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 30-40 mm. Eika er ikke synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen eller på bakken. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

518462__Fredrikstad-Gamlebyen

Områdenavn: Voldgaten 19- **NIN ID:** NINFP2410170924 - **Areal (m²):** 700– **Naturtype:** C1 Hule eiker (ntyp_C01)

Tilstandsvurdering: God - **Begrunnelse:** Tilstand er vurdert til god da det ikke er noen gjenvekstrær eller busker i nærheten av eika. Den har en relativt vid krone og står i en allé sammen med 18 andre eiketrær i tilnærmet samme alder, der alle har en stammeomkrets på minst 200 cm. Det er ingen spor etter kjøring med tyngre maskiner.

Naturmangfold vurdering: Stort – **Begrunnelse:** Naturmangfold er vurdert til stort da eika er ca. 360 cm i brysthøydeomkrets, og har grove barksprekker på 40-50 mm. Eika er ikke synlig hul, og det ble ikke observert dødved-elementer verken i kronen, kun noen få kvister på bakken ved stammen. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. **Samlet lokalitetskvalitet:** Svært høy kvalitet

Vedlegg 2. Naturtyper etter DN-håndbok 13

Nr.	Naturtype	Utforming	Beskrivelse
1	Store gamle trær	Hestekastanje	Hul hestekastanje med 16 cm hullåpning med forekomst av vedmuld. 180 cm i brysthøydeomkrets (bho).
2	Store gamle trær	Ask	Stor ask
3	Store gamle trær	Ask	Vid krone, 300 cm bho. Deler seg i to ca.130 cm over bakken.
4	Store gamle trær	Lind	380 cm bho, barksprekker på 4 cm. Beskåret
5	Store gamle trær	Alm	Grov alm, med små hulrom ved basis, 3 cm barksprekker. Ca. 300 cm i bho.
6	Store gamle trær	Alm	278 cm bho. 2 cm barksprekker, Står ved siden av annen grov alm.
7	Store gamle trær	Ask	Hul, grov ask med vedmuld. 343 cm bho.3-4 cm barksprekker. Noe dødved i kronen. I park, ved brolagt vei. Flere store trær i nærheten, også ask.
8	Store gamle trær	Ask	Hulhet ved gammelt beskæringspunkt, 198 cm bho, enkelte barksprekker på 3 cm. Ganske smal krone.
9	Allé	Lind	Allé med lindetrær, et av dem med små hulrom
10	Annet	Parklind	Grov parklind med hulheter og vedmuld. Ca 350 cm bho.
11	Allé	Parklind	Allé med to grove parklindetrær på mellom 300 og 400 cm bho.
12	Store gamle trær	Lind	Grov lind, med mulig hulhet. 347 cm bho.
13	Store gamle trær	Lind	Grov lind, 303 cm bho. Barksprekker på 2-3 cm. Ingen dødved observert.
14	Store gamle trær	Ask	Grov ask med hulheter ved basis, ca 340 cm bho. 4-5cm barksprekker
15	Store gamle trær	Ask	Grov ask med hulhet ved stammedelet. 343 cm bho. Svart, seig påvekst ved basis. Ingen dødved observert
16	Store gamle trær	Ask	Grov ask, 387 cm bho. Mulig hul, beskåret
17	Store gamle trær	Ask	Hul, grov ask, 322 cm bho. Barksprekker på ca 2 cm. Del av sammenhengende parkområde med mange grove asketrær.
18	Store gamle trær	Ask	Stor, grov ask, med hulheter og vedmuld. Ca. 450 cm bho. 6 cm dype barksprekker. Beskåret i kronen. Lite til ingen dødved. Kun noen elementer i rotsonen.
19	Store gamle trær	Ask	Grov ask på ca. 400 cm bho. 5 cm barksprekker. Del av alle med flere store asketrær på 200- 400 cm bho. Ingen hulheter observert, men kan være noe høyere opp i kronen.
20	Store gamle trær	Spisslønn	Grov, hul spisslønn, ca. 300 cm i bho. Hul i kronen, og små hulrom oppover stammen med forekomst av vedmuld.

21	Store gamle trær	Ask	Grov, hul ask, ca.413 cm bho. Ca 4 cm dype barksprekker. Ikke observert dødved i kronen eller på bakken.
22	Store gamle trær	Ask	Ask, 283 cm i bho. Barksprekker på 2-3 cm. På kirkegård. Noen få dødved elementer i kronen, en brukket, fersk grein på bakken. Vid krone
23	Store gamle trær	Ask	Ask, 253 cm i bho. Små barksprekker på 1-2 cm.
24	Store gamle trær	Alm	Hul, grov alm, 245 cm i bho. To synlige hulrom, det største med en åpning på 26 cm, med vedmuld. Barksprekker på 2 cm. Noe dødved i kronen.
25	Store gamle trær	Alm	To almetrær på henholdsvis 280cm og 250 cm i bho. Noe dødved i kronene. Barksprekker på 3-4 cm.
26	Store gamle trær	Spisslønn	To stk spisslønn med hulheter og vedmuld. 253 og 184 cm i bho. Det minste er todelt og deler seg ca 1 meter over bakken
27	Store gamle trær	Alm	Grov alm, ca 350 cm i bho. Noen store, døde greiner i kronen.
28	Store gamle trær	Ask	Ask, 330 cm i bho. 2 cm barksprekker
29	Store gamle trær	Ask	Areal med store asketrær, enkelte av askene er hule. Størrelsen varierer mellom ca 150- ca. 350 cm i bho. Sprekkebark er på de største trærne er 4-5 cm.
30	Store gamle trær	Annet	Treklynge på 5 spisslønn 180-225 cm i omkrets og 3 mindre alm og 1 mindre hestekastanje. Relativ jevn bark.
31	Store gamle trær	Spisslønn	Spisslønn 280 cm. 15-20 mm barksprekker. Ikke hul. Tre døde greiner i krona på ca 10-15 cm i diameter.
32	Store gamle trær	Alm	2 alm på ca 230 og 285 cm med sprekkbark 15-20 mm. Begge med hulheter i basis under røtter med vedmold. Begge trærne har flere grove greiner, mulig askeskuddsjuke.
33	Store gamle trær	Lind	1 lind på 275 cm og 20-25 mm bark. Ikke hul. Brei lav krone med hengende greiner. Uten dødved.
34	Store gamle trær	Annet	5 asketrær, hvorav 1 hul, på 180-240 og 1 hul lønn i vestlig del, og 3 ask på maks 250 cm i østlig del. Sprekker 25 mm. 9 trær til sammen på rekke.
35	Store gamle trær	Ask	2 ask 230 og 310 cm i omkrets. 15 mm bark. Ikke hule. Lite dødved i krona.
36	Store gamle trær	Eik	Eik, 214cm i bho, henger en skjøteledning i treet, og det er festet en bolt 2 meter opp på stammen. Treet er beskåret. 3 cm sprekkbark. 80 % plen, 20 % asfalt. Lav tilgroing med busker. Asfaltert vei to meter fra stammen.
37	Store gamle trær	Ask	Ask 245 cm. Jevn bark. Ikke hul.
38	Store gamle trær	Ask	Ask 280 cm. Opptil 30 mm. Ikke hul. Uten dødved.
39	Store gamle trær	Annet	Flere trær av ulike treslag: ask, spisslønn, trolig småbladlind. Det største treet er en ask på 410 cm i omkrets med 15-30

			mm bark og ikke hul. I tillegg er det seks andre grove ask, en mindre ask, to grove spisslønn, en halvgrov hestekastanje
40	Erstatningsbiotop	Engareal	Noe engaktig nordvestlig helling over mur, med bl.a. hvitmaure, marikåpe sp., knollerteknapp og markjordbær. Har potensiale. Rosebusken kan bli. Fjern løvoppslag og kvisthaugene som ligger på toppen. Slå 1-2 ganger årlig, siste gang etter frukt.
41	Store gamle trær	Alm	Grov alm, 604 cm i brysthøydeomkrets (Fredrikstad kommune)

Vedlegg 3. Kategorier for rødlistearter

Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) lister og vurderer norske arters risiko for utryddelse. For å vurdere en spesifikk arts risiko for utryddelse vurderes grovt sett artens sjeldenhet, tilbakegang og leveområdets størrelse og fragmentering. Målsettingen med den nasjonale rødlisten er å sikre at artene ikke forsvinner fra landet.

Artene på rødlisten er rangert i seks kategorier. Kategoriene viser hvor høy risiko artene i kategorien har for å dø ut, forutsatt at forholdene ikke endres.

Tabell 8. Kategorier for arter som er rødlistet.

RL-kategori	Rødlistekategori	Forklaring
RE	Regionalt utdødd (Regionally Extinct)	Arter som er utdødd som reproduserende i landet. Ifølge IUCN skal denne kategorien kun benyttes når det ikke er spor av tvil om at arten er utryddet i landet. I tillegg skal arten ha reproduisert i Norge de siste 200 årene.
CR	Kritisk truet (Critically Endangered)	Arter som har ekstremt høy risiko for å dø ut (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner og minimum ti år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	Arter som har svært høy risiko for å dø ut (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar (Vulnerable)	Arter som har høy risiko for å dø ut (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet (Near Threatened)	En art er nær truet når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå, eller i nær framtid.
DD	Datamangel (Data Deficient)	En art settes til kategori datamangel når usikkerhet om artens korrekte kategoriplassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Tabell 9. Kategorier for arter som ikke er rødlistet.

Kategori	Kategori	Forklaring
NE	Ikke vurdert (Not Evaluated)	Arter som ikke har blitt vurdert. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.
NA	Ikke egnet (Not Applicable)	Arter som ikke skal vurderes på nasjonalt nivå. I hovedsak fremmede arter hvilket er arter som er kommet til Norge ved hjelp av mennesket eller menneskelig aktivitet etter år 1800.
LC	Livskraftig (Least Concern)	Dette er arter som ikke er direkte truet og har livskraftige bestander i Norge.

Vedlegg 4. Kategorier for fremmede arter og artsliste

Fremmedartslista for Norge (Artsdatabanken 2018a) lister og risikovurderer arter som bevisst eller ubevisst er innført til Norge ved hjelp av mennesket, etter år 1800.

Dette betyr at alle arter som er tatt inn i Norge etter 1800 betegnes som fremmede arter. De fremmede artene blir vurdert etter invasjonspotensial og økologisk effekt og blir satt i en kategori som viser hvilken grad av trussel arten utgjør for norsk natur. Invasjonspotensial angir sannsynlighet for artens spredning og etablering i naturen, og sannsynlig hastighet for invasjonen. Økologisk effekt viser i hvilken grad den fremmede arten kan påvirke stede egne arter og naturtyper.

Tabell 10. Kategorier i Fremmedartslisten for Norge 2018.

FA-kategori	Kategori	Forklaring
SE	Svært høy risiko (Severe impact)	Fremmede arter med en svært høy risiko er faktiske eller potensielle økologiske skadegjørere og har potensial til å etablere seg over store områder.
HI	Høy risiko (High impact)	Fremmede arter med høy risiko har stor spredning med en viss økologisk effekt, eller stor økologisk effekt med en begrenset spredning
PH	Potensielt høy risiko (Potentially high impact)	Fremmede arter med potensielt høy risiko har enten store økologiske effekter, kombinert med et lite invasjonspotensial, eller et stort invasjonspotensial, men ingen kjente økologiske effekter.
LO	Lav risiko (Low impact)	Fremmede arter med lav risiko er ikke dokumentert å ha noen vesentlig negativ påvirkning på norsk natur.
NK	ingen kjent risiko (No known impact)	Fremmede arter uten kjent risiko har ingen kjent spredningspotensial og ingen kjente økologiske effekter

Under følger en liste over alle fremmede arter registrert innenfor prosjektområdet sortert etter antall observasjoner (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2024).

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner
<i>Aix galericulata</i>	mandarinand	LO	73
<i>Branta canadensis</i>	kanadagås	HI	18
<i>Viola odorata</i>	marsfiol	PH	11
<i>Rosa rugosa</i>	rynkerose	SE	11
<i>Herniaria glabra</i>	brokkurt	PH	8
<i>Phedimus spurius</i>	gravbergknapp	SE	8
<i>Pseudofumaria lutea</i>	gul lerkespore	PH	8
<i>Solidago canadensis</i>	kanadagullris	SE	7

<i>Syringa vulgaris</i>	syryn	SE	7
<i>Othocallis siberica</i>	russeblåstjerne	HI	6
<i>Lysimachia punctata</i>	fagerfredløs	SE	5
<i>Campanula rapunculoides</i>	ugrasklokke	HI	5
<i>Acer pseudoplatanus</i>	platanlønn	SE	5
<i>Lepidothea suaveolens</i>	tunbalderbrå	PH	5
<i>Reseda lutea</i>	byreseda	LO	4
<i>Salix ×smithiana</i>	namdalspil	PH	4
<i>Salix daphnoides</i> var. <i>daphnoides</i>	alpedoggpil	HI	4
<i>Oxybasis rubra</i>	rødmelde	LO	4
<i>Conyza canadensis</i>	hestehamp	PH	3
<i>Melilotus altissimus</i>	strandsteinkløver	PH	3
<i>Lysimachia nummularia</i>	krypfredløs	SE	3
<i>Melilotus officinalis</i>	legesteinkløver	SE	3
<i>Campanula latifolia</i> subsp. <i>macrantha</i>	pyrdstorklokke	HI	3
<i>Berberis thunbergii</i>	høstberberis	SE	3
<i>Cotoneaster lucidus</i>	blankmispel	SE	3
<i>Bryonia alba</i>	svartgallebær	LO	3
<i>Arctium tomentosum</i>	ullborre	SE	3
<i>Pilosella caespitosa</i>	plensveve	PH	3
<i>Pastinaca sativa</i> var. <i>sativa</i>	villpastinakk	LO	2
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	sprikemispel	SE	2
<i>Arion vulgaris</i>	brunskogsnegl	SE	2
<i>Lunaria annua</i>	judaspenger	PH	2
<i>Galium mollugo</i>	veistormare	LO	2
<i>Coleosporium tussilaginis</i>	furubarskålrust	PH	2
<i>Sambucus racemosa</i>	buskhyll	SE	2
<i>Lupinus polyphyllus</i>	hagelupin	SE	2
<i>Lepidium ruderae</i>	stankkarse	PH	2
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	steinsennep	LO	2
<i>Halerpestes cymbalaria</i>	saltsoleie	LO	2
<i>Cymbalaria muralis</i>	murtorskemunn	PH	1
<i>Viola ×wittrockiana</i>	hagestemorsblom	HI	1
<i>Pyrus communis</i>	hagepære	PH	1
<i>Alcea rosea</i>	praktstokkrose	LO	1
<i>Swida sericea</i>	alaskakornell	SE	1
<i>Mercurialis annua</i>	ugrasbingel	LO	1
<i>Galinsoga parviflora</i>	peruskjellfrø	PH	1
<i>Epilobium ciliatum</i> subsp. <i>ciliatum</i>	ugrasmjølke	SE	1
<i>Jacobaea erucifolia</i>	smalsvineblom	LO	1
<i>Melilotus albus</i>	hvitsteinkløver	SE	1

<i>Hordeum jubatum</i>	silkebygg	PH	1
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	honningurt	LO	1
<i>Epilobium ciliatum subsp. glandulosum</i>	alaskamjølke	SE	1
<i>Rhus typhina</i>	hjortesumak	PH	1
<i>Eratigena atrica</i>	stor husedderkopp	LO	1
<i>Pastinaca sativa var. hortensis</i>	hagepastinakk	HI	1
<i>Lepidium draba</i>	honningkarse	LO	1
<i>Lepidium didymum</i>	ramkarse	LO	1
<i>Malva pusilla</i>	dvergkattost	LO	1
<i>Berteroia incana</i>	hvitdodre	SE	1
<i>Lipandra polysperma</i>	frømelde	PH	1
<i>Cotoneaster villosulus</i>	spissmispel	SE	1
<i>Symphoricarpos albus var. laevigatus</i>		HI	1
<i>Verbena officinalis</i>	jernurt	PH	1
<i>Cameraria ohridella</i>		PH	1
<i>Agaricus xanthodermus</i>	giftsjampinjong	LO	1
<i>Populus nigra</i>	svartpoppel	LO	1
<i>Aesculus hippocastanum</i>	hestekastanje	HI	1
<i>Malus domestica</i>	hageeple	SE	1
<i>Symphoricarpos albus</i>	snøbær	HI	1
<i>Chenopodium ficifolium</i>	fikenmelde	LO	1

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 2024–112
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-421-0

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