

KARTLEGGING AV NATURMANGFOLD PÅ YSTERUDNESET, MARKER 2022

Ingvar Spikkeland



**Spikkeland Naturinformasjon
Åmolen 31
1870 Ørje**

FORORD

Det foreligger planer om å regulere Ysterudneset til boligformål, og i den forbindelse har undertegnede fått i oppdrag å kartlegge naturverdier og biologiske mangfold i planområdet. Det synes ikke å ha blitt foretatt naturregistreringer her tidligere, slik at det har vært nødvendig å foreta en forholdsvis grundig kartlegging i området. Feltarbeidet har foregått i midten av oktober, men siden det har vært lite frost i løpet av høsten, har vegetasjonen stort sett vært intakt. Når det gjelder faunaen, er den noe preget av årstiden, men jeg mener likevel at kartleggingen har fanget opp det vesentligste når det gjelder naturtyper og biomangfold i planområdet.

Ørje, 6.11.2022
Ingvar Spikkeland

Forsidebildet viser den sørlige delen av Ysterudneset, sett fra planområdets sørvestlige hjørne. Alle bilder i rapporten er tatt av Ingvar Spikkeland.

INNHOOLD

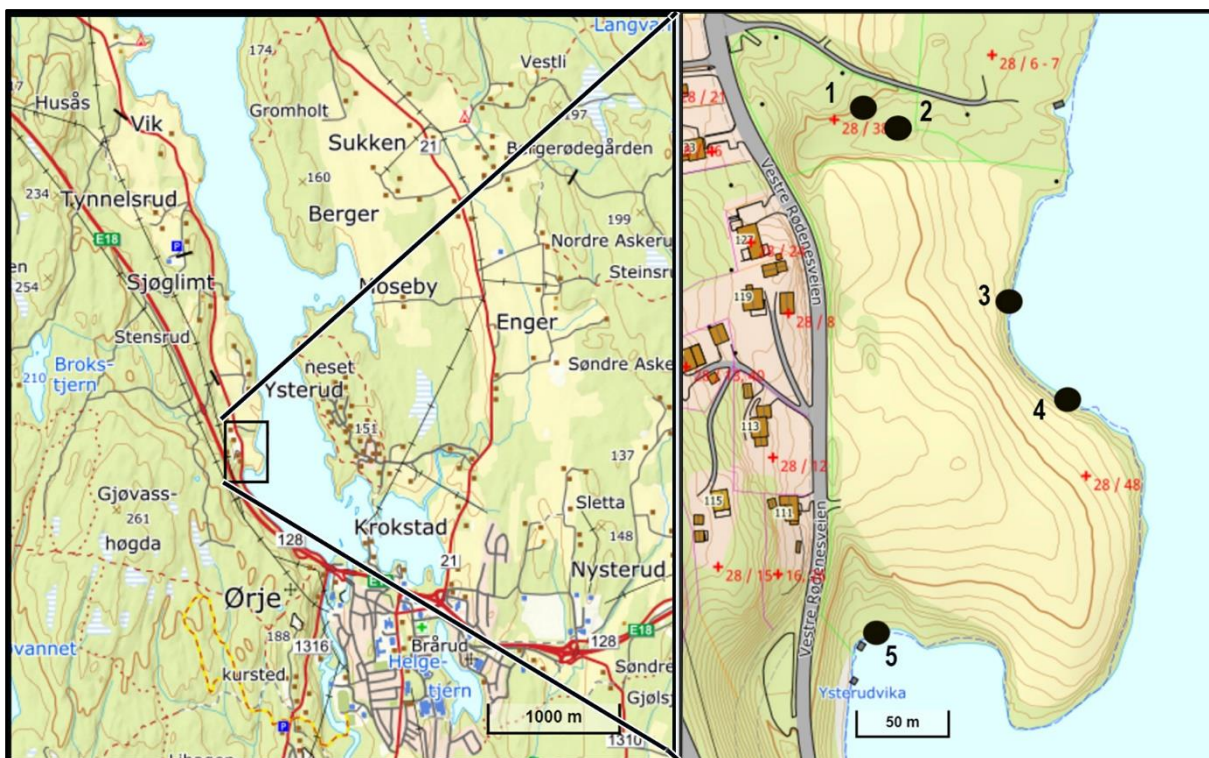
FORORD	2
1. OMRÅDEBESKRIVELSE	4
2. METODER	6
3. NATURTYPER OG BIOMANGFOLD I PLANOMRÅDET	6
3.1. Åker (T44)	6
3.2. Høgstaudeskog (T4-C-118)	7
3.3. Tørkeutsatt høgstaudeskog (T4-C-20)	7
3.4. Åpen intermediær grunnlendt lyngmark (T2-C-3)	7
3.5. Sumpskogsmark (V2)	10
3.6. Kaldkilde (V4).....	10
3.7. Vegetasjonsrik innsjøstrand (vegetasjonsstrand).....	10
3.8. Eksponert innsjøstrand (steinstrand).....	11
3.9. Rødlistearter	11
3.10. Fremmede arter	11
4. VERDISETTING, VURDERINGER OG KONKLUSJONER	11
5. LITTERATUR	13
VEDLEGG 1. PÅVISTE KARPLANTER	15
VEDLEGG 2. PÅVISTE DYREARTER	19

1. OMRÅDEBESKRIVELSE

Ysterudneset ligger på Rødenessjøens vestsiden ca. 1 km nord for slusene ved Ørje (se Figur 1). Selve planområdet utgjør vel 70 daa inklusive gruntvannsområder omkring neset (Figur 2). Hele planområdet ligger i Ørjemylonitt-sonen, som er en grensesone mellom to bergartsområdet, Østfoldkomplekset i sør og vest og Romerikskomplekset i nord og øst. Bergartene her angis som mylonitt, blastomylonitt og sterkt deformert gneis (Berthelsen et al. 1996). I planområdet er fjellgrunnen bare synlig langs strendene, med unntak av vika i nordvest og i sør, og synes mest å bestå av mørke og lagdelte bergarter som stedvis gir opphav til noe mer krevende vegetasjonstyper.

Planområdet består av dyrka mark omgitt av en løvskog i den nordlige delen, og av en smal brem med løvtrær langs Rødenessjøen. I sørvest finnes også et løvskogsområde. Dessuten er det en liten åkerholme nær hovedveien (se Figur 1 og 4). Terrenget faller fra Vestre Rødenesvei og nedover mot sjøen, med bratt fall endel steder ned mot selve stranda, spesielt i den sørøstlige delen.

Marin leire danner jordsmonnet i hele området bortsett fra åkerholmen og strandsonen hvor bergartene kommer opp i dagen. Busk- og feltsjiktet i løvskogen domineres av busker og høyvokste urter på forholdsvis tørr mark, men i et område sør for veien ned mot sjøen finnes et mer sumpaktig området med en kilde og en liten bekk som tørker ut i tørre perioder (Stasjon 1 og 2 på Figur 1). Både i vika i nordøst og i sør (St. 3 og 5 på Figur 1) er det gruntvannsområder med sand- og leirbunn og strandvegetasjon, mens stranda i nord, ved st. 4 og omkring selve neset i sørøst domineres av stein og fjell.



Figur 1. Ysterudneset grenser inn mot den servestlige delen av Rødenessjøen, ca. 1 km nord for innsjøens utløp ved Ørje, Marker.

Kart til venstre: Oversiktskart over området. Kartet til høyre viser planområdet. Gul farge: dyrket mark, grønn farge: løvskog. Svarte sirkler angir stasjoner hvor det ble tatt prøver av dyrelivet. Stasjon 1: kilde, 2: bekk, 3 og 5: vegetasjonssone, 4: steinstrand.



Figur 2. Ysterudneset planområde. Fra Plandokumentet (fra nmv arkitekter as 2022).

2. METODER

Befaring og registrering av områdets naturmangfold ble gjennomført 15.10. og 17.10.2022. Naturmangfold defineres i Naturmangfoldloven (Klima- og miljødepartementet 2009) som *biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning*. Siden planområdet er lite av utstrekning, er naturlig nok det landskapsmessige og spesielt det geologiske mangfoldet begrenset.

Kartleggingsarbeidet har derfor først og fremst omfattet en undersøkelse av områdets naturtyper og biologiske mangfold. I navnsetting av naturtyper er det tatt utgangspunkt i naturtyper beskrevet av Artsdatabanken (2020), men med noen unntak. Vegetasjonen i planområdet er kartlagt, og karplanter registrert spesielt. Også vannplanter langs stranda er notert. Dessuten ble ulike vegetasjonstyper registrert, og det ble spesielt søkt etter naturtyper som er sjeldne og/eller truet. I den forbindelse ble det tatt vannprøve og prøver av virvelløse dyr i en kilde og i en kildebekk i områdets nordlige del (St. 1 og 2 på Figur 1). Det ble også tatt prøver av virvelløse dyr på steinstrand (St. 4) og strand med vegetasjon (St. 3 og 5) i selve Rødenessjøen. Følgende vannkjemiske og hydrografiske parametere ble målt: pH, ledningsevne, kalsiuminnhold (kalkinnhold), totalt saltinnhold, alkalinitet og humusinnhold (vannfarge). pH ble bestemt kolorimetrisk med BTB som indikator, ledningsevnen og totalt saltinnhold med HACK ledningsevne måler, Ca-innhold og alkalinitet ved EDTA-titrering med Hack Digitaltitrator og humusinnhold med Lovibond 1000 Fargekomparator.

Observasjoner av dyreliv (vesentlig fugl) på land er også notert. Siden befaringen ble foretatt midt i oktober, var sommersesongen over både for planter og dyr. Kartleggingen ble dermed noe ufullstendig. Men siden det hadde vært lite frost tidligere på høsten, var vegetasjonen stort sett intakt, selv om spesielt endel grasarter var vanskelige å registrere. Når det gjelder fugl, ble registreringene selvsagt mangelfulle, og det er ikke grunnlag for å lage en liste over områdets fuglefauna ut fra registreringene. Dette er heller ikke så interessant, da det primært er hekkende arter som ville vært aktuelt å registrere.

Naturtypene i planområdet er navngitt med utgangspunkt i NiN-systemet (Artsdatabanken 2020), med visse tilpasninger basert på de lokale forhold, men det er ikke gjennomført en såkalt NiN-kartlegging. Det er søkt spesielt etter etter truede naturtyper (Artsdatabanken 2018b), og etter rødlistearter (Artsdatabanken 2021) og fremmede arter (Artsdatabanken 2018a). Det var tørt og pent vær da registreringene ble foretatt, noe som erfaringsmessig er en fordel for å få gode registreringer.

3. NATURTYPER OG BIOMANGFOLD I PLANOMRÅDET

Den sentrale delen av planområdet domineres av en åker på omtrent 30 daa hvor det har vært korndyrking, og inneholder ingen spesielle naturkvaliteter slik den ligger nå. Omkring åkeren vokser artsrik løvskog, som nordøst og sørvest i planområde utgjør betydelige arealer. Deler av strandområdene domineres dels av tørr grunnlendt mark og dels av tørr løvskog. Sentralt i det nordøstlige skogsområdet vokser skog på mer sumpig mark, og her finnes også en kilde og en liten kildebekk. Nedenfor gis en oversikt over og nærmere beskrivelse av de ulike naturtypene som ble registrert. I vedlegget bakerst i rapporten er registrerte plante- og dyrearter i planområdet angitt (Vedlegg 1 og 2). Inndelingen av naturtyper følger med et par unntak NiN-systemet (Artsdatabanken 2020).

3.1. Åker

Åkeren utgjør omkring 30 daa, dvs. litt under halvparten av det totale arealet (Figur 3). Jordsmonnet er marin leire, og arealet har vært benyttet til korndyrking og muligens også

oljevekster. Dette er monokulturer med svært lite biomangfold, og representerer ingen spesielle naturverdier, men åkeren har selvsagt verdi som jordbruksområde.

3.2. Høgstaudeskog

Dette er artsrik skog med rik vegetasjon av gras og urter i feltsjiktet (Figur 3). Skogen i planområdet består nesten utelukkende av løvskog på næringsrik mark/leirjord, med noe forekomst av edelløvtrær. Det finnes to skogsområder, ett nord i planområdet og ett i sørvest (se Figur 3). Skogen i nord ligger i et område som tidligere har vært benyttet til teglverk. Den er derfor forholdsvis ung, og det ligger diverse rester etter teglverket spredt omkring. Skogsområdet i sør synes derimot å være eldre og mer etablert skog.

Dominerende løvtrær er selje, hengebjørk og gråor. Det finnes også endel osp, spesielt i randområdene mot Rødenessjøen, og særlig i planområdets sørligste del. Ellers forekommer rogn, gråselje, dunbjørk og hegg, og i den sørlige delen også edelløvtrærne svartor og hassel, samt enkelte eksemplarer av spisslønn. Det finnes også noen grantrær og et fåtall furutrær, og en liten plante av edelgran ble også registrert i skogsområdet i sørvest.

I busksjiktet vokser trollhegg, krossved, ørevier og fremmedarten rødhyll. Enkelte eksemplarer av den noe mer krevende busken leddved vokser nær innsjøen i det noe fuktigere sørvestlige skogsområdet. Dessuten ble hagtorn registrert ett sted i det nordlige skogsområdet, det samme gjelder fremmedarten blåhegg. Registreringen av hagtorn er den første som er gjort i Marker, men den regnes ikke som sjelden i Østfold.

I feltsjiktet finnes et stort antall urter og endel grasarter, de sistnevnte kunne være vanskelige å registrere da de fleste var visnet helt ned. Arter med stor utbredelse er mjødur, bringebær, vassrørkvein og stornesle, alle vanlige arter på næringsrik og gjerne noe fuktig mark. Svært mange av artene er knyttet til grasmark i åpen skog, og typiske skogsarter er mindre dominerende. Ingen av artene er spesielt sjeldne i vårt distrikt, men leddved har en noe begrenset utbredelse.

Høgstaudeedelløvskog regnes som en truet skogstype i kategori VU (sårbar) (Artsdatabanken 2018b). Skogen i planområdet oppfyller ikke kriteriene for denne type skog da edelløvtrærne er fåtallige. Dette gjelder spesielt skogsområdet i nord, som vokser på området som før har blitt benyttet til teglverk. Det ligger metallskrap og annet avfall spredt i området, noe som forringer verdien av skogen, slik den ligger nå. Skogsområdet i sørvest (se Figur 6) har imidlertid større forekomst av edelløvtrær, og vokser på mer intakt grunn i hellingen ned mot Rødenessjøen. Den har også noen likheter med naturtypen *frisk rik edelløvskog*, som regnes i kategori NT (nær truet), men oppfyller ikke kriteriene for denne typen da den mangler habitatspesifikke plantearter i feltsjiktet (jf. Miljødirektoratet 2022). Dette skogsområdet må likevel betraktes som verdifullt, og bør absolutt tas vare på.

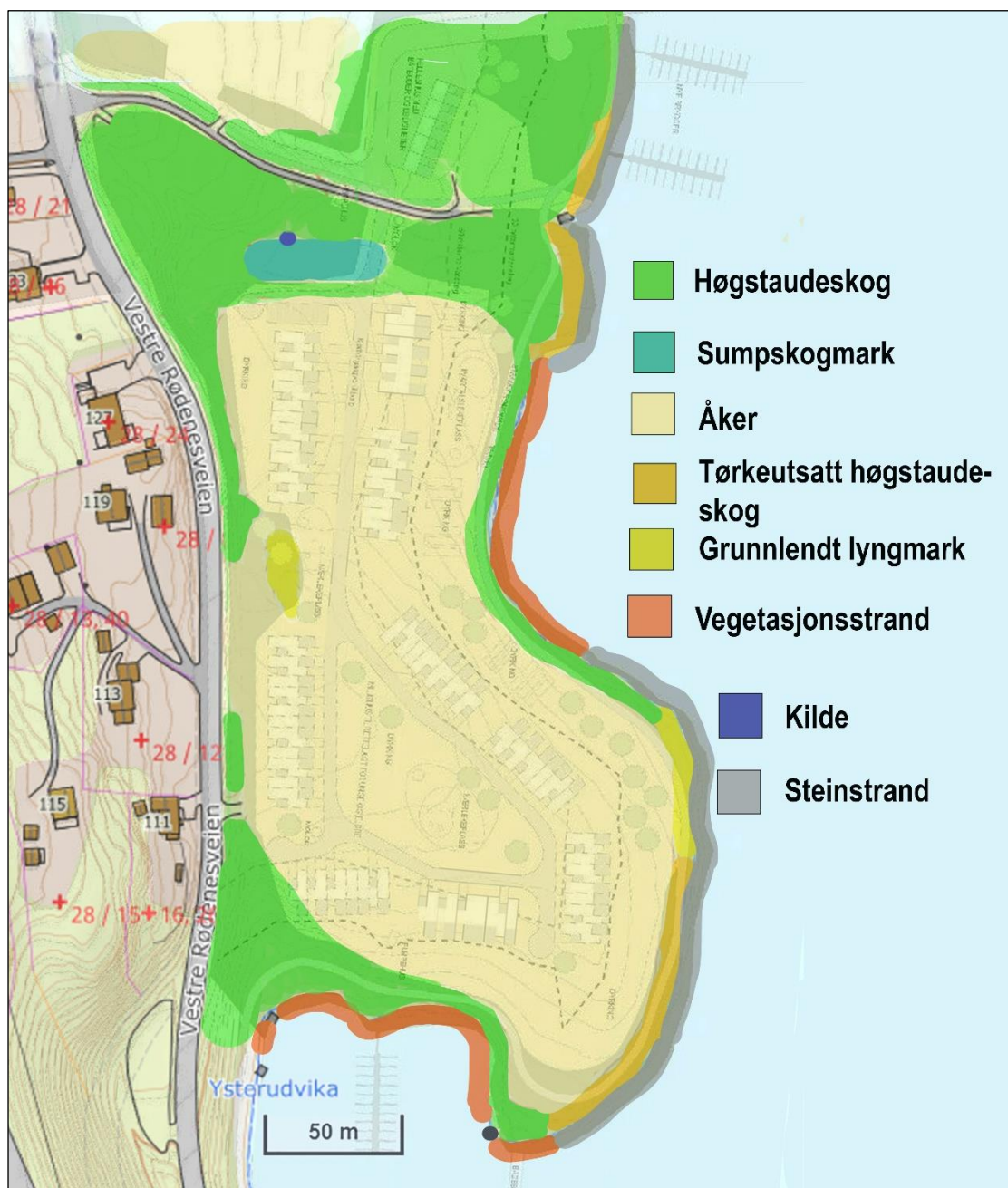
3.3. Tørkeutsatt høgstaudeskog

Denne naturtypen finnes langs Rødenessjøen, unntatt ved vika i nordøst og i sør. Vi finner den vesentlig i de bratte hellingene ned mot sjøen i planområdets sørøstlige del (se Figur 3). Her vokser det mest svartor, gråor, hegg og hengebjørk, som i den sørlige delen går over i åpen ospeskog, hvor beveren har felt mange av trærne (Figur 4). Feltsjiktet er forholdsvis artsfattig og består av tørketålende, vanlige urter og gras.

3.4. Åpen intermediaer grunnlendt lyngmark

På åpne felter ut mot Rødenessjøen like sør for den nordøstlige vika finnes denne naturtypen, som delvis går over i mer nakent berg helt ut mot sjøen. Åkerholmen nær hovedveien (Figur 4) tilhører også denne typen. Den kjennetegnes ved delvis jorddekket berg med spredt vegetasjon av lavvokste urter og gras, og gjerne også spredte busker og små trær. Dette består av liljekonvall vokser i området ved Rødenessjøen, og en bestand av kanelrose

finnes også (Figur 4). På åkerholmen er det svært tørt, og floraen er artsfattig. Ingen sjeldne arter for vårt område er registrert i denne naturtypen.



Figur 3. Registrerte naturtyper i planområdet. Inndelingen følger med et par unntak Artsdatabanken (2020).

3.5. Sumpskogmark

Et mindre område i det nordlige skogsområdet sør for veien ned til Rødenessjøen tilhører naturtypen sumpskogmark (Figur 3 og 4). Ut fra skogens utforming kan den muligens karakteriseres som *Sterkt intermediære litt kalkrike myr- og sumpskogmarker*, men den har også likheter med *rik gråorsumpskog*, som er en forholdsvis vanlig skogtype (Miljødirektoratet 2022). Området er lavtliggende og forholdsvis flatt og ligger på marin leire, og en liten bekk bidrar til fuktigheten og bringer også med seg næring fra områdene lenger

oppe. Den får trolig tilløp fra kilder (se nedenfor), og kan betraktes som en kildebekk. Spredte gråor- og bjørkeetrær vokser her, og feltsjiktet domineres av store bestander av mjørdurt, skogsivaks og vassrørkvein.



Figur 4. Øverst t.v. Utsikt fra steinstrand på den sørlige delen av neset og nordover mot den nordlige grensen for planområdet. T.h. sumpskogsområde i den nordlige skogen. I midten t.v. jernholdig kaldkilde, t.h. åkerholme. Nederst t.v. steinstrand med åpen intermedier lynngmark innenfor, med bl.a.kanelrose. T.h. ospeskog helt sør på Ysterudneset, med beverfelte trær.

Det ble tatt vannprøve av bekken, og resultatene er vist i Tabell 1. Vannkjemien er ganske typisk for små bekker i vårt område som renner i områder med marin leire, med relativt høyt elektrolyttinnhold og med moderat kalkrikt vann. Resultatene fra undersøkelsene av faunaen i bekken er vist i Vedlegg 2. Bekken inneholdt få arter, noe som var forventet siden den er svært liten, og trolig tørker opp i perioder. Bunnen består av leire og sand, og det mangler grus og stein hvor smådyr kan finne skjul. Det ble funnet noen larver av tovinger, vesentlig fjærmyggglarver, og noen larver av den lille vårflua *Beraea pullata*. Dessuten ble tre arter av småkreps funnet, hvorav det mest interessante var en spesiell form av den mindre vanlige hoppekrepsen *Paracyclops fimbriatus*, formen *imminutus*, som tidligere her i distriktet bare er registrert på 30 m dyp i Rødenessjøen, og som ellers meg bekjent ikke er registrert her i landet. Den betraktes ofte som en egen art, *Paracyclops imminutus*, og regnes som en såkalt grunnvannsart (Schminke 2007). Sumpområde står i forbindelse med en kilde (se nedenfor) og dette øker verdien til området.

3.6. Kaldkilde

Sørlig kaldkilde er kilder i boreonemoral og sørboreal sone, og omfatter dermed også kilder i vårt område. Denne typen kilder regnes som sårbare, kategori VU (Artsdatabanken 2018b).

Innenfor planområdet finnes en kilde i den nordlige kanten av sumpskogområdet som er beskrevet i pkt. 3.5 ovenfor. Kilden er sterkt jernpåvirket, med mye utfelling av jernoksider (Figur 4). Vannet her har svært høyt elektrolyttinnhold. Pga. interferens fra jern og humusstoffer var det ikke mulig å måle kalkinnholdet med den metoden som ble benyttet. Alkaliniteten var imidlertid høy, noe som antyder stort innhold av kalk. Det var imidlertid en artsfattig flora omkring kilden.

Faunaen i kilden var også artsfattig, noe som for øvrig er nokså typisk for denne naturtypen. Den omfattet et stort antall av børstemark, noen få individer av den vanlige arten gråsugge (asell) og dessuten hoppekrepsene *Acanthocyclops vernalis* og *Diacyclops languidus* (se Vedlegg 2). Begge hoppekrepsene er typiske i kilder.

Kilden er svært elektrolyttrik sammenlignet med tidligere registrerte kilder i vårt distrikt (jf. Spikkeland mfl. i trykk). Saltinnholdet tilsvarer en salinitet på 0,3-0,4 ppt. Siden dette er en sårbar naturtype/forekomst, er det svært viktig at kilden ikke ødelegges i forbindelse med inngrep i området.

Tabell 1. Vannkemi i kilde og kildebekk

Lok.	Dato	pH	Ledningsevne (mS/m)	Kalsium (mg/L)	Alkalinitet (µekv/L)	Tot. saltinnhold (mg/L)	Humusinnhold (mg Pt/L)
Kilde	17.10.22	6,2	51,8	-	2113	335	125
Kildebekk	17.10.22	6,5	14,9	6,6	156	52	20

3.7. Vegetasjonsrik innsjøstrand (vegetasjonsstrand)

Denne naturtypen er utbredt i vika i den nordlige delen og i sør, hvor bunnmaterialet er sand og leire. Den inneholdt arter som er typiske for innsjøer i Haldenvassdraget, som helofyttene takrør, elvesnelle, kvasstarr, flaskestarr, sjøsivaks, sverdliilje og kalmusrot. Kalmusrot står på den norske rødlista i kategori NT (Nær truet). Denne arten kan imidlertid betegnes som en karakterart for øvre og midtre del av Haldenvassdraget ned til Rødenessjøen, og har to forekomster i planområdet, en i hver av de to vikene. Det var dessuten forekomst av flytebladsplantene vasslirekne, tusenblad, rankpiggeknope, vanlig tjønnaks og gul nøkkerose.

Faunaen i vegetasjonssonen er omtrent som en kunne forvente, og det ble ikke funnet noen rødlistede arter (Vedlegg 2). Den sjeldne hoppekrepsen *Macrocylops distinctus* ble imidlertid påvist i vegetasjonssonen i den sørlige vika. Denne arten er funnet noen andre steder i Marker, men er ellers nesten ikke påvist i Norge. En undersøkelse på sommeren ville utvilsomt gitt mange flere arter, spesielt av småkreps. Det bør nevnes at det finnes en bebodd beverhytte nær spissen av neset helt sør i planområdet, og mange felte osper vitner om stor beveraktivitet i området.

3.8. Eksponert innsjøstrand (steinstrand)

Denne naturtypen forekommer på de mest vindeksponerte strandområdene, og varierer fra småsteinet, mer langgrunn strand til brattere strender med større steiner, iblant fast fjell. Kortsuddplanten botnegras ble funnet på småsteinet strand. Faunaen langs stranda var typisk for området, og inneholdt ingen sjelden eller rødlistede arter (se Vedlegg 2).

3.9. Rødlistearter

Som nevnt i avsnittet ovenfor er det bare funnet en art i planområdet som står på den norske rødlista, nemlig kalmusrot (NT) (Figur 6). Dette er en innført medisinplante, men siden den er innført til landet før 1800, regnes den ikke som en fremmedart. På grunn av tilbakegang i deler av utbredelsesområdet er den kommet med i den nye rødlista (Artsdatabanken 2021). I Haldenvassdraget er imidlertid arten vanlig. Dette gjelder spesielt i vassdragets nordlige del fra Bjørkelangen til Ørje, og mye tyder på at den er i ekspansjon her.

3.10. Fremmede arter

Det ble funnet fem fremmede plantearter (jf. Artsdatabanken 2018a) i planområdet (Tabell 2), fire i kategori SE (Svært høy risiko) og en i LO (Lav risiko). Alle artene med unntak av rødhyll har trolig spredt seg fra hager i området. Blåhegg og spesielt rødhyll er vanlige mange steder i skog i vårt distrikt, spesielt der det har vært hogst nylig. Kanadagullris og fagerfredløs er mest utbredt langs veier og på avfallsplasser i distriktet, mens hageasters er uvanlig å finne utenfor hagene. Det ble også funnet en liten plante av edelgran. Denne arten er innført til Norge før 1800 og regnes dermed ikke som fremmedart.

Tabell 2. Fremmede arter i planområdet.

Kategorier: SE: Svært høy risiko, LO: Lav risiko

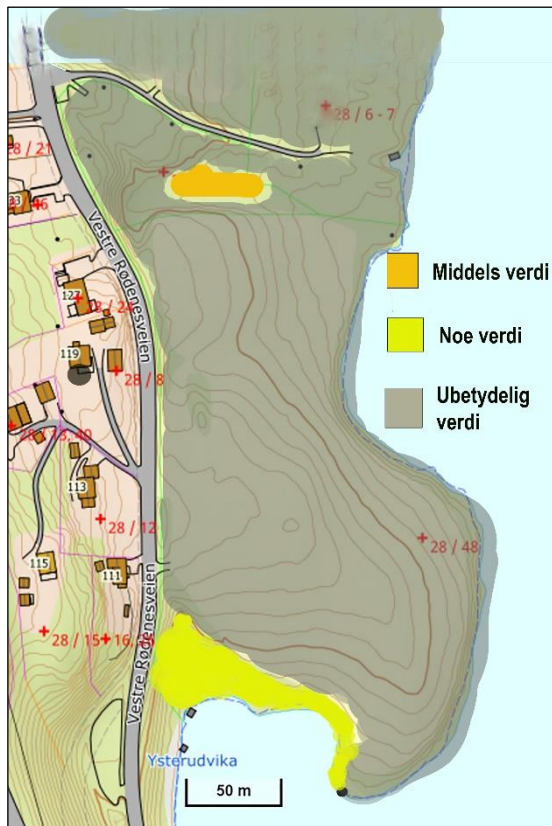
LATINSK NAVN	NORSK NAVN	KATEGORI
<i>Amelanchier spicata</i>	blåhegg	SE
<i>Lysimachia punctata</i>	fagerfredløs	SE
<i>Sambucus racemosa</i>	rødhyll	SE
<i>Solidago canadensis</i>	kanadagullris	SE
<i>Symphotrichum x versicolor</i>	hageasters	LO

4. VERDISETTING, VURDERINGER OG KONKLUSJONER

Naturmangfoldsloven (Klima- og miljødepartementet 2009) har bl.a. som mål at

§ 4. - mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Målet er også at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet ivaretas så langt det anses rimelig.

§ 5. - artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet ivaretas også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av.



I Figur 5 er det gitt en verdisetting av naturtypene i planområdet basert på undersøkelsene som er gjort, med utgangspunkt i Miljødirektoratets nye veileder (se [Sette verdi i hvert delområde - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)). Kilden med tilhørende fuktområde i det nordlige skogsområdet er gitt *middels verdi*, basert på at sørlige kaldkilder er vurdert som sårbar naturtype (Artdatabanken 2018b). Videre har det sørvestlige løvskogsområdet fått *noe verdi*. Dette begrunnes med at skogen her har visse elementer av *høgstaudeedelløvskog (VU)* og *frisk rik edelløvskog (NT)*, og at edelløvskog er en uvanlig skogtype i Indre Østfold.

Når det gjelder de andre registrerte naturtypene i planområdet, er de gitt *ubetydelig verdi*. Det betyr imidlertid ikke at disse naturtypene er verdiløse. I et boligområde bidrar de i stor grad til å gi variasjon, estetiske og biologiske kvaliteter til området.

Figur 5. Verdisetting av delområder innenfor planområdet Ysterudneset.

Den biologiske kartleggingen i planområdet har vist at den største variasjonen både mht. naturtyper og arts mangfold er knyttet til strandområdene langs Rødenesjøen og til skogsområdene i nord og sør (Figur 3 og 6). I henhold til plandokumentet (mmw arkitekter as 2022) er dette områder som i stor grad vil bli bevart slik de er, noe som vil bidra til å redusere negativ påvirkning på områdets naturtyper og arter. Undersøkelsene har som nevnt ovenfor avdekket en sårbar naturtype i planområdet, nemlig en såkalt *sørlig kaldkilde* (Figur 3). Kilden pluss det lille sumpskogsområdet som den er en del av, utgjør en verdifull forekomst som absolutt bør tas vare på. Siden skogen her planlegges beholdt slik den ligger, burde det legges til rette for bevaring av kilden og det tilhørende fuktområdet. Det bør imidlertid vurderes å rense opp kilden og gjøre den noe større og dypere. Når det gjelder den lille kildebekken som renner midt i fuktområdet, bør ikke den legges i rør, men det kan vurderes noe inngrep og tilrettelegging for å innpasse bekken som et estetisk element i landskapet.

Når det gjelder artsforekomst, er det påvist en rødlistet art, nemlig kalmusrot (Figur 6), i kategori NT (Nær truet). Denne arten er imidlertid svært vanlig i distriktet og kan betraktes som en karakterart for Haldenvassdragets hovedløp fra Bjørkelangen og sørover til Ørje. Den er ikke truet av tilbakegang her, men synes heller å være i ekspansjon. Forekomstene vil også kunne ivaretas siden strandområdene skal beholdes, med unntak av områder beregnet til småbåthavn og badeplass.

Den sjeldne hoppekrepsen *Paracyclops imminutus* (syn. *Paracyclops fimbriatus* f. *imminutus*) er påvist i bekken i det nordlige skogsområdet. Det er sannsynlig at den også kan finnes i kilden. Arten (underarten) er hittil ikke vurdert i rødlistesammenheng. Forekomsten vil kunne ivaretas ved at bekken beholdes.

Som en sammenfatning kan en si at når det gjelder forvaltning av planområdets naturmangfold med naturtyper og arter, kan dette hensynet ivaretas i stor grad ved å

- 1) spare strandområdene for inngrep i størst mulig grad
- 2) beholde mest mulig av løvskogen i planområdet
- 3) ta vare på den kalkrike kilden og kildebekken

Det planlegges småbåthavn med brygger og båtslipp for inntil 80 båter i tilknytning til boligområdet. I plandokumentet ser det ut til at det planlegges brygger både i nord og sør. Det vil være ønskelig å samle bryggene på ett sted. Men en tradisjonell båtpark av denne størrelsen, basert på bensin/diesel som drivstoff, vil utvilsomt ha stor påvirkning på miljøet i området både ved lydforurensning og ved vannforurensning, med negativ effekt på trivsel og naturmiljø. Rødenessjøen er blant de innsjøene i Norge med størst arts mangfold og mange rødlistearter, men er samtidig sterkt belastet av næringsforurensning og eutrofiering. Ekstra belastninger på miljøet bør absolutt unngås. Derfor bør ansvarlige myndigheter legge til rette for bruk av elmotor i området. Når den nødvendige infrastrukturen for dette er på plass, bør det kunne stilles krav om elektriske båtmotorer for å redusere negative miljøpåvirkninger. Hvis dette ikke gjøres, bør antall båtplasser reduseres.



Figur 6. T.v. vegetasjonsrik strand sørvest i planområdet. Rødlisterarten kalmusrot danner en bestand sentralt i bildet. T.h. utsnitt fra skogsområdet i sørvest, som har elementer av edelløvskog.

5. LITTERATUR

Artsdatabanken 2018a. Fremmedartlista 2018. Hentet 29.10.2022 fra [Fremmedartlista 2018 \(artsdatabanken.no\)](#).

Artsdatabanken 2018b. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 25.10.2022 fra [Norsk rødliste for naturtyper \(artsdatabanken.no\)](#).

Artsdatabanken 2020. Natur i Norge. Hentet 20.10.2022 fra [Natur i Norge \(artsdatabanken.no\)](#).

Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Hentet 28.10.2022 fra [Rødlista 2021 - Artsdatabanken](#).

Berthelsen, A., Olerud, S. & Sigmond, E.M.O. 1996. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart OSLO 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.

Klima- og miljødepartementet 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven). Hentet 20.10.2022 fra [Lov om forvaltning av naturens mangfold \(naturmangfoldloven\) - Lovdata](#)

Miljødirektoratet 2022. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NIN2. Veileder M2209. 372 s. Hentet 20.10.2022 fra [Kartleggingsinstruks 2022: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#).

nmv arkitekter as 2022. Reguleringsbestemmelser for Ysterudneset. PlaniD: 301320220001. 01.07.2022.

Schminke, H.K. 2007. Copepoda (Ruderfusskrebse). S. 61 – 170 i Schminke, H.K. & Gad, G. Grundwasserfauna Deutschlands. Eine Bestimmungswerk. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft Abwasser und Abfall e V. 628 s.

Spikkeland, I., Dolmen, D. & Nilssen, J.P. i trykk. Biologisk mangfold i neglisjerte økosystemer. Undersøkelser av grøfter, sumper, kilder, dammer og temporære vannforekomster i Marker, Viken. *Müller-Sars Biologiske Stasjon Ørje, Rapport 10. 2022.* 43 s. + vedlegg.

VEDLEGG 1. Påviste karplanter innen planområdet Ysterudneset.

LATINSK NAVN	NORSK NAVN
	KARSPOREPLANTER
<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	åkersnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>	skogsnelle
<i>Equisetum fluviatile</i>	elvesnelle
<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne
<i>Dryopteris filix-mas</i>	ormetelg
<i>Dryopteris carthusiana</i>	broddtelg
<i>Dryopteris expansa</i>	sauetelg
Pinaceae	Furufamilien
<i>Pinus sylvestris</i>	furu
<i>Picea abies</i> ssp. <i>abies</i>	vanlig gran
<i>Abies alba</i>	edelgran
Salicaceae	Vierfamilien
<i>Salix caprea</i> ssp. <i>caprea</i>	vanlig selje
<i>Salix x rubens</i>	grønnpil
<i>Salix cinerea</i>	gråselje
<i>Salix aurita</i>	ørevier
<i>Salix repens</i> var. <i>repens</i>	krypvier
<i>Populus tremula</i>	vanlig osp
Myricaceae	Porsfamilien
<i>Myrica gale</i>	pors
Betulaceae	Bjørkefamilien
<i>Butala pendula</i>	hengebjørk
<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>pubescens</i>	dunbjørk
<i>Alnus glutinosa</i>	svartor
<i>Alnus incana</i> ssp. <i>incana</i>	gråor
Corylaceae	Hasselfamilien
<i>Corylus avellana</i>	hassel
Urticeae	Brenneslefamilien
<i>Urtica dioica</i> var. <i>dioica</i>	vanlig stornesle
Polygonaceae	Syrefamilien
<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>acetosa</i>	engsyre
<i>Rumex longifolius</i>	vanlig høymole
<i>Persicaria amphibia</i>	vasslirekne
Caryophyllaceae	Nellikfamilien
<i>Stellaria graminea</i>	grasstjerneblom
<i>Stellaria media</i>	vassarve
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>	vanlig arve
<i>Moehringia trinervia</i>	maurarve
Nymphaeaceae	Nøkkerosefamilien
<i>Nuphar lutea</i>	gul nøkkerose
Ranunculaceae	Soleiefamilien
<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	vanlig bekkeblom
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	engsoleie

<i>Ranunculus repens</i>	krypsoleie
<i>Anemone nemorosa</i>	hvitveis
Brassicaceae	Korsblomstfamilien
<i>Alliaria petiolata</i>	løkurt
<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	vanlig engkarse
<i>Rorippa palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	brønnkarse
Crassulaceae	Bergknappfamilien
<i>Sedum telephium</i> ssp. <i>maximum</i>	smørbukk
<i>Sedum acre</i>	bitterbergknapp
Grossulariaceae	Ripsfamilien
<i>Ribes nigrum</i>	solbær
<i>Ribes spicatum</i>	villrips
Rosaceae	Rosefamilien
<i>Rubus nessensis</i>	skogbjørnebær
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødurt
<i>Potentilla palustris</i>	myrhatt
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot
<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær
<i>Rubus idaeus</i>	bringebær
<i>Rosa majalis</i>	kanelrose
<i>Alchemilla</i> spp.	marikåpe
<i>Crataegus monogyna</i>	hagtorn
<i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>aucuparia</i>	vanlig rogn
<i>Prunus padus</i> ssp. <i>padus</i>	vanlig hegg
<i>Amelanchier spicata</i>	blåhegg
Fabaceae	Ertefamilien
<i>Trifolium medium</i>	skogkløver
<i>Trifolium repens</i>	hvitkløver
<i>Trifolium hybridum</i>	alsikekløver
<i>Trifolium pratense</i>	rødkløver
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	vanlig tiriltunge
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulskolm
<i>Lathyrus linifolius</i>	knollerteknapp
Geraniaceae	Storkenebbfamilien
<i>Geranium robertianum</i>	stankstorkenebb
Aceraceae	Lønnefamilien
<i>Acer platanoides</i>	spisslønn
Rhamnaceae	Trollheggfamilien
<i>Frangula alnus</i>	trollhegg
Clusiaceae	Perikumfamilien
<i>Hypericum perforatum</i>	prikkperikum
<i>Hypericum maculatum</i>	firkantperikum
Violaceae	Fiolfamilien
<i>Viola tricolor</i>	stemorsblomst
<i>Viola canina</i> ssp. <i>canina</i>	engfiol
Lythraceae	Kattehalefamilien

<i>Lythrum salicaria</i>	kattehale
Onagraceae	Melkefamilien
<i>Epilobium angustifolium</i>	geitrams
<i>Epilobium collinum</i>	bergmjølke
Haloragaceae	Tusenbladfamilien
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	tusenblad
Apiaceae	Skjermplantefamilien
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundekjeks
<i>Aegopodium podagraria</i>	skvallerkål
<i>Angelica sylvestris</i>	sløke
Ericaceae	Lyngfamilien
<i>Calluna vulgaris</i>	røsslyng
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær
Primulaceae	Nøkleblomfamilien
<i>Lysimachia vulgaris</i>	fredløs
<i>Lysimachia punctata</i>	fagerfredløs
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	guldusk
Rubiaceae	Maurefamilien
<i>Galium palustre</i>	myrmaure
<i>Galium boreale</i>	hvitmaure
<i>Galium album</i>	stormaure
Convolvulaceae	Vindelfamilien
<i>Calystegia sepium</i>	strandvind
Lamiaceae	Leppeblomstfamilien
<i>Ajuga reptans</i>	jonsokkoll
<i>Prunella vulgaris</i>	blåkoll
<i>Galeopsis tetrahit</i>	kvassdå
<i>Stachys sylvatica</i>	skogsvinerot
<i>Lycopus europaeus</i>	klourt
<i>Mentha arvensis</i>	åkermynte
Scrophulariaceae	Maskeblomstfamilien
<i>Veronica chamaedrys</i>	tveskjeggveronika
<i>Veronica officinalis</i>	legeveronika
Plantaginaceae	Kjempefamilien
<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>	vanlig groblad
Caprifoliaceae	Kaprifolfamilien
<i>Lonicera xylosteum</i>	leddved
<i>Viburnum opulus</i>	krossved
<i>Valerianella sambucifolia</i>	vendelrot
<i>Sambucus racemosa</i>	rødhyll
Dipsacaceae	Kardeborrefamilien
<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp
Campanulaceae	Klokkefamilien
<i>Campanula rotundifolia</i>	blåklokke
<i>Campanula persicifolia</i>	fagerklokke
<i>Lobelia dortmanna</i>	botnegras
Asteraceae	Kurvplantefamilien
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris

<i>Solidago canadensis</i>	kanadagullris
<i>Symphotrichum x versicolor</i>	hageasters
<i>Senecio viscosus</i>	klistersvineblom
<i>Achillea millefolium</i>	ryllik
<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik
<i>Tanacetum vulgare</i>	reinfann
<i>Artemisia vulgaris</i>	burot
<i>Tussilago farfara</i>	hestehov
<i>Cirsium palustre</i>	myrtistel
<i>Cirsium arvense</i>	åkertistel
<i>Leontodon autumnalis</i>	følblom
<i>Mycelis muralis</i>	skogsalat
<i>Taraxacum ruderalia</i> agg.	løvetann
<i>Hieracium sylvatica</i> coll.	skogsveve
<i>Hieracium vulgata</i> coll.	beitesveve
<i>Hieracium umbellatum</i>	skjermesveve
Potamogetonaceae	Tjønnaksfamilien
<i>Potamogeton natans</i>	vanlig tjønnaks
Sparganiaceae	Piggknoppfamilien
<i>Sparganium emersum</i>	rankpiggknopp
Iridaceae	Sverdliljefamilien
<i>Iris pseudacorus</i>	sverdlilje
Araceae	Myrkonglefamilien
<i>Acorus calamus</i> (NT)	kalmusrot
Convallariaceae	Konvallfamilien
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvall
Juncaceae	Sivfamilien
<i>Juncus compressus</i>	flatsiv
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	engfrytle
Cyperaceae	Starrfamilien
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skogsivaks
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	sjøsvaks
<i>Carex acuta</i>	kvass-starr
<i>Carex rostrata</i>	flaskestarr
Poaceae	Grasfamilien
<i>Molinia caerulea</i>	blåtopp
<i>Dactylus glomerata</i>	hundegras
<i>Phalaris arundinacea</i>	strandør
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp. <i>odoratum</i>	vanlig gulaks
<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>	timotei
<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein
<i>Agrostis stolonifera</i>	krypkvein
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	skogrørkvein
<i>Calamagrostis canescens</i>	vassrørkvein
<i>Phragmites australis</i>	takrør
<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	sølvbunke
<i>Deschampsia flexuosa</i>	smyle
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	engrapp
<i>Melica nutans</i>	hengeaks
<i>Poa annua</i>	tunrapp
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	vanlig rødsvingel
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i>	sauesvingel
<i>Glyceria fluitans</i>	mannasøtegras

Vedlegg 2. Påviste dyrearter på de 5 prøvestasjonene på Ysterudneset.

DYREGRUPPE	Art/taxa	Bekk	Kilde	Strandområde NØ		Strandområde S
				Steinstrand	Vegetasjon	Vegetasjon
TURBELLARIA	Flatormer					
	<i>Dendrocoelum lacteum</i>			1		
GASTROPODA	Snegler					
	<i>Gyraulus acronicus</i>			2		
	<i>Gyraulus albus</i>			1		
	<i>Gyraulus crista</i>					1
HIRUDINEA	Igler					
	Fiskeigle <i>Piscicola geometra</i>			1		
	<i>Helobdella stagnalis</i>			7		
Erpobdellidae	<i>Erpobdella octoculata</i>			3		
OLIGOCHAETA	Fåbørstemark indet.		20	3	1	
CRUSTACEA	Krepsdyr					
Ostracoda Muslingkreps	<i>Candona candida</i>	12				2
	<i>Cypridopsis vidua</i>					3
Harpacticoida	<i>Camptocampus staphylinus</i>					1
	Indet.	3				
Entomostraca Småkreps	<i>Sida crystallina</i>				3	3
	<i>Daphnia galeata</i>				1	
	<i>Bosmina longispina</i>				5	5
	<i>Acroperus harpae</i>				2	
	<i>Alona quadrangularis</i>				1	
	<i>Alonopsis elongata</i>				3	3
	<i>Camptocercus rectirostris</i>				1	
	<i>Chydorus ovalis</i>				1	
	<i>Chydorus sphaericus</i>				2	
	<i>Eurycercus lamellatus</i>				1	3
	<i>Pleuroxux truncatus</i>				5	4
	<i>Eudiptomus gracilis</i>					2
	<i>Macrocylops albidus</i>					2
	<i>Macrocylops cf. distinctus</i>					1
	<i>Eucyclops speratus</i>					3
	<i>Paracyclops imminutus</i>	2				
	<i>Megacyclops viridis</i>				3	3
	<i>Acanthocyclops vernalis</i>	26	1		1	1
	<i>Diacyclops languidus</i>	1	2			
	<i>Mesocyclops leuckarti</i>				1	1
	<i>Thermocyclops oithonoides</i>				2	2
Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i> Gråsugge		1	5	3	
HYDRACARINA	Vannmidd indet.			1		
EPHEMEROPTERA	Døgnfluer					
Baëtidae	<i>Cloeon dipterum</i>				2	
	<i>Centroptilum luteolum</i>			2	1	

Heptagenidae	<i>Heptagenea fuscogrisea</i>			17	7	
Caenidae	<i>Caenis horaria</i>			4	1	
	<i>Caenis luctosa</i>			10		
Leptophlebiidae	<i>Leptophlebia vespertina</i>				2	
Ephemeraidae	<i>Ephemera vulgata</i>			7		
ODONATA	Øyestikkere					
	<i>Sympetrum sanguineum</i>			3		1
HEMIPTERA	Teger					
	<i>Micronecta poweri</i>				2	
COLEOPTERA	Biller indet.					
Dytiscidae	Indet, larver					
	<i>Oulimnius tuberculatus</i>			2		
TRICHOPTERA	Vårfluer					
	<i>Polycentropus flavomaculatus</i>				1	
Psychomyiidae	<i>Tinodes waeneri</i>				1	
Limnephilidae	Indet.	1			3	
Baeridae	<i>Beraea pullata</i>	5				
DIPTERA	Tovinger indet.					
	Chironomidae	3				
	Ceratopogonidae				1	
	Psychidae	1				
	Sum taxa	9	4	16	27	18