

Kommunedelplan for naturmangfold - del 1

Skien kommune



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Skien kommune

Tittel på rapport: Kommunedelplan for naturmangfold - del 1

Oppdragsnavn: KDP naturmangfold Skien

Oppdragsnummer: 650004-01

Utarbeidet av: Pernille Fritheim, Anne Karen Haukland, Heiko Liebel, Rune Solvang og Robert Sørli

Oppdragsleder: Heiko Liebel

Tilgjengelighet: Åpen

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
02	01. sep. 2025	Tilbakemeldinger	PVS, AKH	HL
01	15. jun. 2025	Nytt dokument	AKH, RS, PF, RS, HL	RS

Forord

Asplan Viak AS har fått oppdrag på vegne av Skien kommune til å utarbeide kunnskapsgrunnlaget til kommunedelplanen for naturmangfold. Handlingsdelen av planen utarbeides av Skien kommune.

Vi takker for tillitten og nyttig grunnlagsmateriale fra Skien kommune, grunneiere, lag og organisasjoner. Vi takker også for flere bidrag av foto fra forskjellige fotografer og malerier fra Skiens natur av kunstner Jan Petter Bratsberg.

Miljødirektoratet har gitt økonomisk støtte til prosjektet.

Skien, 01.09.2025

Heiko Liebel

Oppdragsleder

Rune Solvang

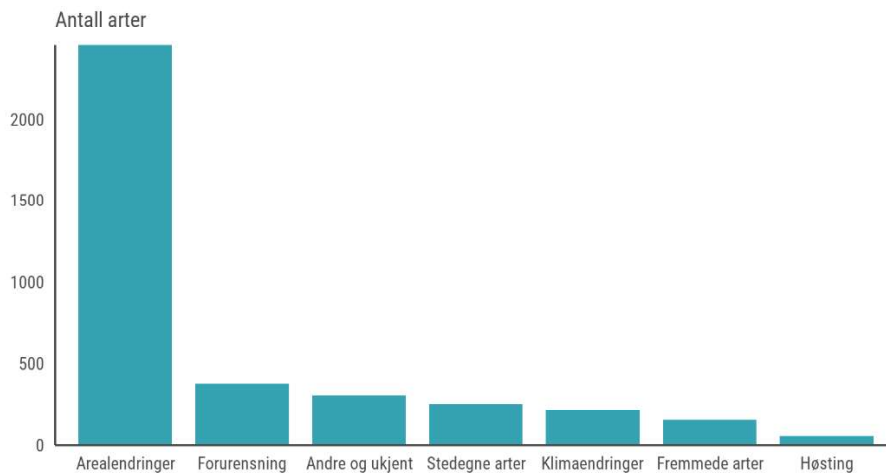
Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	5
	1.1. Overordnede mål	6
	1.2. Mål for kommunedelplan naturmangfold	7
	1.3. Generelt om negativ påvirkning på naturmangfold	8
2.	Kunnskapsgrunnlag	10
	2.1. Datainnsamling og innspill	10
	2.2. Utvikling av kart	10
3.	Naturen i Skien kommune	11
	3.1. Overordnet arealregnskap	11
	3.2. Kartleggingsstatus verdifulle naturtyper	17
	3.3. Klima og topografi	29
	3.4. Berggrunn og løsmasser	29
	3.5. Kalknatur	36
	3.6. Skog	49
	3.7. Kulturlandskap	61
	3.8. Gamle bytrær og parkanlegg	71
	3.9. Myr	76
	3.10. Vann, vassdrag og våtmark	81
	3.11. Fjord	90
	3.12. Høyreliggende areal	92
	3.13. Økologiske funksjonsområder for arter	94
	3.14. Landskapsøkologiske sammenhenger	100
	3.15. Fremmede arter	107
4.	Særlig viktige arter og naturtyper	112
5.	Kunnskapsmangel oppsummert	120
6.	Kilder	123

1. Innledning

Naturtap er en av vår tids største globale utfordringer. Tapet av natur og arter skjer i et dramatisk tempo over hele verden, og ifølge FNs naturpanel har utryddelsen av arter aldri gått raskere enn i dag. Blant de største truslene mot naturmangfoldet finner vi overhøsting, fremmede arter, forurensning og klimaendringer. Den mest omfattende påvirkningsfaktoren er imidlertid arealendringer, som berører hele 89,2 % av de truede artene i Norge (Artsdatabanken, 2021, [Påvirkningsfaktorer](#)).



Figur 1-1. Arealendringer berører 89,2% av de truede artene (Artsdatabanken, 2021, [Påvirkningsfaktorer](#))

For å ivareta naturmangfold i Skien kommune kreves et oppdatert kunnskapsgrunnlag om hvilke naturverdier som finnes, hva de viktigste påvirkningene er på natur og hvor det er kunnskapshull som hindrer oppnåelse av miljømålene til kommunen. Dette dokumentet innhenter det eksisterende kunnskapsgrunnlaget og gir råd om tiltak til handlingsplanen som vil bli en viktig del av kommunedelplanen.

1.1. Overordnede mål

Grunnloven § 112 understreker betydningen av å ta vare på naturen og sikre et godt miljø for nåværende og kommende generasjoner. Den slår fast at:

«Enhver har rett til et miljø som sikrer helsen, og til en natur der produksjonsevne og mangfold bevarer. Naturens ressurser skal disponeres ut fra en langsiktig og allsidig betraktning som ivaretar denne rett også for etterleken.

Borgerne har rett til kunnskap om naturmiljøets tilstand og om virkningene av planlagte og iverksatte inngrep i naturen, slik at de kan ivareta den rett de har etter foregående ledd.

Statens myndigheter skal iverksette tiltak som gjennomfører disse grunnsetninger»

Internasjonalt har Norge sluttet seg til både FNs bærekraftsmål og den globale naturavtalen (*Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*), som legger føringer for nasjonal politikk (Regjeringen, 2016; Regjeringen, 2022, [FNs bærekraftsmål - regjeringen.no](#), [norsk-oversettelse-av-kunming-montreal-global-biodiversity-framework.pdf](#)). Disse avtalene danner grunnlaget for den nåværende *Norges handlingsplan for natur Meld. St. 35 (2023-2024)*, som bygger videre på *Natur for livet - Meld. St. 14 (2015-2016)*. Et sentralt mål i den nye planen er å sikre vern av 30 % av all natur på land, samt å restaurere 30 % av delvis ødelagt natur innen 2030.

Kommunedelplaner for natur er i Stortingsmelding 35 skissert som et tiltak der kommuner identifiserer naturverdier av både nasjonal, regional og lokal betydning som kunnskapsgrunnlag for sin arealforvaltning. Gjennom å utarbeide en egen kommunedelplan for natur, er målet at man får økt kunnskap og oppmerksomhet om naturen i egen kommune.

I Regjeringens *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023-2027* fremheves det i forventning 53 at «viktig naturmangfold, jordbruksareal, vannmiljø, friluftslivsområder, overordnet grønnstruktur, kulturmiljø og landskap kartlegges og sikres i planleggingen. Samlede virkninger av eksisterende og planlagt arealbruk vektlegges» (Regjeringen, 2022, [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023-2027](#)).

På regionalt nivå skal Telemark fylkeskommune utarbeide en egen strategi for naturmangfold i 2025 (Telemark fylkeskommune, 2024 [Telemarksplanen 2024-2028 - Telemark fylkeskommune](#))

Skien kommune har et rikt og variert naturmangfold, med mange verdifulle arter og naturtyper av både nasjonal og internasjonal betydning. For å sikre at disse naturverdiene bevares for framtidige generasjoner, er det behov for en helhetlig og målrettet plan. I kommuneplanens samfunnsdel 2022-2034 vedtok bystyret å «styrke naturmangfoldet, matjord og friluftsområder» (Skien kommune, 2022, [Kommuneplanens samfunnsdel](#)).

Den viktigste styrende loven bak arbeidet med kommunedelplanen er naturmangfoldloven, både fordi denne inneholder flere sentrale paragrafer og fordi den skal være styrende for andre lover sine bestemmelser som omhandler naturmangfoldet. §§ 4-5 slår fast målet om bevaring av arter og naturtyper. §§ 8-10 stiller krav til beskrivelse av kunnskapsgrunnlaget, bruk av føre-var-prinsippet når kunnskapen er utilstrekkelig og redegjørelse for samlet belastning på naturmangfoldet når offentlige beslutninger skal tas.

1.2. Mål for kommunedelplan naturmangfold

De fleste avgjørelser om arealbruk og forvaltning av naturmangfoldet tas i en kommune. Derfor er kommunedelplan naturmangfold et viktig styrende dokument, og Bystyret vedtok i sin planstrategi, sak 99/24, at det skal lages en slik plan. Planprogram for kommunedelplanen er utarbeidet og legger viktige føringer for planarbeidet.

Planen skal ha en planperiode på 12 år, det vil si en plan for perioden 2026 - 2038. Det legges opp til en kortere tidshorisont (4 år) for handlingsdelen til planen. Handlingsdelen vil gjelde for perioden 2026-2029, og forutsettes deretter revidert.

Skien kommune skal gjennom kommunedelplanen legge til rette for en helhetlig og langsiktig forvaltning av naturmangfoldet. Planen skal bidra til å stanse tapet av natur og arter, og sikre at naturens verdi som livsgrunnlag, klimabuffer, rekreasjonsområde og naturarv ivaretas for framtidige generasjoner.

Med utgangspunkt i nasjonale og internasjonale mål, samt lokale behov og forutsetninger, er det formulert fire hovedsatsingsområder for planen:

1) Vern av natur

- Sikre og styrke eksisterende verdifulle naturområder gjennom arealplanlegging og juridisk vern.
- Identifisere og prioritere områder med særlig høy økologisk verdi.

- *Hindre ytterligere nedbygging og fragmentering av leveområder for rødlistede naturtyper og arter.*

2) Naturrestauring

- *Gjenopprette ødelagte eller forringede økosystemer, med særlig vekt på våtmarker, kantsoner og kulturlandskap.*
- *Bidra til økt økologisk sammenheng mellom leveområder gjennom grønne korridorer og blågrønne strukturer.*
- *Samarbeide med grunneiere, frivillige og fagmiljøer for å gjennomføre konkrete restaureringstiltak.*

3) Kunnskapsbasert forvaltning

- *Styrke kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i kommunen gjennom kartlegging, overvåking og digitalisering.*
- *Bruke oppdatert kunnskap aktivt i planlegging, saksbehandling og beslutningsprosesser.*
Innlemme naturmangfold som et gjennomgående hensyn i all kommunal virksomhet.

4) Formidling og medvirkning

- *Øke bevisstheten om naturens verdi blant innbyggere, politikere og næringsliv.*
- *Tilrettelegge for medvirkning og samarbeid i arbeidet med naturmangfold, både i planprosesser og gjennom konkrete tiltak.*
- *Bruke naturen som læringsarena i barnehager, skoler og fritidstilbud.*

1.3. Generelt om negativ påvirkning på naturmangfold

Arealbeslag

Den klart viktigste påvirkningsfaktoren på naturmangfold i Norge (og globalt) er nedbygging av natur/arealbeslag. Arealendringer er den viktigste årsaken til tap av naturmangfold i Norge. Betydelige endringer har funnet sted i Norge de siste 50 år, både når det gjelder omfanget av fysiske inngrep og utbygging, men også arealendringer knyttet til intensivt jordbruk og skogbruk.

Fragmentering og barrierer

Forringelser av økologisk infrastruktur gjennom fragmentering av leveområder, brudd i landskapsøkologiske sammenhenger og kanteffekter inn i naturområder er viktige påvirkningsfaktorer for mange arter, særlig de mest arealkrevende viltartene.

Forstyrrelser, forurensning og klimaendringer

Det er også andre påvirkningsfaktorer som har negativ påvirkning på naturen, blant annet forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede fremmede arter, støy/forstyrrelser, støv og kunstig belysning. Klimaendringer kommer som en tiltagende tilleggsfaktor, og enkelte arter blir nå sjeldnere i lavlandet og nye arter vandrer inn fra kontinentet på grunn av klimaendringene.



Figur 1-2. Flussrøysopp (EN-sterkt truet) er nylig oppdaget i kalkskog på kommunens areal ved Menstad bydelshus (foto: Rune Solvang).

2. Kunnskapsgrunnlag

2.1. Datainnsamling og innspill

Naturmangfoldet i Skien kommune har blitt kartlagt i ulike sammenhenger, særlig de siste 20-30 årene. Det er gjennomført kartlegginger fordi offentlige myndigheter ønsker å bedre kunnskapen om naturmangfoldet, på grunn av konkrete utredningskrav stilt av offentlige myndigheter, samt på initiativ av privatpersoner og organisasjoner ut fra ulike egne motiv. I denne kunnskapsdelen av kommunedelplanen er det samlet inn eksisterende informasjon om naturmangfold fra disse tidligere kartleggingene og offentlig kartinformasjon fra diverse innsynsløsninger (f.eks. Naturbase og Artskart).

Kommunen har skaffet til veie tidligere rapporter som inneholder mye viktig kunnskap fra tiden før naturdata ble digitalisert og offentliggjort. Store grunneiere i kommunen har bistått med egne naturdata, hovedsakelig fra skogbrukssektoren. BirdLife har gitt innspill til status for enkelte fuglearter. Vi har også fått nyttige innspill fra enkeltpersoner og noen foreninger. Det er allikevel mye upublisert data fra enkeltpersoner og rapporter som ikke er gjennomgått.

I tillegg er det utviklet egen statistikk og GIS-analyser basert på offentlige naturdata som beskrives i kap. 2.2.

2.2. Utvikling av kart

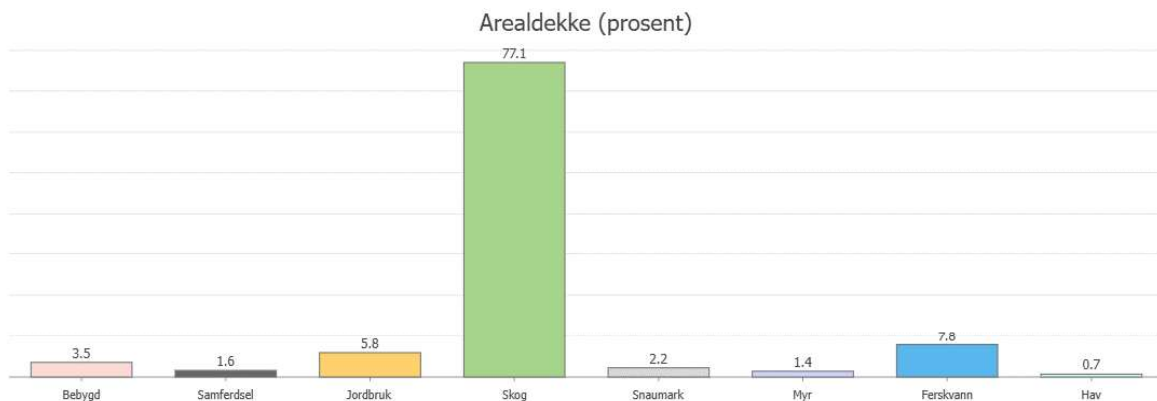
De mest relevante kart og data har blitt lastet ned fra naturbase og blitt sammenstilt med andre offentlige kartdata og kommunens plandata. Ut fra digitale kartdata har det blitt utført en rekke arealanalyser og laget statistikk i form av tabeller og grafer. Følgende datagrunnlag har blitt brukt:

- Områder kartlagt etter Miljødirektoratets Instruks
- Naturtyper kartlagt etter Håndbok 13
- Verdsatte naturtyper (KU-verdi)
- Rødlistearter
- Grunnkart for arealregnskap
- Kalkinnhold i berggrunn

3. Naturen i Skien kommune

3.1. Overordnet arealregnskap

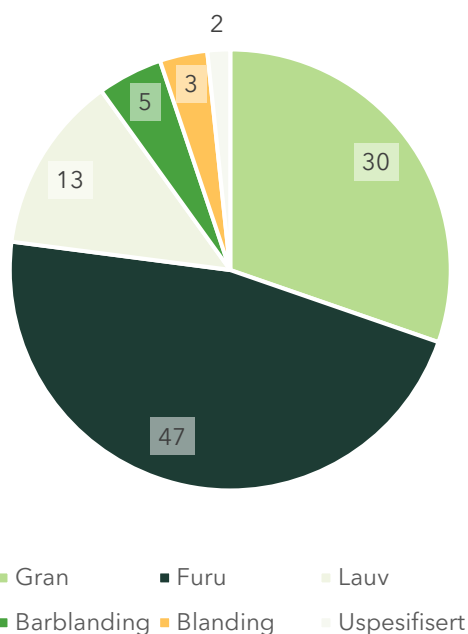
Skien kommune har en variert arealbruk som reflekterer en rik naturlig diversitet.



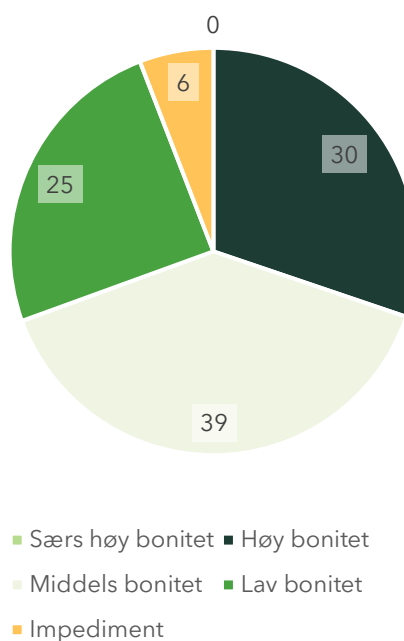
Figur 3-1. Fordeling av forskjellige arealkategorier i Skien kommune (kilde: Grunnkart for arealregnskap versjon 2, 2025).

Med et totalareal på 783 385 dekar (daa), er størstedelen av kommunens areal dekket av skog. Skog utgjør 77,1 %. Furskog dekker nesten halvparten av skogsarealene i Skien kommune, mens grandominert skog når opp i ca. 30 %. Ren løvskog dekker ca. 13 %, mens resterende skogsarealer består av blandingsskoger. Ca. 69 % av skogsarealet har middels og høy bonitet, mens arealene med lav bonitet og impediment dekker ca. 31 % av skogsarealet.

Treslag i Skien kommune

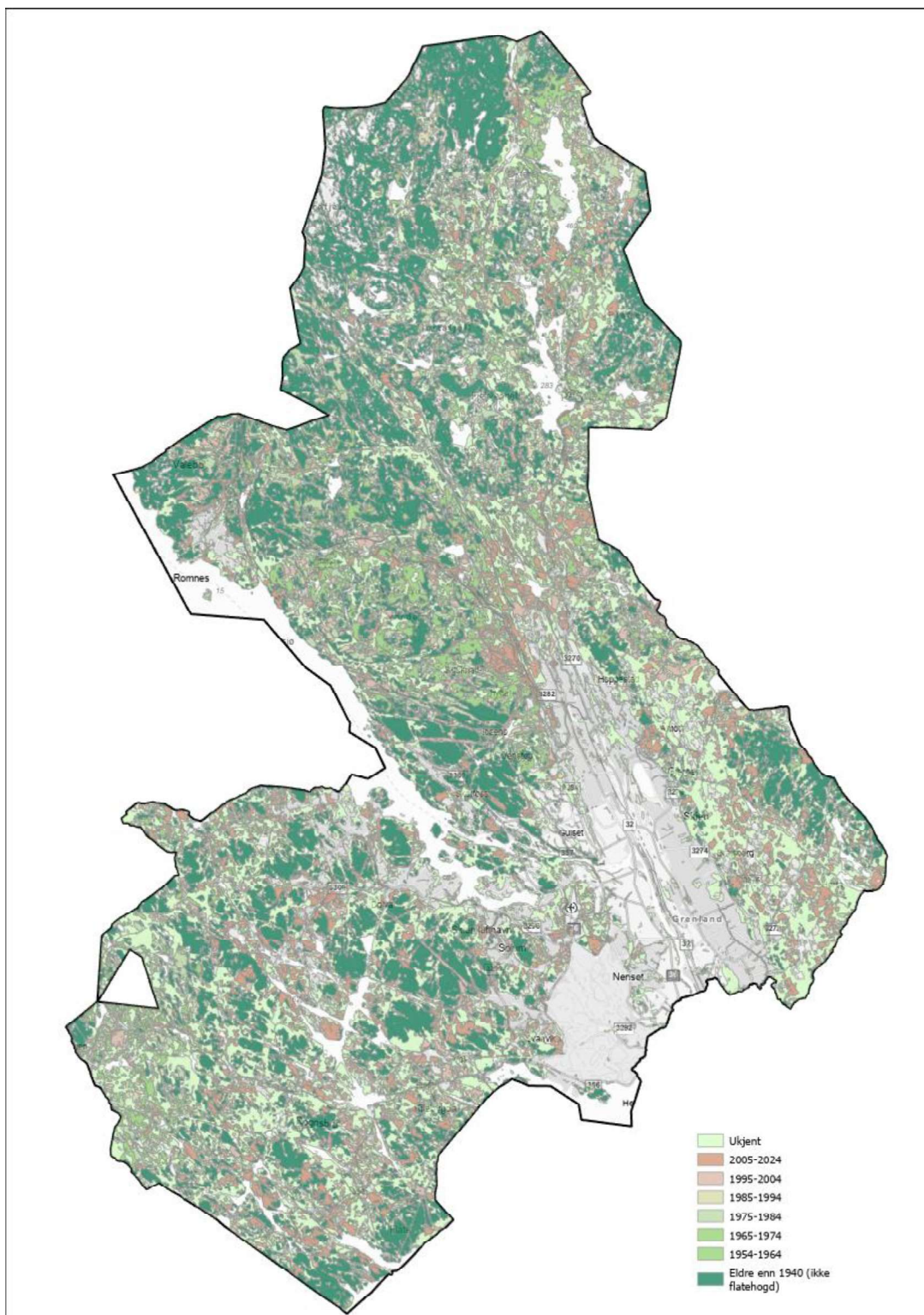


Skogbonitet



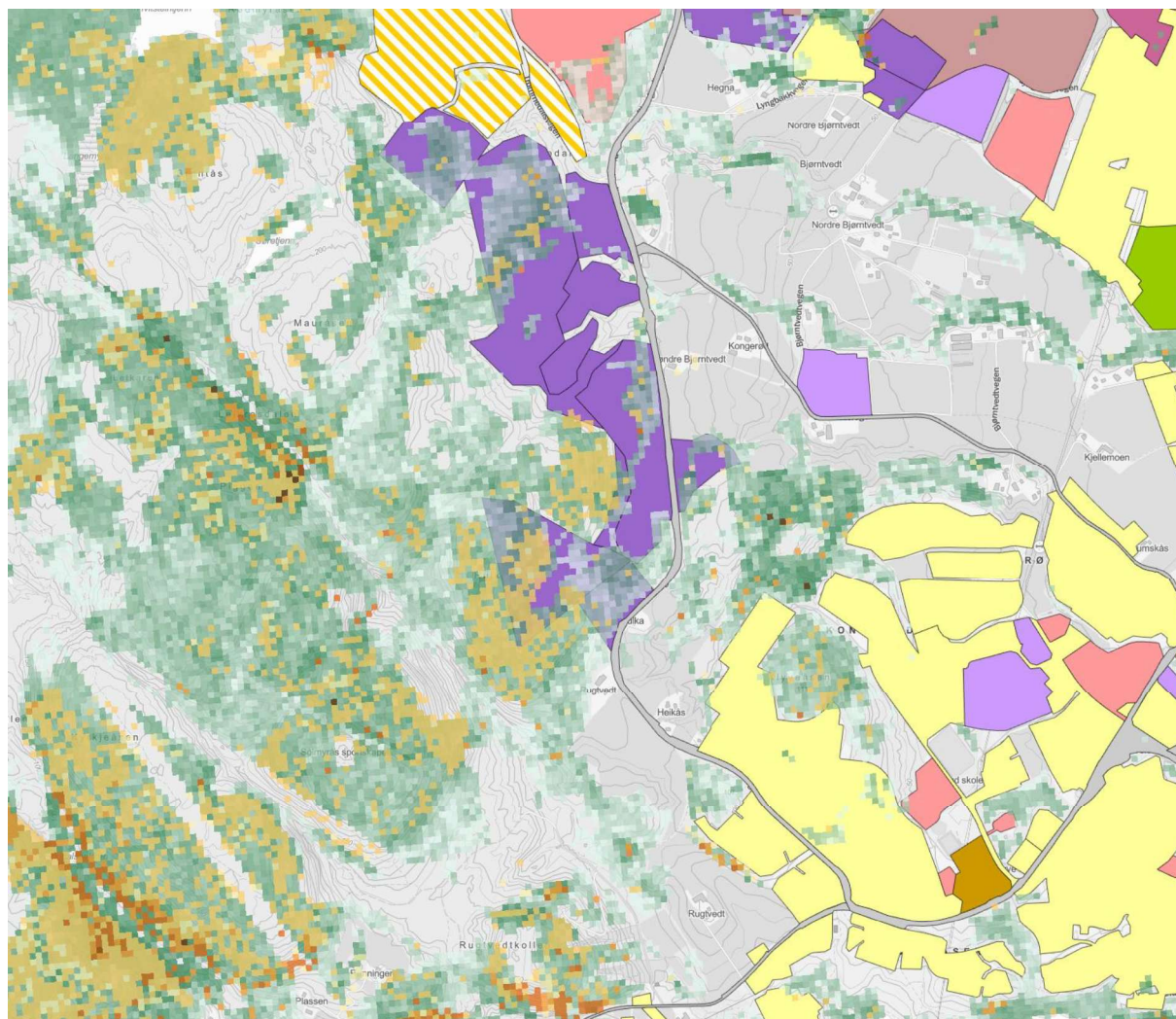
Figur 3-2. Treslagsfordelingen (t.v.) og skogbonitet (t.h.) i Skien kommune. Kilde: AR5.

Figur 3-3 gir en oversikt over arealer som har blitt flatehogd etter 1940 i Skien kommune. Samtidig viser kartet hvor de eldste skogene i kommunen kan forventes. Naturmangfold er tett knyttet til skogalder og om skogen noen gang har blitt flatehogd eller ikke.



Figur 3-3. Kart som viser avvirkningsperioder for flatehogst og skog som mer eller mindre har vært upåvirket av flatehogst (eldre enn 1940). Kilde: Naturskogskart - testversjon1. Avvirkningsperioder for flatehogst er hentet fra støttelagene i naturskogskartet (som er basert på Global Forrest Watch og fra flybilder).

Derfor er naturskogskartet også nyttig for å spå konflikter mellom utbygging og naturmangfold i skog. Figur 3-4 viser et eksempel hvor det er overlapp av planlagte utbyggingsområder i Skien kommune med skog med høy naturskogssannsynlighet.



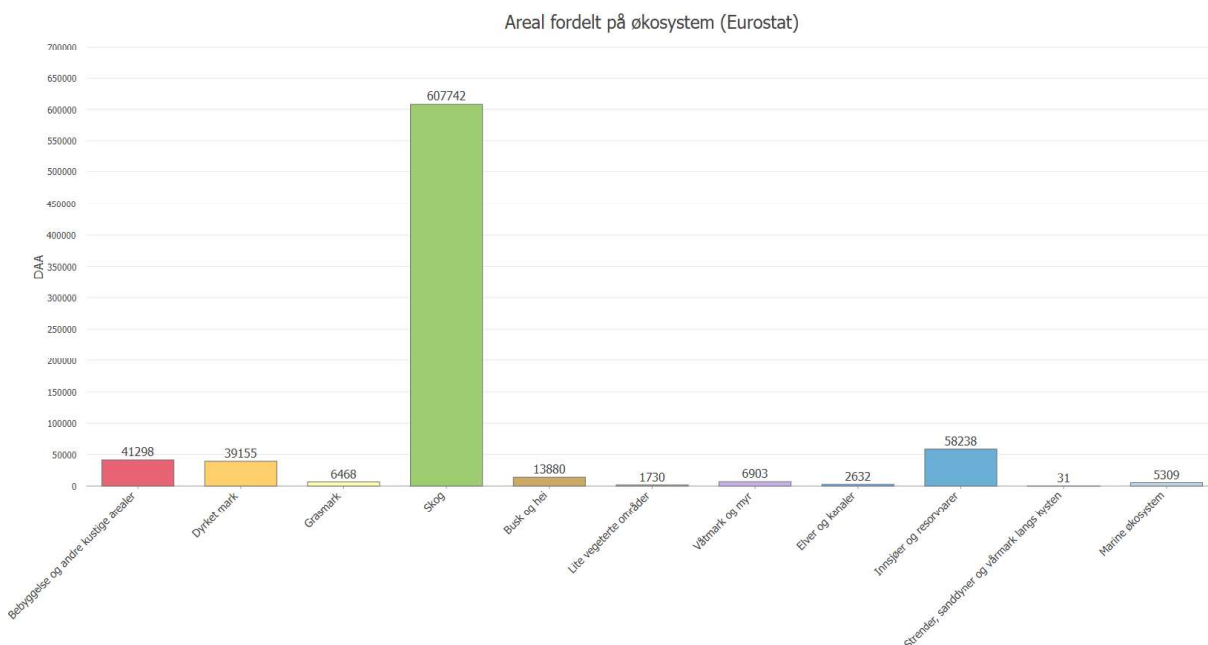
Figur 3-4. Eksempel på planlagt utbygging på skog med høy naturskogssannsynlighet (mørkere grønne pixler) og naturskogsnærhet (mørkere brune pixler). Lilla utbyggingsområder er områder avsatt til næring og industri, lysegule områder viser nåværende boligbebyggelse. Kilde: Naturskogskart v. 1.0.

Jordbruk dekker 5,8 % av arealet og dermed betydelig mindre enn skogsareal, men likevel en viktig del av landskapets bruk og ressursutnyttelse. Spesielt viktige jordbruksområder er Gjerpensdalen og sørover til Sanni og Søli. Ferskvann utgjør 7,8 % av arealet, og gir viktige habitater for dyreliv samt ressurser for fritidsaktiviteter og drikkevann. De største innsjøene er Norsjø, Økteren, Fjellvannet og Kilevann.

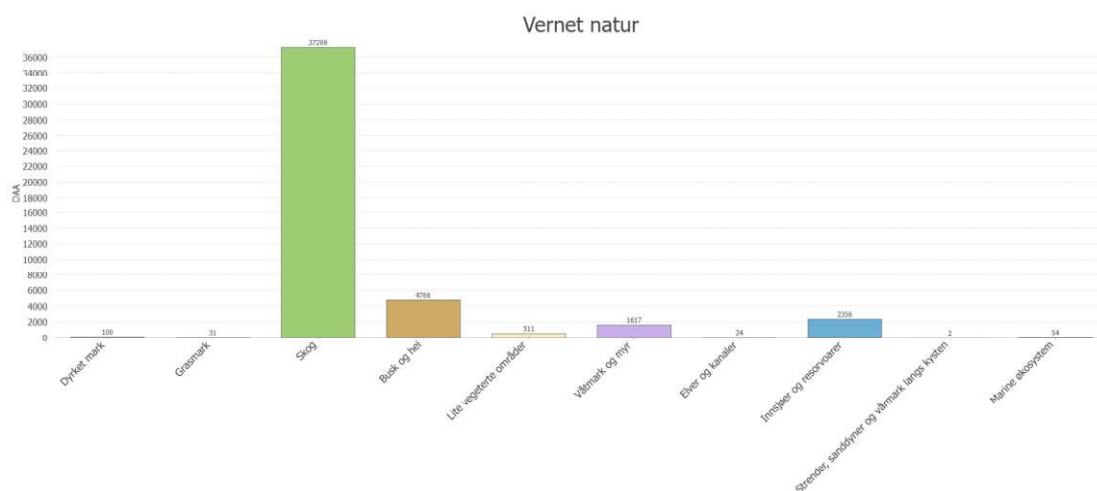
Bebygd areal står for 5,1 %, som inkluderer bosettingsområder og tilhørende infrastruktur. Bebygd areal er hovedsakelig konsentrert til Skien by og omkringliggende områder. Hav dekker kun 0,7 % av arealet i kommunen, på grunn av en begrenset kystlinje som strekker seg fra Torsberg via Flakvarp, Balsøya og inn til Voll.

Myrer dekker 1,4 %, og snaumark, karakterisert ved nakent berg eller steinrikt landskap, utgjør 2,2 %. Disse landformene bidrar ytterligere til den naturlige variasjonen og biologiske mangfoldet i Skien kommune.

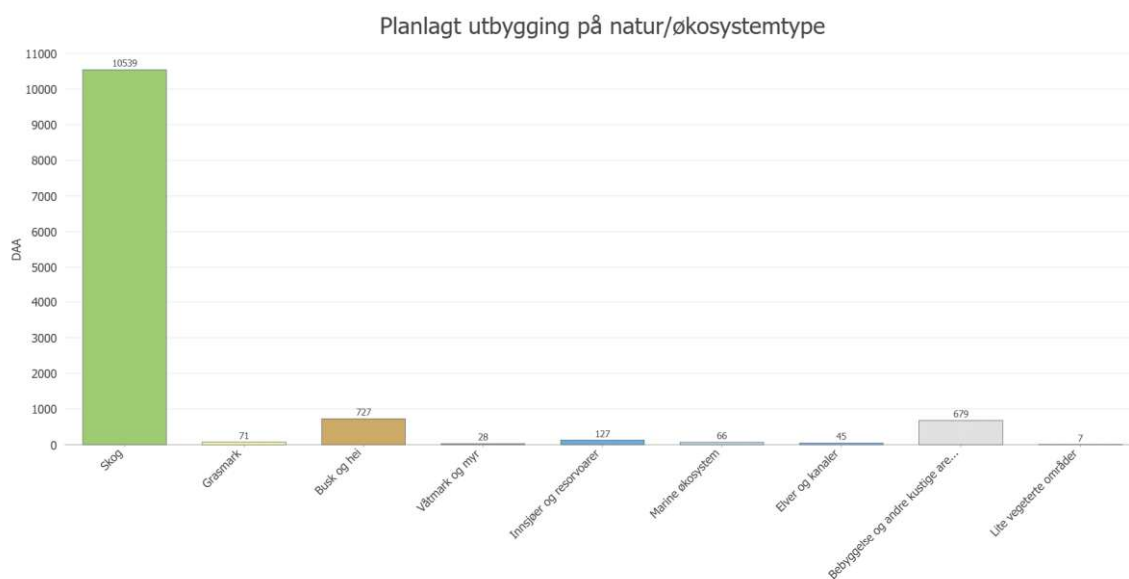
I kommunale arealregnskap skal det brukes Eurostat-klassifikasjonen av økosystemer. Resultatene viser tilsvarende tall som AR5-data, med skog som dominerende økosystemtype etterfulgt av ferskvannsføremster, bebygd areal og dyrket mark (se Figur 3-5). Verneområder representerer de forskjellige økosystemtypene i Skien kommune på en lignende fordeling som forekomsten av økosystemene, dvs. den mest vanligste økosystemtypen skog er også mest representert i verneområdene. Underrepresentert er for eksempel kulturmark i form av naturbeitemark og slåttemark.



Figur 3-5. Fordeling av økosystemer i Skien kommune basert på Eurostat-inndelingen (se også Strand 2023). Kilde: Grunnkart for arealregnskap (versjon 2, 2025).



Figur 3-6. Oversikt over økosystemer som er omfattet i verneområder i Skien kommune (Kilde: Grunnkart for arealregnskap (versjon 2, 2025).



Figur 3-7 Arealer som er avsatt til fremtidig utbygging i kommuneplanen fordelt på økosystemtyper.

I kommuneplanen er det avsatt mest areal til utbygging i skog, i busk og hei og på grått areal.



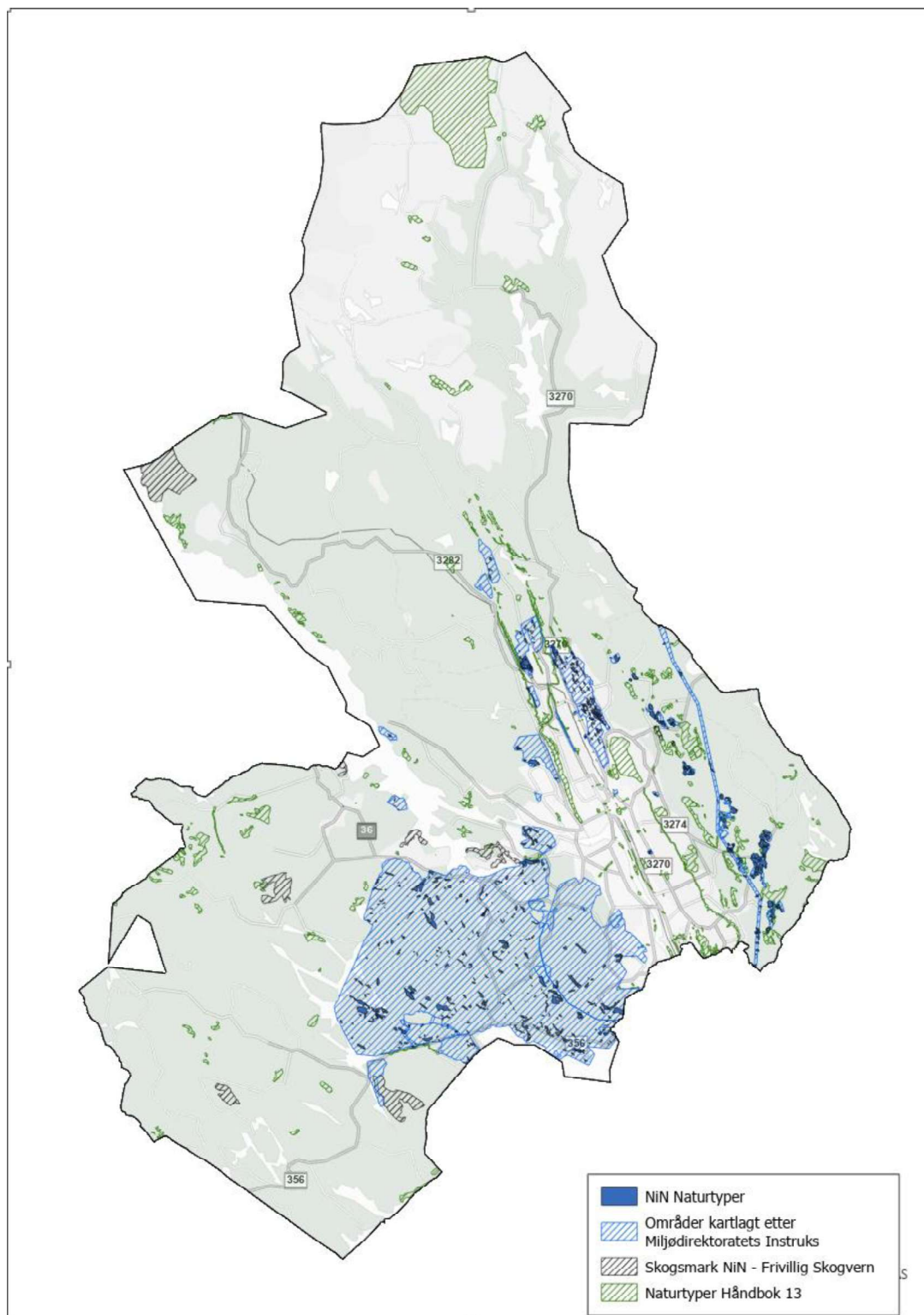
Figur 3-8. Sterkt menneskepåvirket landskap ved Bjorstaddalen med areal for håndtering av avfall, kraftledninger og ungskog etter flatehogst (foto: H. Nordaunet).

3.2. Kartleggingsstatus verdifulle naturtyper

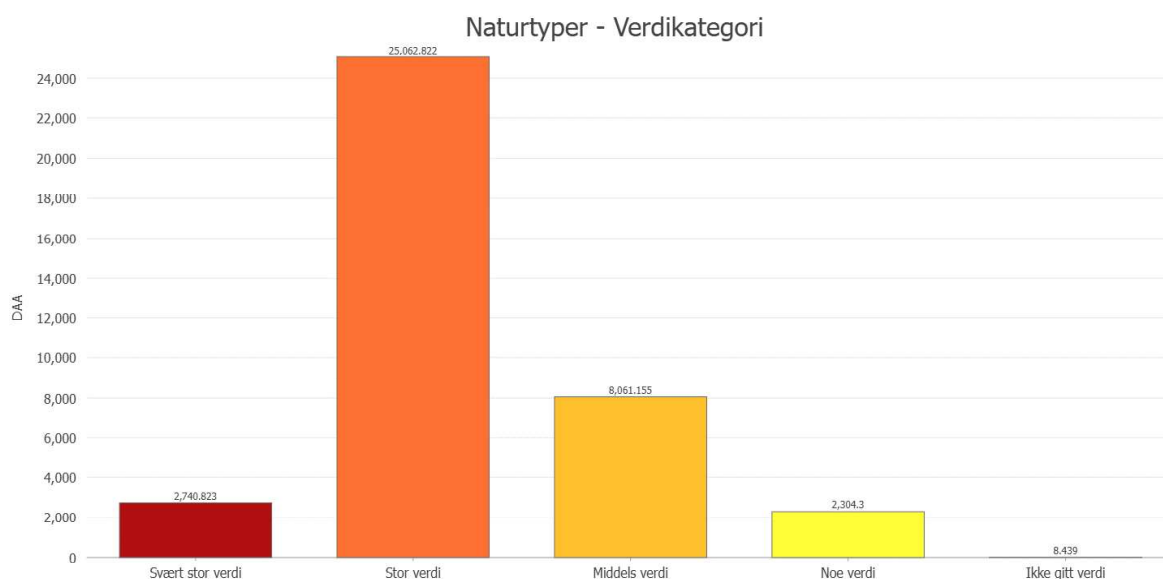
For en god forvaltning av naturen i Skien kommune er det helt avgjørende å ha god kunnskap om verdifulle arealer for økosystemer og arter. Verdifull natur har blitt kartlagt på forskjellige måter i Skien kommune. Verdifulle naturtyper på land ble kartlagt etter DN-håndbok 13 (Miljødirektoratet 2014) til ca. 2022, mens i dag er det Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (2024) som er nasjonal standard for naturtypekartlegging på land (terrestrisk kartlegging). I ferskvann brukes fortsatt DN-håndbok 13, mens marine naturtyper registreres etter DN-håndbok 19 (Miljødirektoratet 2007). I skog gjennomføres det i tillegg Miljøregistreringer i Skog (MiS; se Landbruksdirektoratet 2020) på eiendommer hvor skogbruksplan er bestilt. Nøkkelbiotopregistreringer etter andre kartleggingsmetoder som SiS-metoden, Siste Sjanse-metoden, se også Heggland (2003b) er utført på Løvenskiold sine store skogareal blant annet. I tillegg er det gjennomført flere undersøkelser av verneverdig skog i forbindelse med frivillig skogvern (minst 23

kartlegginger i forbindelse med frivillig vern er kjent fra Skien kommune, se for eksempel også Naturvernforbundet 2023). Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldlovens §52 som hule eiker (Olberg og Reiso 2016), kalklindeskog (Reiso og Brandrud 2014), slåttemark (Reiso 2021) og åpen grunnlendt kalkmark (Reiso mfl. 2013) har blitt undersøkt på utvalgte lokaliteter. Ingen av undersøkelsene er heldekkende for Skien kommune. I tillegg er det gjennomført studier i forskjellige naturvernområder. Totalt er ca. 25 % av kommunens areal kartlagt og/eller vernet.

Et viktig grunnlag er den første systematiske kartleggingen av verdifulle naturtyper i Skien kommune etter DN-håndbok 13 i 2002 (Heggland 2003a). 159 verdifulle naturtypelokaliteter ble registrert og beskrevet. Nyere systematiske naturtypekartlegginger etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks dekker 11,5 % av kommunens landareal (per 15.05.2025). Best undersøkt er arealer mellom Skien, Herre, Kilevannet og Åfoss og delområder på kalken i Gjerpensdalen (se naturbase.no med store kartlegginger gjennomført av Norconsult i 2019 og Rambøll i 2020; Liebel og Solvang 2022; Liebel og Solvang 2023; Hjelset 2023). I 2025 kartlegges det nærmere 60 km² etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks hovedsakelig på kambrosiluriske bergarter. Kunnskapsgrunnlaget forbedres betraktelig gjennom dette prosjektet i regi av Miljødirektoratet. I tillegg er/blir en rekke områder undersøkt i forbindelse med diverse plansaker og et omfattende myrkartleggingsprosjekt som gjennomføres i 2025 på oppdrag av Skien kommune.



Figur 3-9. Oversikt over arealer som er systematisk kartlagt etter DN-håndbok 13, 19, frivillig skogvern, i naturvernområder og etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.



Figur 3-10. Oversikt over kartlagte naturtyper fordelt på verdikategori etter Miljødirektoratets inndeling jamfør KU-veilederen M1941.

Tabell 3-11. Oversikt over arealer som er kartlagt i Skien kommune i daa (merk at arealer som er kartlagt etter DN-håndbok 13 kan være større, da det ikke ble avgrenset dekning av kartlagte arealer uten funn).

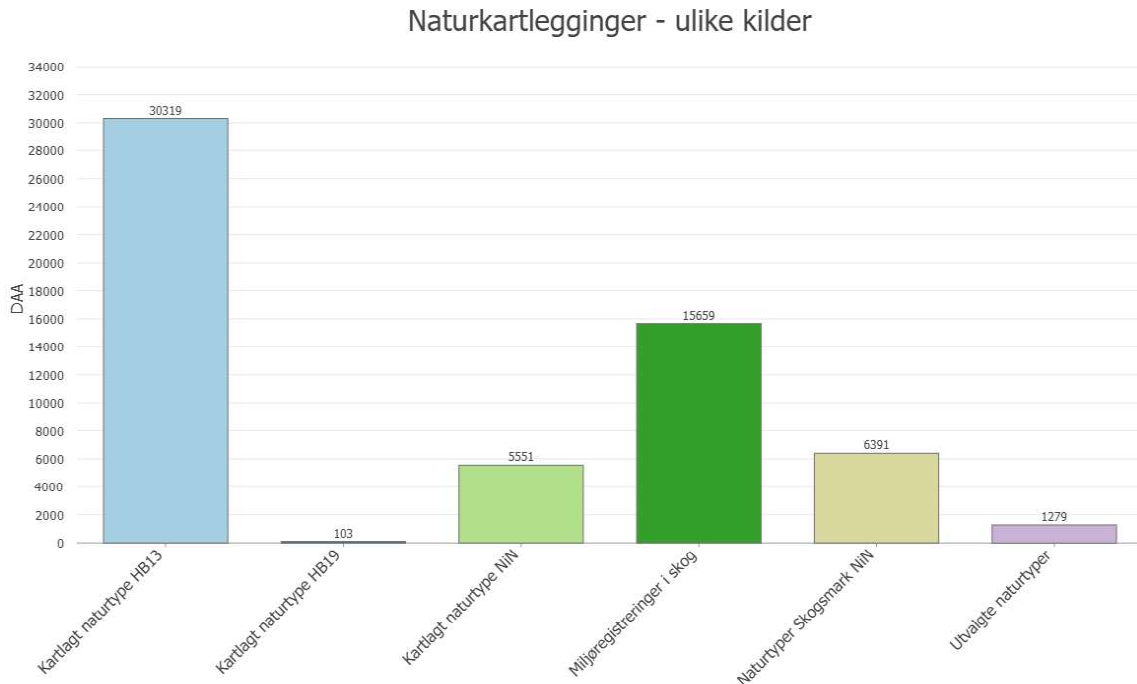
Kategori	Areal (daa)	Prosentandel
All natur inkl. beitemark¹	704 641	
Dyrket mark	39 178	
Vernet natur	134 968	19,0 %
Utvalgte naturtyper	1 349	0,2 %
Natur kartlagt etter Mdir-instruks	88 928	12,6 %
NiN Naturtyper (Mdir)	5 442	0,8 %
Skog kartlagt etter Frivillig skogvern	9 540	1,4 %
NiN Naturtyper - Skogsmark	7 684	1,1 %
Kartlagt etter Håndbok 13	30 319	4,3 %
Kartlagt etter Håndbok 19	1 035	0,1 %
MIS Livsmiljøer/nøkkelbiotoper ²	15 659	22,2 %
Samlet areal av alle kartlegginger inkl. verneområder³	286 604	40,7 %

Med forbehold om overlapp mellom ulike kartlegginger og verneområder

¹ Prosent er beregnet som andel av all natur inkl. beitemark

² Inkl. 15 m buffer rundt naturobjekter/livsmedier

³ Alle naturtyper og kartleggingsarealer slått sammen, uten overlapp



Figur 3-12. Fordeling av verdifulle naturtyper kartlagt i Skien kommune etter forskjellige instruks.

En analyse av naturtypekartlegginger i kommunen viser at arealer som er kartlagt etter DN-håndbok 13 dominerer (30 319 daa). Dette er lite overraskende, da DN-13 var standardmetoden i Norge over flere år og NiN-systemet (Natur i Norge) er forholdsvis ungt. Etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks er det registrert verdifulle naturtyper som dekker et areal på 5 442 daa. 15 659 daa er registrert som nøkkelbiotoper i skog etter metoden Miljøregistreringer i Skog (se også Figur 3-12).

En gjennomgang av alle så langt kartlagte naturtyperlokalteter etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks er vist i Tabell 3-1. En analyse av lokalitetskvaliteten på registrerte naturtyperlokalteter gir en god indikasjon på den økologiske tilstanden til naturtypene i Skien kommune. Lokalteter med høy og svært høy lokalitetskvalitet har oftest god økologisk tilstand, mens lokaliteter med svært lav, lav og moderat tilstand er klassiske restaureringslokalteter. Her er den økologiske tilstanden ikke optimal per i dag og det bør gjennomføres tiltak for å forbedre tilstandene. På grunn av ukomplett naturtypekartlegging i kommunen gir resultatet et ukomplett bilde. Man bør i tillegg ha i bakhodet at mange kartleggere fokuserer på kartlegging av de mest verdifulle naturtypene når budsjettet til kartlegging er begrenset. Dette fører til at mindre-verdifulle lokaliteter ikke kartlegges. Det kan være for eksempel rike edellauvskog som består av yngre produksjonsskog og som kommer til å utvikle større naturverdier først etter flere tiår uten hogst. En annen svakhet med analysen er at lokaliteter ofte er helt forsvunnet på

grunn av arealbruksendringer. I Skien kommune er for eksempel antallet av tradisjonelle kulturlandskapsnaturtyper som slåttemark og naturbeitemark redusert til en brøkdel av tidligere areal når man sammenligner gamle flybilder fra 1937 med dagens situasjon (se også Norgebilder 2025). Det samme gjelder lite påvirkete naturskogstyper, verdifulle naturtyper på kalken inkludert rikmyrer. Allikevel er det mulig å trekke noen konklusjoner. Naturtyper som har overvekt av lokaliteter med svært lav, lav og moderat lokalitetskvalitet omfatter kulturpåvirkete naturtyper som er avhengig av tilpasset skjøtsel som hagemark, semi-naturlig eng og slåttemark. Generelt er det iøynefallende at det er spesielt mange naturtyper i dårlig økologisk tilstand i skog og spesielt på kalken. **Alle (!) verdifulle naturtyper av kalkskoger har overvekt på lokaliteter med redusert økologisk tilstand. Dette er bekymringsfullt, da akkurat kalknaturtyper er mest karakteristiske for Skien kommune og kommunen har et stort ansvar for å ta vare på kalknaturen og kalkskogen.** Situasjonen er lignende også for lågurtskoger. En forklaring kan være at skoger i kalk- og lågurtrinn etter NiN-klassifikasjonen (Natur i Norge) ofte har høy bonitet som er attraktivt for et intensivt skogbruk.



Figur 3-13. Kalkskog inklusive kalklindeskog flatehogd kalkområdene nord i Skien (foto: Rune Solvang).

En annen gruppe naturtyper som skiller seg sterkt ut i analysen er rike sumpskog i forskjellige utforminger. Her spiller grøfting og tilplanting med gran en stor rolle og et stort, ukjent antall av rike sumpskog er forsvunnet gjennom årene på grunn av gjennomgripende grøfting, drenering og tilplanting. Selv om kystlinjen i Skien kommune er begrenset så har de få verdifulle naturtypene som forekommer en dårlig tilstand. Det er strandeng og saltpåvirket svartorstrandskog. Gamle furuskog i Skien kommune har forholdsvis god økologisk tilstand. Skogene har liten tømmerverdi på grunn av lav produksjon på skrinne koller. Hogstpåvirkningen er noe lavere her enn på høybonitetsskog i dalene. Det samme gjelder gammel granskog som ligger avsides og er vanskelig tilgjengelig for moderne skogbruk. Det er også flere gamle høgstaudegråorskoger registrert med høy og svært høy kvalitet. Denne naturtypen er tett knyttet til leirravine i Skien kommune som ofte er bratte og mindre egnet til oppdyrking eller tilplanting med gran.

Tabell 3-1. Naturtypelokaliteter kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks per 05.06.2025. Naturtyper med overvekt av lokaliteter med redusert økologisk tilstand (lokalitetskvalitet svært lav, lav og moderat) vises i rødt (naturtypelokaliteter som strekker seg inni nabokommuner regnes med i sin helhet).

Naturtype	RL-status	Areal (daa)	Lokalitetskvalitet (antall lokaliteter)				
			Svært lav	Lav	Moderat	Høy	Svært høy
Eng-aktig sterkt endret fastmark	-	2,4	0	0	3	0	3
Flomskogsmark	VU	79,7	2	7	3	6	1
Frisk kalkedellauvskog	NT	140,2	0	13	13	6	1
Frisk kalkgranskog	VU	8,8	0	0	1	1	0
Frisk lågurtedellauvskog	NT	455,6	1	22	20	17	7
Frisk rik edellauvskog	NT	39,8	0	3	2	4	1
Gammel fattig edellauvskog	-	138,0	0	0	3	5	0
Gammel fattig sumpskog	-	19,6	0	0	1	2	2
Gammel furudominert naturskog	-	7,9	0	0	1	1	0
Gammel furuskog med gamle trær	-	219,7	0	0	6	4	0
Gammel furuskog med liggende død ved	-	174,5	0	0	5	5	2
Gammel furuskog med stående død ved	-	33,9	0	0	2	5	0
Gammel granskog med gamle trær	-	129,3	0	0	2	4	1
Gammel granskog med liggende død ved	-	917,1	0	0	12	31	23

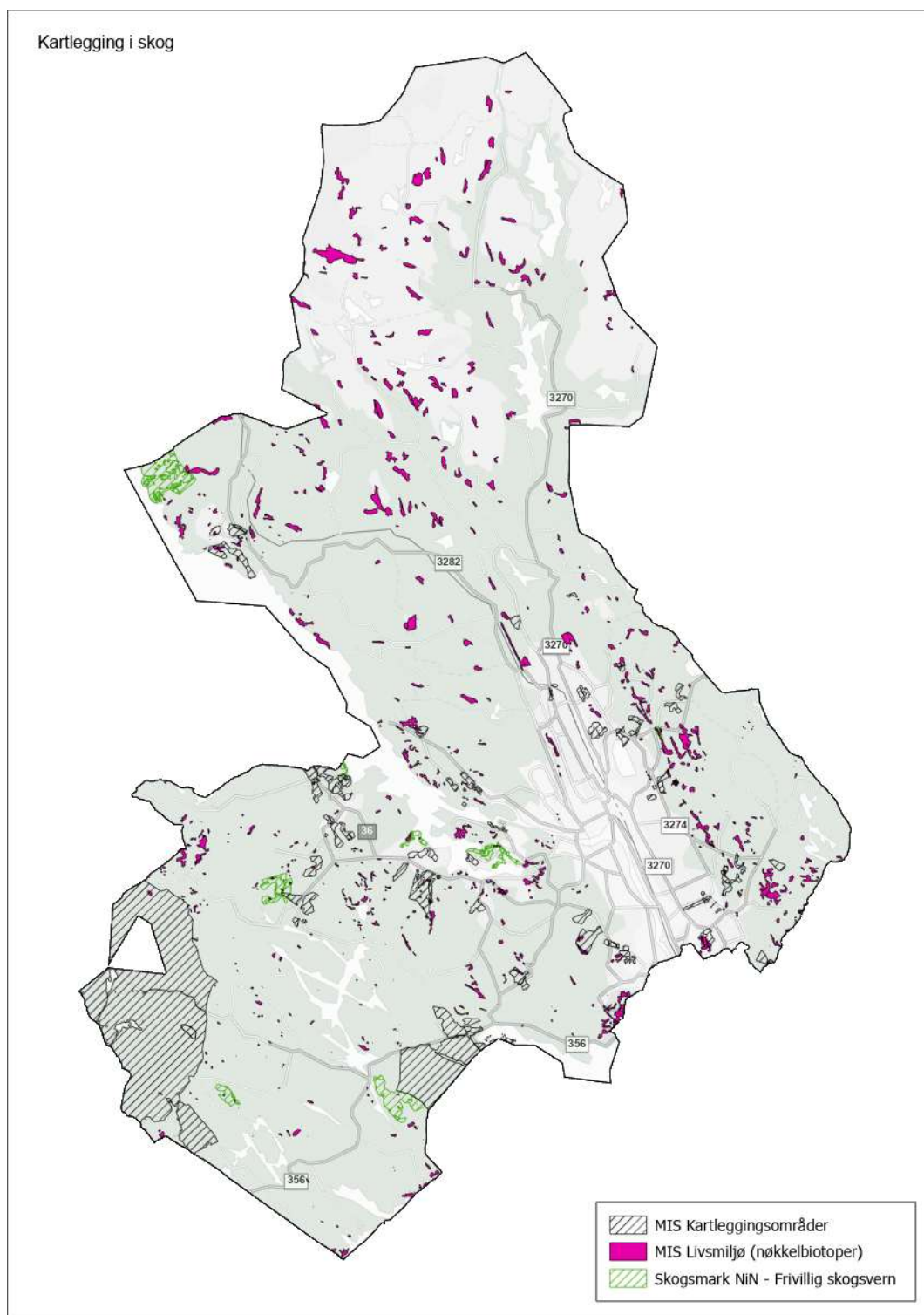
Gammel granskog med stående død ved	-	155,1	0	0	3	8	10
Gammel høgstaudegråorskog	-	151,1	0	1	3	8	4
Gammel lågurtgranskog	-	12,4	0	0	1	3	0
Gammel lågurtospeskog	-	8,5	0	1	0	1	1
Hagemark	VU	104,7	0	5	5	2	1
Hule eiker	-	177,9	0	54	80	80	44
Høgstaude-edellauvskog	VU	69,8	1	4	2	6	1
Høgstaudegranskog	NT	27,3	0	2	2	1	1
Kalk- og lågurtfuruskog	VU	6,2	0	3	0	0	0
Kalkedellauvskog	EN	12,5	0	1	4	0	0
Kalkfuruskog	VU	72,9	0	5	8	5	1
Kalkhasselskog	EN	44,3	0	4	3	2	0
Kalkindeskog	EN	59,6	4	3	10	0	1
Kalkrik helofyttsump	VU	25,5	0	0	5	1	1
Kilde-edellauvskog	VU	1,0	0	1	0	0	0
Lågurtalm-lind-hasselskog	VU	224,7	0	14	10	4	0
Lågurtedellauvskog	VU	161,5	0	5	2	8	1
Lågurteikeskog	VU	213,5	0	12	11	9	6
Lågurtfuruskog	VU	71,5	0	6	8	2	2
Naturbeitemark	VU	989,5	5	15	11	14	17
Rik gransumpskog	EN	16,3	0	3	2	0	2
Rik gråorsumpskog	-	36,0	1	6	3	4	1
Rik svartorstrandskog	-	1,7	0	1	0	0	0
Rik svartorsumpskog	VU	33,2	0	1	4	3	0
Rik vierstrandskog	VU	2,5	0	1	1	0	0
Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone	-	2,4	0	0	1	0	0
Rik åpen sørlig jordvannsmyr	EN	59,4	0	0	1	4	4
Saltpåvirket svartorstrandskog	NT	4,2	0	1	0	0	0
Semi-naturlig eng	VU	93,1	4	2	3	4	0
Semi-naturlig våteng	DD	46,6	0	9	4	3	2
Slåttemark	CR	26,4	0	3	9	2	5
Strandeng	VU	7,1	0	0	4	0	0
Svært tørkeutsatt sørlig kalkberg	NT	0,9	0	0	1	1	0
Sørlig nedbørsmyr	NT	100,1	0	2	2	1	0
Tørkeutsatt kalkgranskog	VU	212,9	1	7	9	6	1
Åpen flomfastmark	NT	5,3	0	1	1	0	0
Åpen grunnlendt kalkrik mark i boreonemoral sone	EN	0,5	0	0	0	2	0
Total		5603,8	19	218	287	275	147

Ettersom større andeler av kommunen (ukjent dekningsgrad) ble kartlagt etter DN-13 enn Miljødirektoratets kartleggingsinstruks, gir en oversikt over kartlagte naturtyper etter DN-13 en god innsikt i viktige naturtyper i kommunen. Naturtypene klassifiseres på en tredelt verdiskala hvor de mest vel-utviklede og rike lokalitetene har nasjonal eller til og med internasjonal verdi «A». Spesielt mange A-lokaliteter er registrert i Skien i følgende naturtyper: Slåttemark, naturbeitemark, store gamle trær, parklandskap, rik edellauvskog, kalkskog, kalkbarskog, kalkedellauvskog, rik blandingskog i lavlandet og rik barskog.

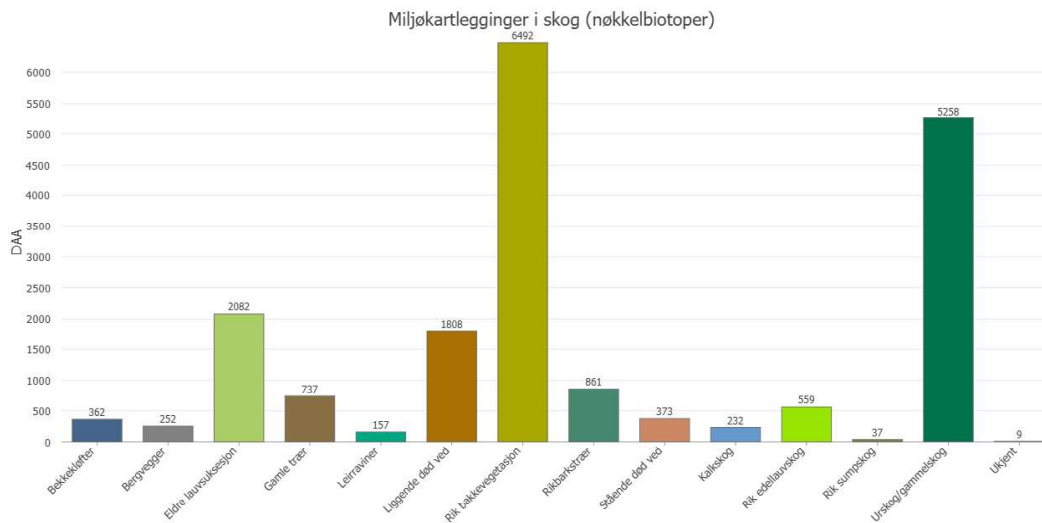
Tabell 3-2. Oversikt over areal og antall lokaliteter av verdifulle naturtyper kartlagt etter DN håndbok 13 i Skien kommune fordelt på verdi (kilde: naturbase.no, per 24.05.2025).

Naturtype	Samlet areal (daa)	Verdi		
		Nasjonal (A)	Regional (B)	Lokal (C)
Intakte lavlandsmyrer	783,0	1	1	4
Intakte høgmyrer	533,0	1	0	1
Rikmyr	65,5	1	2	0
Høgmyrer i innlandet	41,5	0	2	2
Kantkratt	9,4	0	2	0
Ravinedal	345,2	1	1	0
Slåttemark	233,2	4	9	2
Artsrik veikant	1,3	0	1	0
Naturbeitemark	2483,7	19	25	17
Hagemark	179,6	2	5	1
Beiteskog	35,7	1	0	0
Fuktenger	359,8	0	1	0
Småbiotoper	4,8	0	2	1
Store gamle trær	148,7	55	89	87
Parklandskap	281,1	10	16	1
Erstatningsbiotoper	12,3	0	1	0
Skrotemark	28,6	1	0	0
Høstingsskog	22,9	0	1	0
Åpen kalkmark	10,1	2	1	2
Engpregete erstatningsbiotoper	2,8	0	1	1
Deltaområde	37,8	0	0	1
Mudderbank	69,6	1	0	0
Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti	44,4	0	1	0
Viktig bekkedrag	2113,3	2	7	2
Kalksjø	33,3	1	0	0

Rik kulturlandskapssjø	1265,9	2	1	0
Dam	90,1	5	6	6
Ikke forsuret restområde	210,7	0	0	2
Evjer, bukter og viker	222,9	0	3	1
Middels kalkrik innsjø (Klar intermediær innsjø)	80,9	2	0	0
Rik edellauvskog	4488,0	28	33	16
Gammel fattig edellauvskog	205,5	4	4	1
Kalkskog	243,8	0	4	2
Rik boreal lauvskog	3,9	0	1	0
Gråor-heggeskog	205,2	3	2	5
Rik sump- og kildeskog	175,2	4	8	2
Gammel boreal lauvskog	55,2	0	3	0
Gammel barskog	13237,6	6	9	4
Bekkekløft og bergvegg	217,4	0	2	0
Brannfelt	13,3	0	1	1
Rik blandingsskog i lavlandet	992,6	5	11	6
Kalkedellauvskog	489,7	17	12	0
Kalkbarskog	774,2	5	5	0
Rik barskog	320,2	3	5	1
Gammel granskog	822,0	4	6	0
Sandfurskog	15,0	0	0	2
Gammel lavlandsblandingsskog	487,8	0	7	4
Strandeng og strandsump	68,5	0	0	2
Sum	32,57 km2	190	291	177



Figur 3-14. Oversikt over skogarealer som er kartlagt etter NiN-systemet for å vurdere frivillig skogvern og etter MiS-systematikk (Miljøregistreringer i Skog).



Figur 3-15. Størrelse på arealer av ulike typer nøkkelbiotoper kartlagt i Skien kommune i dekar.

Miljøregistreringer i skog (MiS) er en viktig kilde til kunnskap om skogsnaturen i kommunen. Dette er skogbrukets egen registrering av nøkkelbiotoper. Nøkkelbiotoper kartlagt gjennom MiS befinner seg i hele kommunen. Det er flest biotoper knyttet til rik bakkevegetasjon (ca. 6500 daa), etterfulgt av urskog/gammelskog (ca. 5260 daa). Eldre lauvsuksesjon og liggende død ved er begge kartlagt i størrelsesordenen 1800-2100 daa, mens det er mindre arealer i resterende kategorier (se Figur 3-15).

Mangler

Det gjenstår store arealer i Skien kommune som er fortsatt dårlig eller ikke kartlagt etter gjeldende kartleggingsmetode.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- forbedre vern av kalk- og lågurtskoger.
- gjennomføre naturrestaurering på naturtypelokaliteter med svært lav, lav og moderat lokalitetskvalitet med høyest prioritet på høyt rødlistede naturtyper og kalknatur.
- følge opp tiltak og skjøtselsråd som er formulert i faktaarkene til DN-13 lokaliteter
- sette av MiS-lokalitetene som hensynssoner.

3.3. Klima og topografi

Bioklimatiske soner og seksjoner er blant de viktigste variablene for å forklare vegetasjonsformasjoner og arters utbredelse på regional skala. Bioklimatiske soner fanger opp variasjon som følge av høyde over havet og variasjon i temperatur.

Skien kommune har store arealer i boreonemoral sone. Dette er en artsrik og variert vegetasjonssone som inneholder både edellauv- og barskog. Edellauvtrær dominerer ofte på sør- og vestvendte varme lier, mens barskog finnes i andre eksposisjoner. Kommunen har også en del arealer i sørboreal sone. Denne sonen domineres hovedsakelig av barskog. Det kan også være oreskog samt små arealer med edellauvskog.

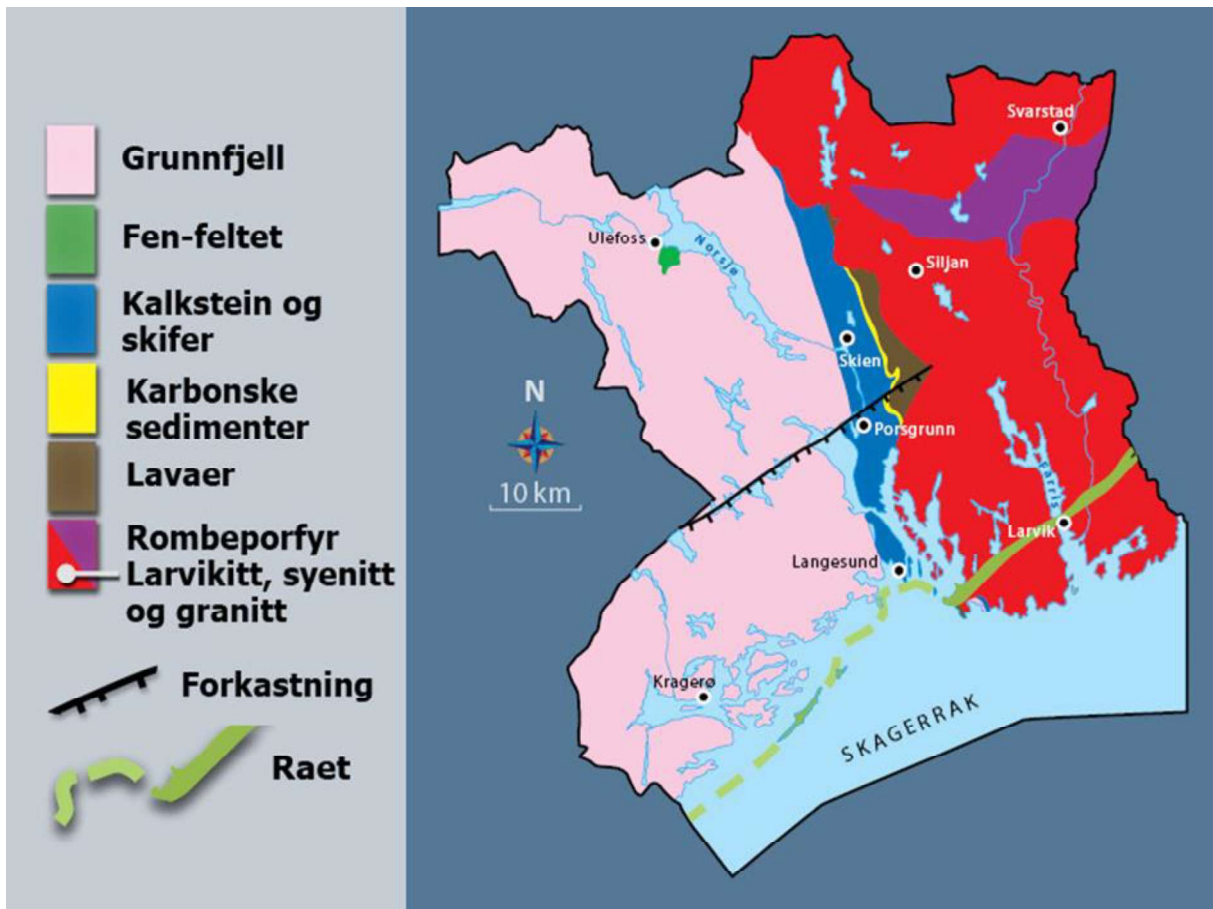
Høyereliggende områder mot nord ligger i mellomboreal sone, som består av barskog, og hvor edelløvskogene mangler. Det er et varmt og gunstig sommerklima i store arealer av kommunen (Artsdatabanken 2025).

Bioklimatiske seksjoner beskriver variasjon i klimatisk fuktighet (oseanitet og humiditet). Hele kommunen ligger innenfor svak oseanisk seksjon, da kommunen befinner seg i nærheten av kysten og dermed har preg av et oseanisk klima (oseanisk - mindre temperaturforskjeller gjennom året, fuktig klima). Dette kan gi utslag på artsforekomster, hvor man kan få innslag av arter som er mer oseaniske enn hva man finner noe lenger inn i landet (se Reiso, Thylén & Hofton, 2012).

Også mikroklimatisk variasjon bidrar til artsmangfoldet i kommunen. Bekkekløfter for eksempel kan ha et lokalt betydelig kjøligere og fuktigere klima med spesialtilpassede arter som trives der (blant annet spesielle mosesamfunn).

3.4. Berggrunn og løsmasser

Geologisk mangfold i Skien kommune er unikt i et (inter-)nasjonalt perspektiv. Skien kommune ligger akkurat i grensen mellom Oslofeltet med sedimentære bergarter fra kambrosilurtiden (alunskifer, leirskifer, knollekalk, kalkstein, sandstein, konglomerat) og grunnfjell med prekambriske bergarter som forskjellige typer gneiser og granitter vest for Falkum-/Bøelva (se også Dons & Jorde 1978).



Figur 3-16. Forenklet geologisk kart over Grenlandsområdet (Gea Norvegica 2025).

I tillegg til Oslofeltets sedimentære bergarter finnes store forekomster av Oslofeltets permiske lava- og gangbergarter (mye basalt) spesielt i de østlige delene av kommunen. Rombeporfyrlarvikitt og diabasganger fyller også sprekker i grunnfjellet og er vitner fra vulkanisme i forbindelse med Oslofeltet i permtiden. Ved bergartsgrensen mellom kambrosilurbergarter og grunnfjell er det en aldersforskjell på ca. 430 millioner år. I kontaktsonen kan man altså stå med en fot på grunnfjell som er ca. 1000 millioner år gammel, mens den andre foten står på Oslofeltets eldste sedimentære bergarter som er ca. 570 millioner år gammel. Bergartsgrensen er spesielt tydelig langs Bøelva som graver ut mykere alunskifer og kalkbergarter. Øst for elva finnes bratte fjellkanter av karakteristisk kalkstein, leirskifer og knollekalk, mens vestsiden består av slake grunnfjellskoller av sakte forvitrende gneiser og granitter. Den enorme variasjonen i forskjellige bergarter i kommunen gir grunnlaget for variasjonen i vegetasjonen, naturtyper og artsmangfold. Gammel furuskog er for eksempel karakteristisk på skrinne grunnfjellskoller som har lav

bonitet, mens hot spot for artsmangfoldet er knyttet til kalkområdene i Skien kommune hvor kalken forvitrer rask og fører til god tilgang av næringsstoffer for vegetasjonen. Også basaltområdene i Skien kommune skiller seg ut med et stort mangfold av vekster og rike skoger med lågurtvegetasjon er hyppig forekommende. På denne måten har bergarten stor betydning for mangfold i vegetasjonen, av insektarter og av arter som spiser insektene (fugler, flaggermus). Slik gjennomskinner effekten av bergarten gjennom hele næringskjeden. Vepsevåk for eksempel (spesialisert på jordbolveps) ble tidligere nevnt å ha noen av de største tetthetene i Norge knyttet til basalten i Grenlandsområdet (Lia 1998).



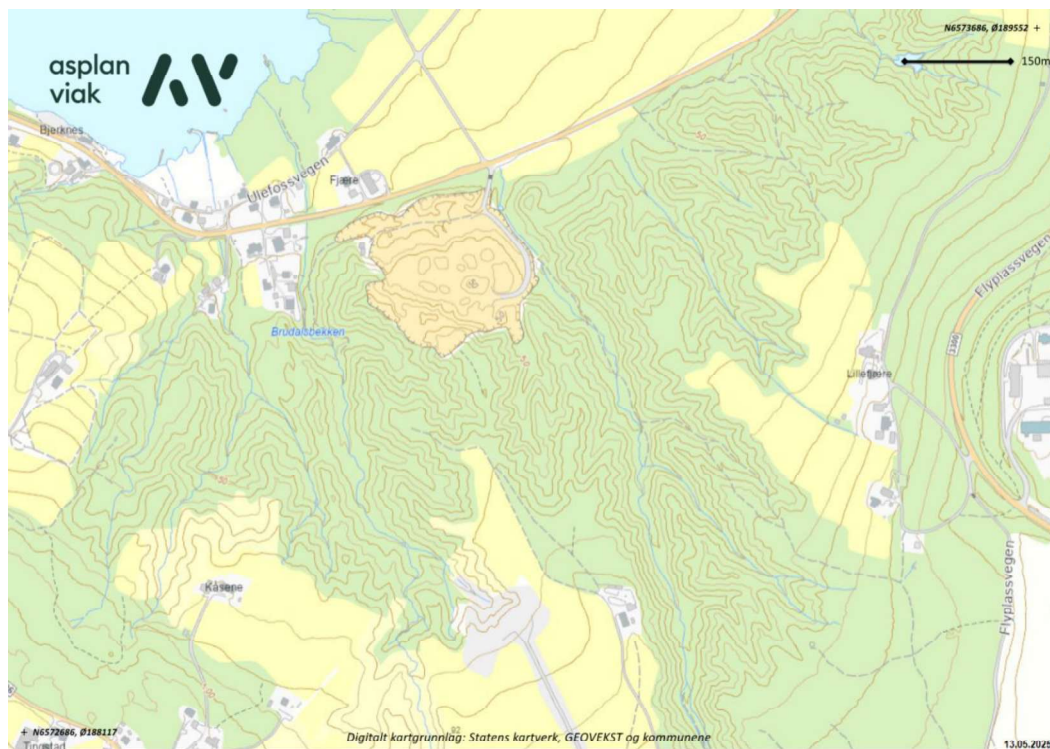
Figur 3-17. Fossilrik kalkstein fra Glenna i Gjerpensdalen (foto: H. Liebel).



Figur 3-18. Lind (NT) på knollekalk (Århusvegen, foto: H. Liebel).

Kalkforekomstene i Skien og hele Grenland er rik på fossiler. Tre delarealer er vernet som naturminne for å ta vare på fossilrike lag: «Hoppestadelva naturminne», «Bødalen naturminne» og «Kapitelberget naturminne».

Også kvartærgeologisk har Skien kommune mye variasjon som gjenspeiles i forskjellige geotoper og lokaliteter som er skilt ut som geologisk arv (se blant annet Jansen 1987 og ngu.no). Spesielt nevneverdig er store breelavsetninger på Geiteryggen hvor mektigheten av sand og grus oppnår ca. 125 m med karakteristiske glasiale former som rygg og åser. Ravinelandskap finnes under marin grense som ligger på rundt 140 m. o. h. i Skien kommune. Spesielt vel-utviklede ravinesystemer finnes blant annet øst for Fjærekilen, øst for Åfoss og vest for Skien by ved Kongerød, Bjørntvedt og Jomfrudalen. Leirravine er en rødlistet landform i kategori «sårbar» (VU; Artsdatabanken 2018) og Skien kommune har et spesielt ansvar for å ta vare på de nevnte ravinelandskapene.



Figur 3-19. Det er spesielt godt utviklet ravinelandskap innerst i Fjærekilen som en kan se tydelig på høydekotene.



Figur 3-20. Del av leirravine som ble flatehogd og som fylles opp med overskuddsmasser på Omdal i 2025 (Skotfoss, foto: H. Liebel).

Andre rødlistede landformer som finnes (med stor sannsynlighet) i Skien kommune i mindre vel-utformede varianter er kroksjø (nær truet, NT), meander (VU), erosjonskant (NT), leirskred(grop) (NT), dødisgrop (NT), elveslette (NT) og leirslette (NT). Kalkrygg (NT) er en rødlistet landform som det finnes vel-utviklede lokaliteter av blant annet i Gjerpensdalen.

Vel-utviklede skjellbanker er skilt ut som steder med geologisk arv langs Omdalsbekken på Skotfoss og nært Hentiåsen på Åfoss. Selv om masser har blitt tatt ut fra begge stedene til kalking/gjødsling av åker er lokalitetene fortsatt godt bevarte. Skjellbanken på Åfoss er opptil 2 m mektig og dermed det mektigste og mest sammenhengende laget som er registrert i Telemark ved siden av en forekomst utenfor Skien kommune (Jansen 1987). Skjellforekomstene fører til kalk- og næringsrike vekstforhold for planter og sopp. Blåveis og skavgras er registrert på lokalitetene, men områdene er ikke kartlagt i detalj som vi vet om.

Kvartærgeologiske forekomster, spesielt sørvendte områder med sand, har en betydning for sjeldne og rødlistede arter. Dette er spesielt sandlevende insekter som lever på breelavsetningene og i sand- og grustakene (se for eksempel Lønnve mfl. 2022, Lønnve 2022). Flere sterkt truede arter er registrert her, blant annet prikkvinget humleflue, svartskjeggrovflue, karminspinner, kystfluegraver, sandjordgraver og lyngblodbie (alle EN). Ullurt (NT) er en sjelden karplante som har viktige forekomster i sandholdige veiskråninger og i sandtak på Geiteryggen og Nenset. Dverglo og sandsvale (VU) har etablerte hekkeplasser i flere sand- og grustak i kommunen slik at sandtakene har blitt til viktige erstatningsbiotoper for artene som naturlig er tilpasset erosjonskanter og grusbanker i naturlige, ikke-regulerte lavlandselver.



Figur 3-21. Dverglo (VU) har blant annet en fast hekkebestand på massegjenvinningsstasjon på Finndal (foto: H. Liebel).



Figur 3-22. Sandsvalekoloni i Skien pukkverk i 2023 (markert i rødt, foto: H. Liebel).

Mangler

Noen leirraviner er avgrenset og verdisatt i en database som forvaltes av Norges geologiske undersøkelse. Det bør undersøkes hvilke ravinesystemer i Skien kommune som

er avgrenset og verdisatt. Andre rødlistede landformer er lite kartlagt og beskrevet. Spesielt viktig i Skien kommune er det å øke kunnskap om landformen kalkrygg.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

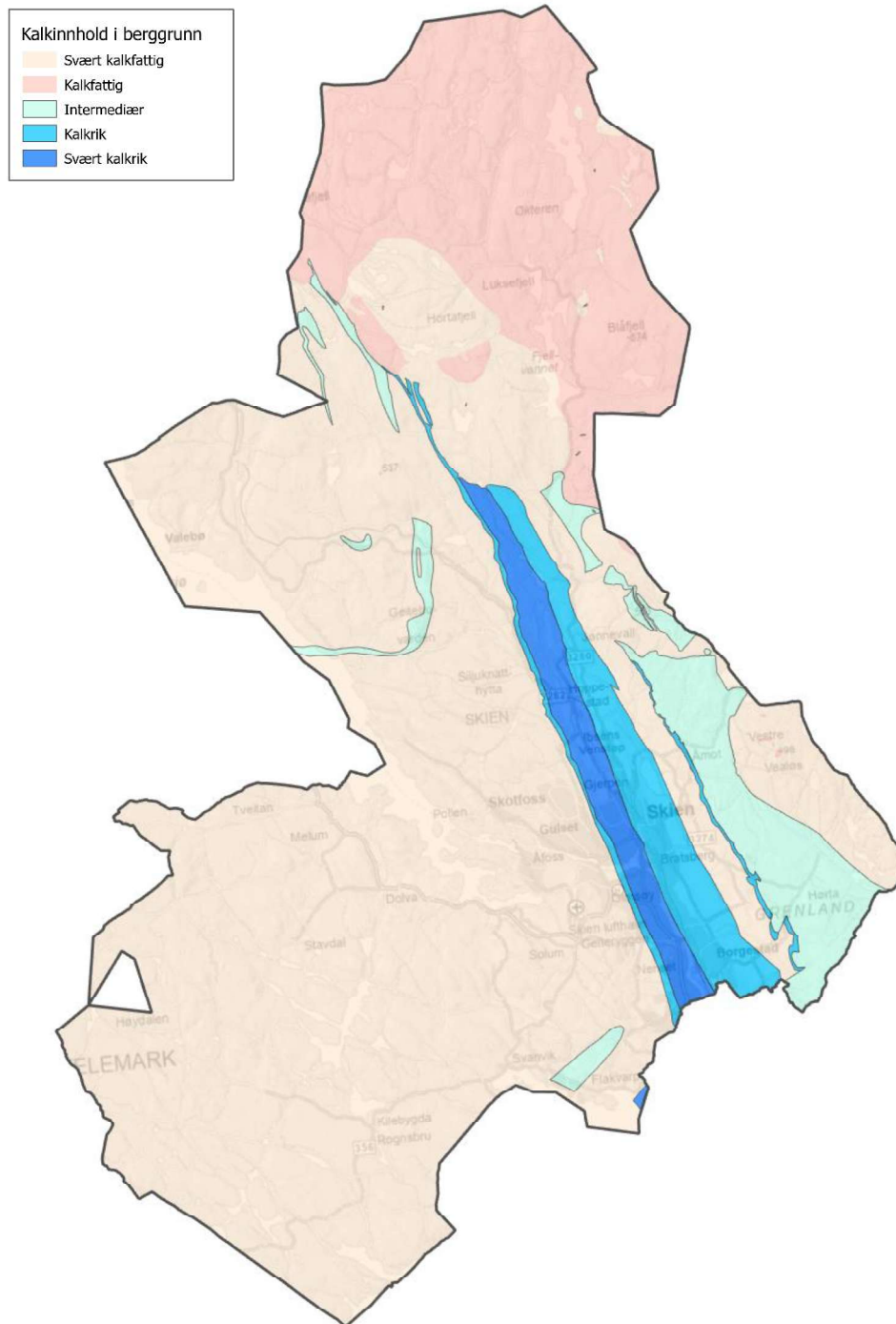
- undersøke om flere fossilførende lag bør vernes (for eksempel kalkskråning nord for Glenna m.fl.).
- avgrense leirravinene som geotoper i hele kommunen og verdisettes etter metodikk til NGU (Larsen Angvik mfl. 2020), det samme gjelder andre rødlistede landformer med forekomster i kommunen.
- begrense nedbygging og utfylling av overskuddsmasser i landformer som leirravinene og breelavsetninger med spesielle glasielle former blant annet ved å gjennomføre en planvask for å omregulere arealer som er avsatt til forskjellige bolig- eller næringsformål.
- øke kunnskap om rødlistede landformer, spesielt kalkrygg.
- øke kunnskap om insekts-forekomster knyttet til sandforekomstene i kommunen, utvikle og følge opp tiltaksplaner.
- øke kunnskap om hekkelokaliteter for dverglo og sandsvale på sand- og grustak og utvikle tiltaksplaner for å ta vare på hekkebestanden.
- kartlegge karplanter og jordboende sopp på kjente skjellbanker på Skotfoss og Åfoss.

3.5. Kalknatur

Kalkarealene i Grenland, som er en del av det geologiske Oslo-feltet, har en svært høy tetthet av kalkbetingede naturtypelokaliteter av nasjonal, og til dels internasjonal verdi. (Solvang, 2023). Viktige naturtyper som ulike kalkskogstyper, åpen grunnlendt kalkmark, kalkberg, kalkrik kulturmark samt kalksjø opptrer i kalkkområdene i Skien. Disse naturtypene befinner seg i hovedsak øst og midt i kommunen med kjerneområdet mellom Tollnes i sør, Gjerpensdalen, Venstøp, Hoppestad, Ås, Stulen, langs Lindalselva og nord til ca. Nedre Blæsa.

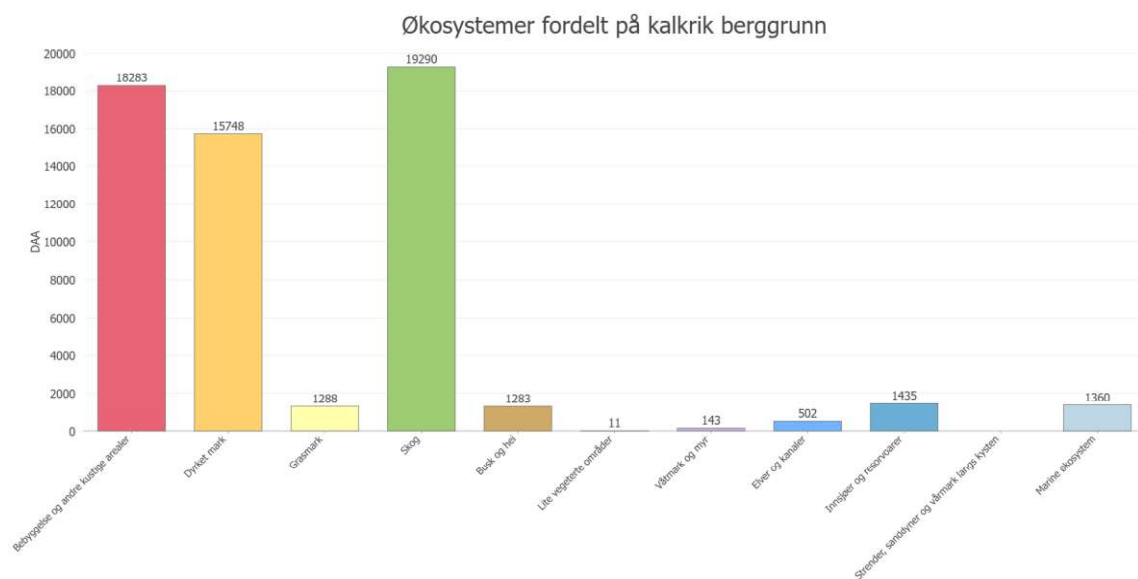


Figur 3-23. Verdifull kalknatur opptrer mange steder i byggesonen. Her representert med kalkedelløvskog og kalkberg Sollia. Truslene mot slike innelemte lokaliteter er store (foto: Rune Solvang).



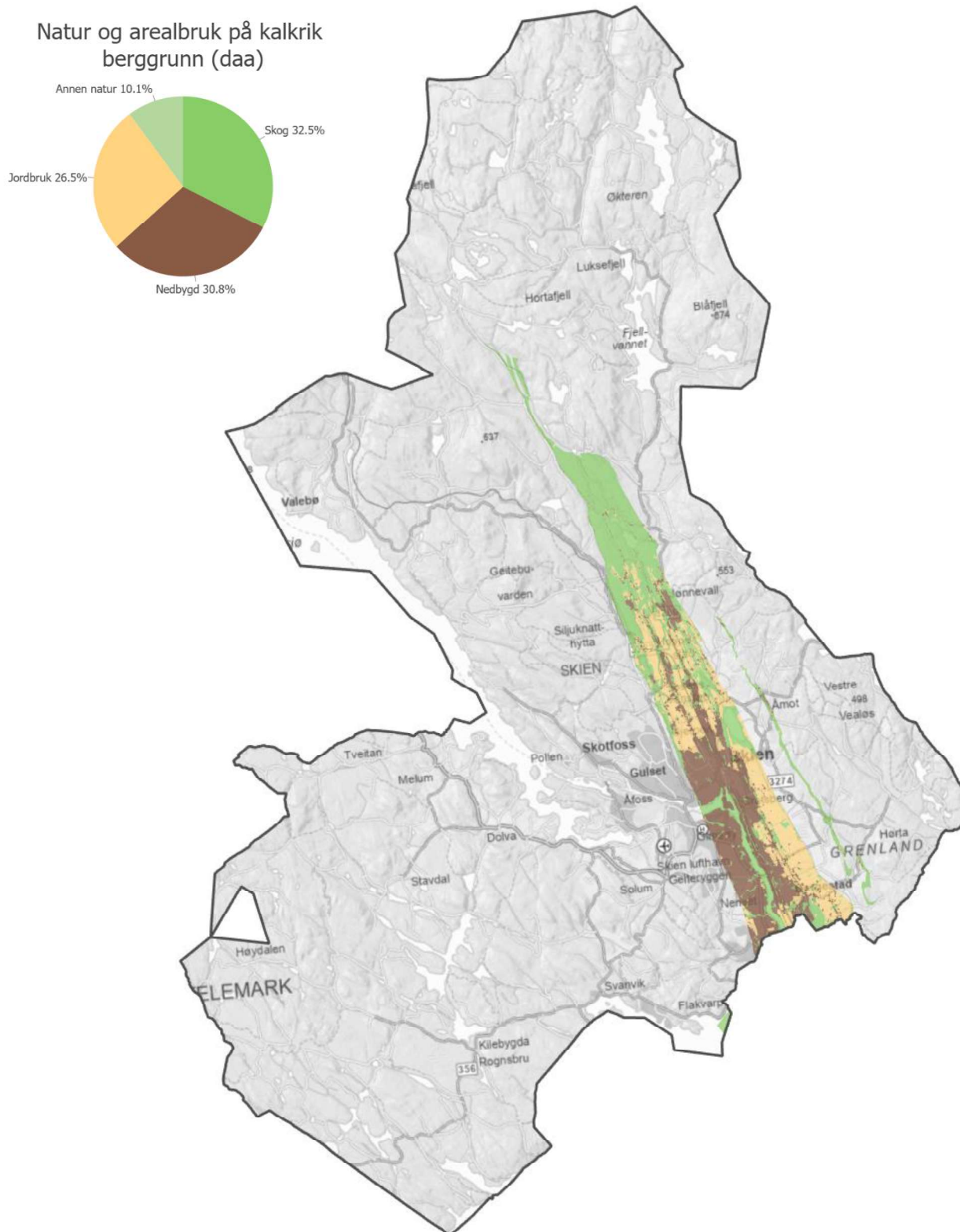
Figur 3-24. Kalkinnhold i berggrunn i Skien kommune basert på geologisk kart (se økologiske grunnkart; Artsdatabanken 2025).

Mer enn halvparten av kalkrike og svært kalkrike områder i Skien kommune er bebyggd eller består av fulldyrka mark med veldig begrenset artsmangfold. Resterende arealer består i hovedsak av skog som over betydelige areal er i dårlig økologisk tilstand (se også kap. 3.2). Arealregnskapet viser at kalkområdene i Skien kommune er under sterkt press hvor mye areal har gått tapt i et historisk perspektiv og hvor resterende naturtyper er betydelig preget av menneskelig bruk og ressursutnyttelse.

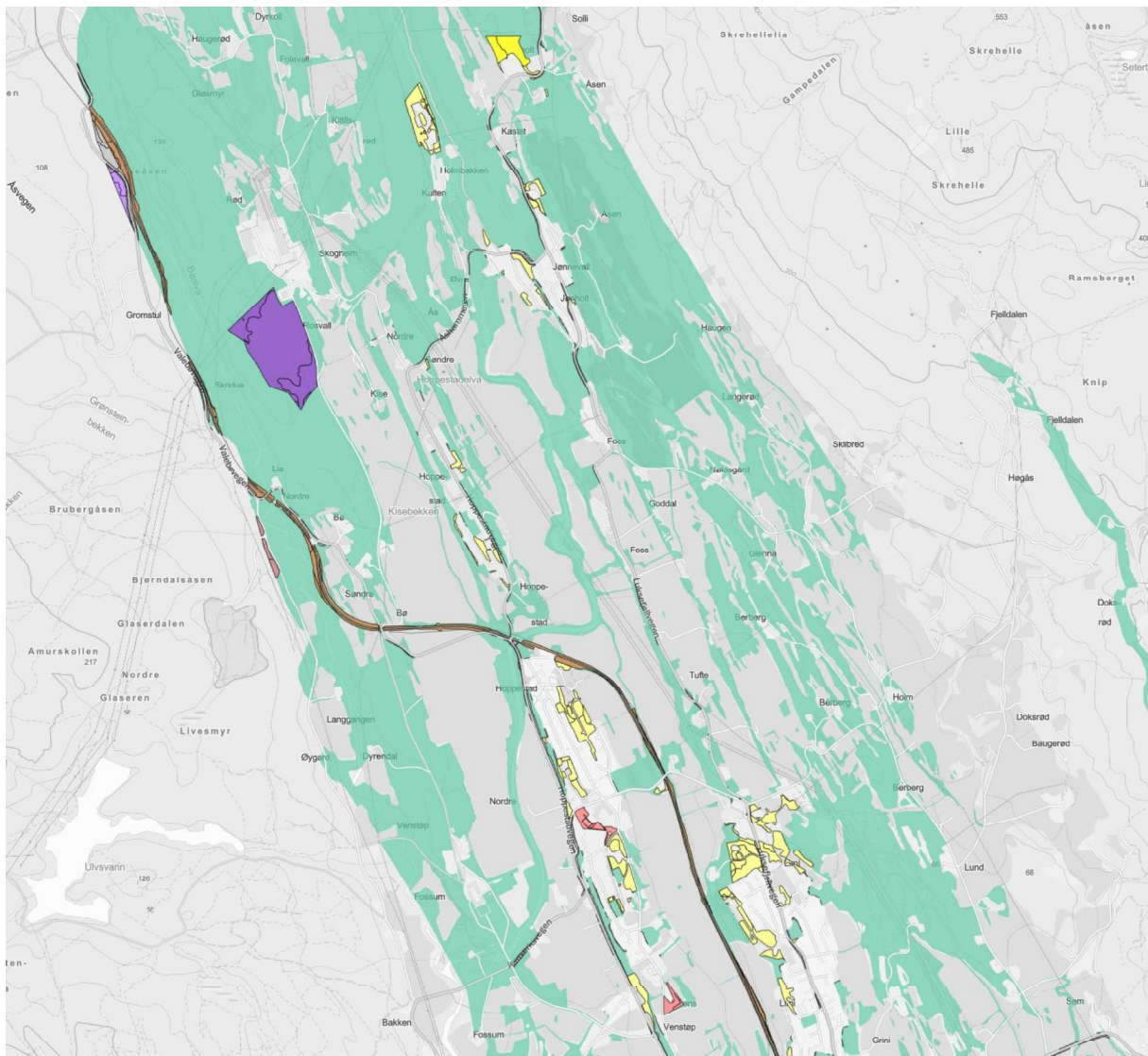


Figur 3-25. Økosystemer fordelt på kalkrik og svært kalkrik mark.

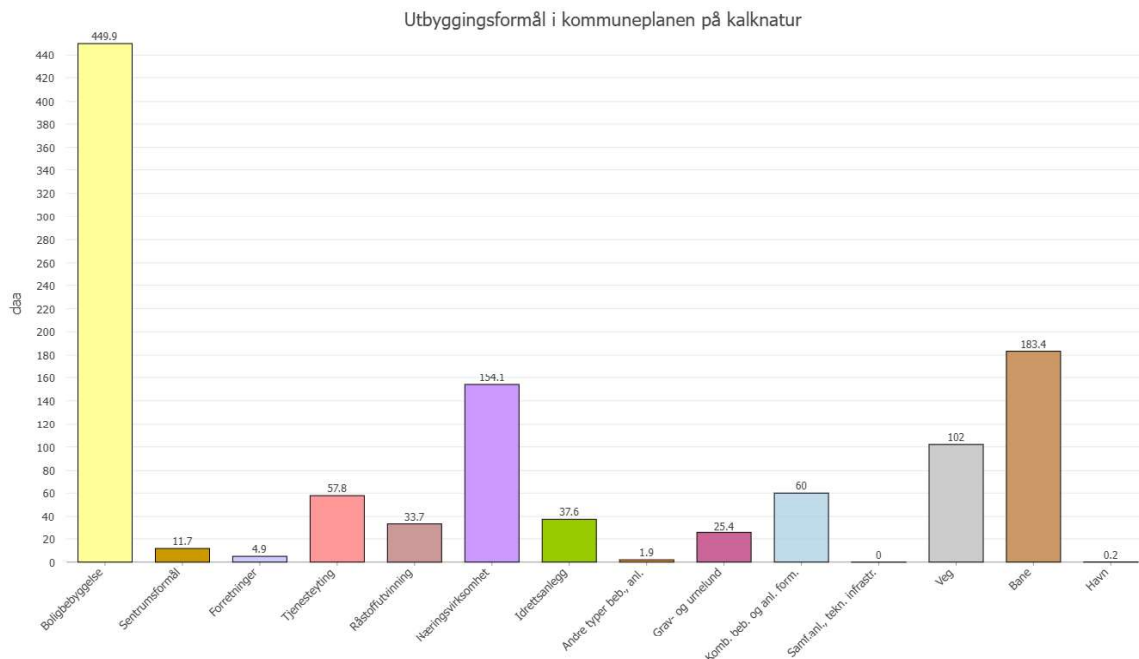
Analysen viser at størsteparten av nedbygd kalknatur ligger sør og midt i kalkbeltet, mens mest grønne arealer finnes i den nordlige delen og da mest i form av skogsøkosystemer. Arealer som er avsatt som utbyggingsreserver i kommuneplanen på kalkrik og svært kalkrik mark (til andre formål enn til LNF - Landbruks-, natur- og friluftsliv) omfatter hovedsakelig boligbebyggelse (450 daa), bane (183 daa) og næringsvirksomhet (154 daa).



Figur 3-26. Arealbruk og natur på kalkrik og svært kalkrik grunn.



Figur 3-27. Utbyggingsreserver i kommuneplan (farger utenom grønn) på natur med kalkrik og svært kalkrik grunn (grønt).



Figur 3-28. Arealreserve (dekar) i kommuneplan på natur med kalkrik og svært kalkrik grunn.

Kalkarealene har en rekke nasjonale og internasjonale «hot-spots» for sjeldne og rødlistede arter, særlig for jordboende sopp. Disse artene er knyttet til lite påvirkede lokaliteter på kalkgrunn (Solvang, 2023).

Kalkskog: Grunnet berggrunn av kalk gir dette opphav til flere viktige og rike naturtyper av skog, som igjen er hot-spots og habitat for flere rødlistede arter. Kalkområdet i Grenland er omtalt som det rikeste området for jordboende rødlistesopper i Norge (Brandrud, 2011). Kalkskog omtales nærmere under kapittel 3.6.

Kalkrik semi-naturlig mark: Kulturmark på kalkrik grunn som ikke er påvirket av intensive driftsmetoder (semi-naturlig mark) gir opphav til kalkrike enger og naturbeitemarker, inkludert semi-naturlige våtenger, mens mest sannsynlig er ingen semi-naturlige myrer bevart i kommunen. Tilstanden i disse lokalitetene er variabel. Det er mange små arealer preget av gjengroing, gjødsling, og påvirkning av fremmede arter, samt intensivt jordbruk spesielt på åkerholmer i Gjerpensdalen. Kulturlandskap omtales nærmere under kapittel 3.7.

Åpen grunnlendt kalkmark og kalkberg: På svært kalkrike bergarter under skoggrensa kan man finne åpne, jorddekte arealer på naturmark, såkalt åpen grunnlendt kalkmark (Miljødirektoratet). Naturtypen er sterkt truet (EN) og utpekt som en utvalgt naturtype med

egen forskrift for vern etter naturmangfoldloven. I kombinasjon med åpen grunnlendt kalkmark kan man ofte også finne kalkrike berg, og videre er svært tørkeutsatte sørlige kalkberg en nær truet (NT) naturtype. Disse er som oftest sørvendte og med direkte solinnstråling, og til forskjell fra grunnlendt mark er kalkbergene for det meste uten jordsmonn (Miljødirektoratet 2024).

I kommunen er det gjennom NiN kartlagt to lokaliteter med åpen grunnlendt kalkmark, og én lokalitet med svært tørkeutsatt sørlig kalkberg, alle av høy kvalitet. Fem lokaliteter av åpen kalkmark er kartlagt gjennom DN-håndbok 13. Tilknyttet disse naturtypene er det registrert rødlistede moser, lav, karplanter og enkelte insektarter. Naturtypene ser ikke ut til å ha de typiske karplanterartene for Indre Oslofjord, mens mose- og lavfloraen virker mer velutviklet (Reiso, Thylèn & Hofton, 2012). Et eksempel på gode indikatorarter knyttet til slike kalkberg er småklokkemose og kritt kalklav, begge sårbar (VU) på rødlista. I tillegg kan man finne ringoransjelav og narreoransjelav, også sårbare. Kunnskap om artsmangfoldet knyttet til kalkberg og åpen grunnlendt kalkmark er begrenset i Skien kommune og det forventes flere funn av rødlistearter i forbindelse med målrettet kartlegging dersom det iverksettes.

Det er grunn til å tro at det finnes flere lokaliteter av disse naturtypene, men trolig vil en del av disse være preget av påvirkning fra mennesker da mange nok forekommer tett på bebyggelse. Aktuelle områder er brattkanter og kulturlandskap i Gjerpensdalen (Reiso mfl. 2012). Generelle trusler for åpen grunnlendt kalkmark er utbygging, gjengroing og fremmede arter, mens det for kalkberg er gjengroing av tilgrensende arealer, slitasje ved tråkk og/eller klimaendringer.



Figur 3-29. Ringoransjelav (VU) på Limi (foto: H. Liebel).



Figur 3-30. Småklokkemose (VU) fotografert ved Bryggevannet (foto: H. Liebel).

Kalksjøer: En kalksjø er en ferskvannsføremst, som innsjøer, tjern eller dammer, som er naturlig påvirket av kalk. Dette betyr at vannforekomsten inneholder en betydelig mengde kalk, og det gir særlige levevilkår for kalkkrevende arter. Intakte kalksjøer gir livsvilkår for sjeldne og kalkkrevende arter. Det er viktig å skille på hva som er prioriterte kalksjøer og utvalgte kalksjøer. I arbeidet som er gjennomført med Miljødirektoratet som oppdragsgiver, er kalksjøer definert som innsjøer med vannmasser over 20 mg Ca/l, uansett størrelse eller forekomst av arter. Det er den samme definisjonen som er brukt i rødlistearbeidet med naturtyper nå (Børre Dervo, NINA, pers.medd.). I NINAs analyser er det registrert rundt 5 000 kalksjøer i Norge med Ca over 20 mg/l i Norge i alle størrelser, men kun en håndfull av disse er «prioritert kalksjø». Prioriterte kalksjøer er en utvalgt naturtype med egen forskrift og som i tillegg til kalkinnhold på over 20 mg Ca/l, også har krav om forekomst av nærmere beskrevet kalkkrevende arter.. For å være definert som kalksjø etter forskriften om utvalgt naturtype må lokaliteten også ha forekomst av minst en av de følgende artene: Rødkrans (*Chara tomentosa*), smaltaggkrans (*C. rudis*), hårpiggkrans (*C. polyacantha*), stinkkrans (*C. vulgaris*), knippebustkrans (*C. curta*), gråkrans (*C. contraria*), blanktjønnaks (*Potamogeton lucens*), sliretjønnaks (*Stuckenia vaginata*), vasskrans (*Zannichellia palustris*) eller andre truede kalkkrevende plante- eller dyrearter. Den «rene» kranسالgeutformingene domineres av kranسالgearter (karplanter mangler normalt), som bustkrans, piggkrans, taggkrans og vanlig kranسالge. I de kalkrike tjønnaksutformingene vil karakteristiske arter være akstusenblad, bendeltjønnaks, blanktjønnaks, busttjønnaks, buttjønnaks, granntjønnaks, hornblad, kranstusenblad, nøkketjønnaks og sliretjønnaks. Kalksjøer har også god forekomst av skallbærende snegl og muslinger. Kalksjøer kan være begrenset av areal og vil da omtales som kalkdammer, men naturtypen heter kalksjøer. Det pågår for tiden et arbeid med identifisering av kalksjøer blant annet i Skien kommune gjennom uttesting av metode for kartlegging av limnisk naturtyper. Totalt er det registrert ca. 20 lokaliteter med kalksjø identifisert ved Ca-innhold mer enn 20 mg/l (endelig antall blir publisert i løpet av året av NINA). Langangen har undersøkt og vurdert økologisk tilstand på noen kalksjøer i Skien (Langangen 2012). Disse kalksjøene ligger pr nå ikke i Naturbase.

Tabell 3-3. Kalksjøer kartlagt i Skien gjennom uttesting NIN limnisk (NINA) og undersøkelser av Langangen (2012).

Lokalitetsnavn	Verdi/lokalitets- kvalitet	Ca-innhold (mg Ca/l)	Tilstand	Kilde
Ormtjenn	?	51*	God*	Langangen (2012). NINA
Dyrkolltjenn	A	57*	Negativ påvirkning*	Langangen (2012). NINA
Dam Jønnevall	?	50		Langangen (2012).
Oterholtjenna	?	79		Langangen (2012). NINA
Dam Oterholt	?	99		Langangen (2012).
4 dammer Oterholtskogen	?			NINA
10 dammer Jønnevall golfbane	?			NINA
Limitjern	?	69		Langangen (2012).
Børsesjø	?	20		Langangen (2012).

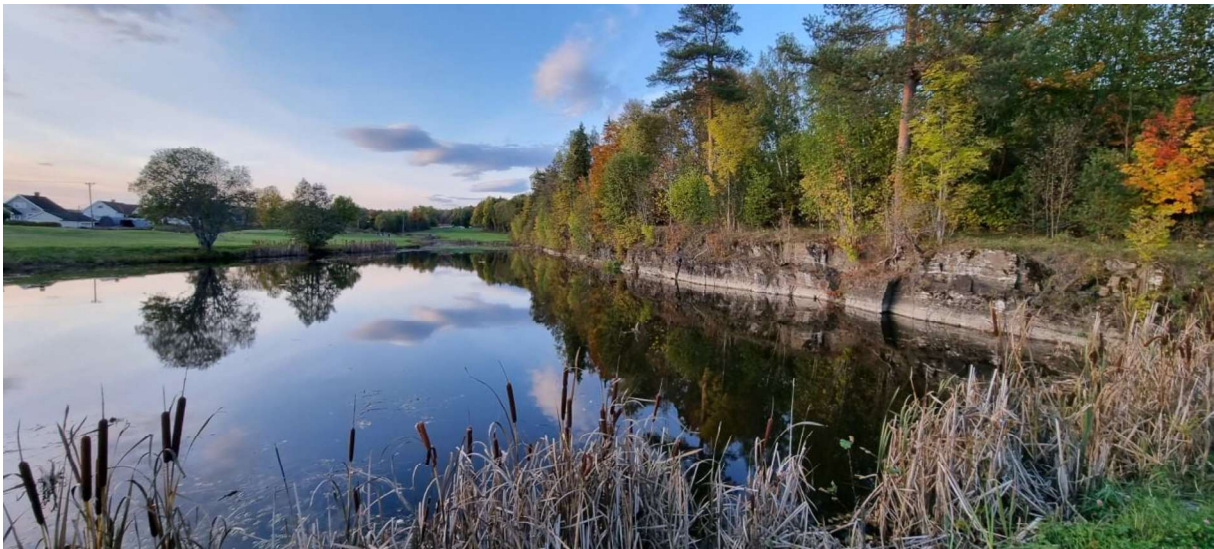
*Langangen (2012). ? = verdi / lokalitetskvalitet er ikke vurdert.

Av rødlistede kransalger er kun piggekran (NT) ifølge Artskart registrert. Denne arten er registrert i Dyrkolltjern. Stinkkrans (VU) er tidligere registrert (Bratsberg, 1907), men er ikke registrert på over 100 år i Skien. Bustkrans (NT) er for øvrig også registrert i Skien, ved blant annet utløpet av Rørabekken.

Kalksjøer er overordnet utsatt for en rekke trusler i form av tekniske inngrep, forurensning, avrenning av næringsstoffer fra jordbruk og skogbruk, igjenfylling, etablering av fremmede arter, i tillegg til utbygging og effektiviseringstiltak i jordbruket. Mange forekomster er små, og dermed spesielt utsatt for inngrep og negativ påvirkning, spesielt fra jordbruk. Hogst av skog inntil kalksjøer kan også medføre avrenning/eutrofiering og føre til mer humusstoffer i vannforekomsten (Langangen 2012). Planting av plantefelt kan også være negativt, spesielt for kalksjøer med lite vannvolum og dermed økt risiko for uttørking. Det er flere eksempler der dette trolig er årsaken til at kalkdammer tørker ut.

Kalksjøer er utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven. Det innebærer at alle tiltak i kalksjøer skal vurderes etter naturmangfoldlovens § 53 før de eventuelt settes i gang og at tiltak som berører naturtypen skal legges inn i miljøvedtaksregisteret kort tid etter

vedtaket. Jord- og skogbrukstiltak som berører områder rundt kalksjøer, skal meldes til kommunen før tiltaket gjennomføres. Kommunen skal vurdere om tiltaket kan gjennomføres. En måte kommunene kan ta hensyn til kalkrike innsjøer og kalksjøer på er å ha nedbørfeltene til disse sjøene som hensynssoner i arealplanen sin (plan og bygningsloven § 11-8).



Figur 3-31. Kalksjø/kalkdam og små inneklemt restareal med kalkskog inkl kalklindeskog ved parkeringen Jønnevald golfbane (foto: Rune Solvang).

Kalkarter

Det er et stort artsmangfold knyttet til de mest kalkrike arealene, og mange arter er sjeldne og/eller rødlistede. Under nevnes noen av kalkartene som er registrert i Skien. Det er mange arter som kunne vært nevnt, men dette er et lite utvalg.

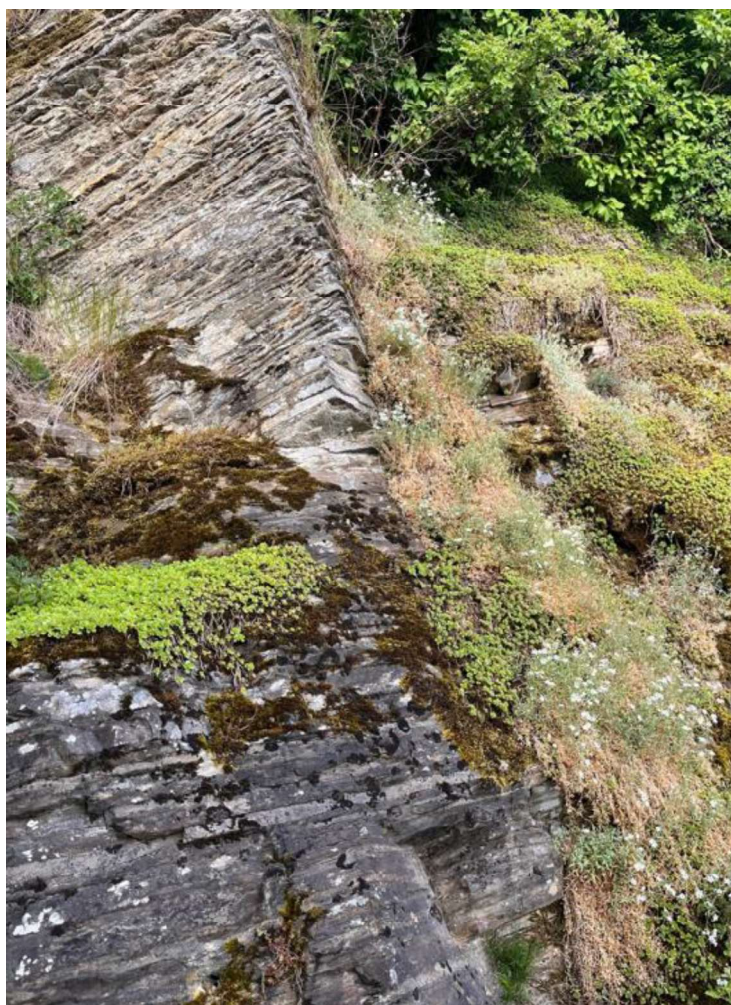
Av jordboende sopp kan de sterkt truede artene katriinaslørsopp, gulnende trevleslørsopp, lilla jordbærslørsopp, birislørsopp og gul giftslørsopp nevnes. Det må fremheves at kalksopper i Skien er langt mindre kartlagt enn i Porsgrunn og Bamble kommune hvor svært mange arter av truede kalksopper er registrert. Potensialet for en lang rekke rødlistede arter av jordboende sopp er stort også i Skien kommune. Svært mange arter har få funn. Kartlegging av jordboende sopp i kalkområdene i kommunen er så vidt påbegynt i Skien kommune.

Av plantearter har man den sterkt truede trefingersildre. Av sårbare arter finnes orkideene marisko og flueblom. Rød skogfrue er ikke kjent fra kommunen. Av nær truede arter kan nevnes blant annet dronningstarr, stjernetistel, hjertegras, nikkesmelle og legesteinfrø.

Kalkarter innenfor moser og lav er blant annet den kritisk truede bergmoldmosen, hårklokkemose, de sterkt truede artene myklundmose og en varietet av piggbegermose *Microbryum davallianum* s.str. og de sårbare artene småklokkemose, kritt kalklav og ringoransjelav. Skien kommune har et stort ansvar for bevaring av kalkarter (se også kapittel 4).

Mangler

Arter knyttet til kalken i Skien er langt ifra fullstendig kartlagt, særlig med tanke på artsgrupper som moser, lav og sopp. Det forventes flere artsfunn ved mer og artsrettet kartlegging av alle organismegrupper. Generelt er det trolig flere kalk-naturtyper i kommunen som ikke er fanget opp.



Figur 3-32. Fremmede, skadelige arter på eksponert kalkberg, Rising. Gravbergknapp, syrin, filtertarve (foto: Anne Karen Haukland).

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- forsere vern av kalknatur i Skien kommune.
- kartlegge resterende kalkskoger og spesielt for jordboende sopp.
- kartlegge resterende kalkberg og åpen grunnlendt kalkmark, med artskartlegging av moser, lav og eventuelt sopp.
- supplere tidligere naturtypekartlegginger med artskartlegginger på moser, lav og sopp.
- igangsette skjøtsel av åpen grunnlendt kalkmark og kalkberg, hvor sannsynlige tiltak vil være fjerning av fremmede arter og fjerning av løv- og krattoppslag som skygger for bergene.
- redusere avrenning fra jordbruk og redusere eutrofiering spesielt til kalksjøer og kalkdammer ved bruk av målrettede tiltak (for eksempel Limitjern).
- sikre skjøtelsesplan for enkelte kalkrike semi-naturlige arealer, og vurdere restaurering av lokaliteter med moderat, lav eller svært lav lokalitetskvalitet.

3.6. Skog

Skien har en variert topografi og berggrunn som medfører en stor variasjon i skogtyper. Nær halvparten av de truede artene på rødlista lever i skogen, og 84% av de truede artene er knyttet til gammelskog (for gran- og furuskogsmark her definert på omkring 180 år ved lav bonitet, lavere alder ved høy bonitet; Artsdatabanken 2021a). Videre er kalkbarskogen og kalkedellauvskogen hotspot-habitater for en rekke organismegrupper, herunder flere rødlistearter. Hovedtrusselen for de fleste skogtyper generelt er knyttet til intensivt bestandskogbruk, men nedbygging er også en trussel.

Særlig områder øst og delvis nord i Skien har kalk- og basaltområder gitt opphav til rike og svært viktige naturtyper, kalkkrevende arter og godt utviklede botaniske kvaliteter (Heggland 2003a). I vest finnes det mer fattige skogtyper. **Kalkbarskogen** i Skien er som del av Grenland en av hovedutbredelsesområdene for kalkbarskog i Norge. Kalkbarskog inkluderer både kalkgranskog og kalkfurskog hvor mange arter av jordboende sopp er knyttet til enten gran eller furu. Kalkbarskogene er rødlistede naturtyper, og er en av de

viktigste hotspot-habitatene for rødlistede arter med ansamlinger av truede habitatspesialister (kalkskogsarter/kalkarter; se også Brandrud & Bendiksen 2018).



Figur 3-33. Gammel skog illustrert av Jan Petter Bratsberg, Skien.

På kalkområdene forekommer også **kalkedellauskoger**. Spesielt viktig er **kalklindeskoger**, som også er en utvalgt naturtype. Det er også andre kalkedelløuskoger, blant annet friskere kalkedelløuskoger (kalkske-hasselskog) og kalkhasselskoger. Skien har mange forekomster av kalklindeskog. Kalklindeskoger utgjør det aller rikeste hotspot-habitatet for truede og nær truede sopper i Norge, og det finnes også flere ansvarsarter for Norge i disse skogene. Indre deler av Skien er et viktig kjerneområde for kalklindeskog i både regional og nasjonal-internasjonale målestokk (Reiso & Brandrud 2014). Her er det funnet arter som de sterkt truede artene lilla jordbærslørsopp, birislørsopp, gulnende trevleslørsopp og gul giftslørsopp. Noe spesielt er det at mange av kalklindeskoglokalitetene i Skien ligger i skogsterreng hvor det drives «regulært skogbruk»

(Reiso & Brandrud, 2014). Dette til forskjell fra Porsgrunn og Bamble hvor de fleste ligger i byggesonen. Gran, som er plantet tett på, er en stor trussel for disse skogene.



Figur 3-34. Kalklindeskog med grov gammel lind Kiseåsen Skien. Kiseåsen er trolig en av Norges mest verdifulle kalkedelløvsog-kalklindeskoger med et ukjent artsmangfold av jordboende sopp (ikke kartlagt i god soppseesong, foto: R. Solvang).

Kalklindeskogen i Skien regnes som nokså godt kartlagt (selv om små arealer kan være uopdaget), men artsmangfoldet tilknyttet jordboende sopp ikke nødvendigvis er fullt avdekket (Reiso & Brandrud 2014). Mange av kalkområdene er allerede bygget ned, men restarealer av disse typene må anses som nasjonalt viktig (Heggland 2003a). Selv små restarealer med kalkskog kan ha forekomst av høyt rødlistede sopparter (Solvang 2024). På grunn av de særegne områdene i Grenland får man arter hvor tyngdepunktet av utbredelsen i Norge er i Grenland, og artene er særlig knyttet til kalkbarskog og kalklindeskog.

Av de 18 kalklindeskoglokalitetene som er kartlagt gjennom NiN er en del i ungsog (hogstklasse II), yngre/eldre produksjonsskog (hogstklasse III og IV) og mange av arealene er små, samt at rødlistearter ikke er nøye kartlagt. Derfor er det få som har høy eller svært

høy lokalitetskvalitet, men mer nøye artskartlegging vil trolig endre lokalitetskvalitet på mange lokaliteter. Av de 29 DN-håndboklokaliteter av kalklindeskog er alle kategorisert som viktig eller svært viktig.



Figur 3-35. Kalklindeskog på Limi med svært stor hul og gammel lind (foto: H. Liebel).

Skoger som er noe mindre kalkrike enn kalkskogene, **lågurtskoger**, finnes det relativt mange lokaliteter av i Skien. Disse er viktige fordi de som kalkskogene er sjeldne og/eller truede eller og har viktig økosystemfunksjon ved at de er leveområde for mange viktige og rødlistede arter. Mange arter har sitt tyngdepunkt i disse lågurtskogene, og finnes i mindre grad i kalkskogene. Disse forekommer både i lauvskog- og barskogutforminger. Spesielt lågurteikeskoger, lågurtgranskoger og lågurtfurskog er spesielt viktige skogstyper i Skien kommune. Spesielt naturlig foryngede gamle lågurtgranskoger er trolig en av naturtypene med størst arealtap i kommunen, og dermed spesielt viktig å ivareta viktige lokaliteter. Men det er også andre typer lågurtskog, inklusive blandingskoger. Også her er

jordboende sopp en spesielt viktig gruppe, og spesielt på de rikere områdene på basalten øst for Skien er svært lite kartlagt.



Figur 3-36. Lågurteikeskog på Hustømmeråsen (foto: H. Liebel).

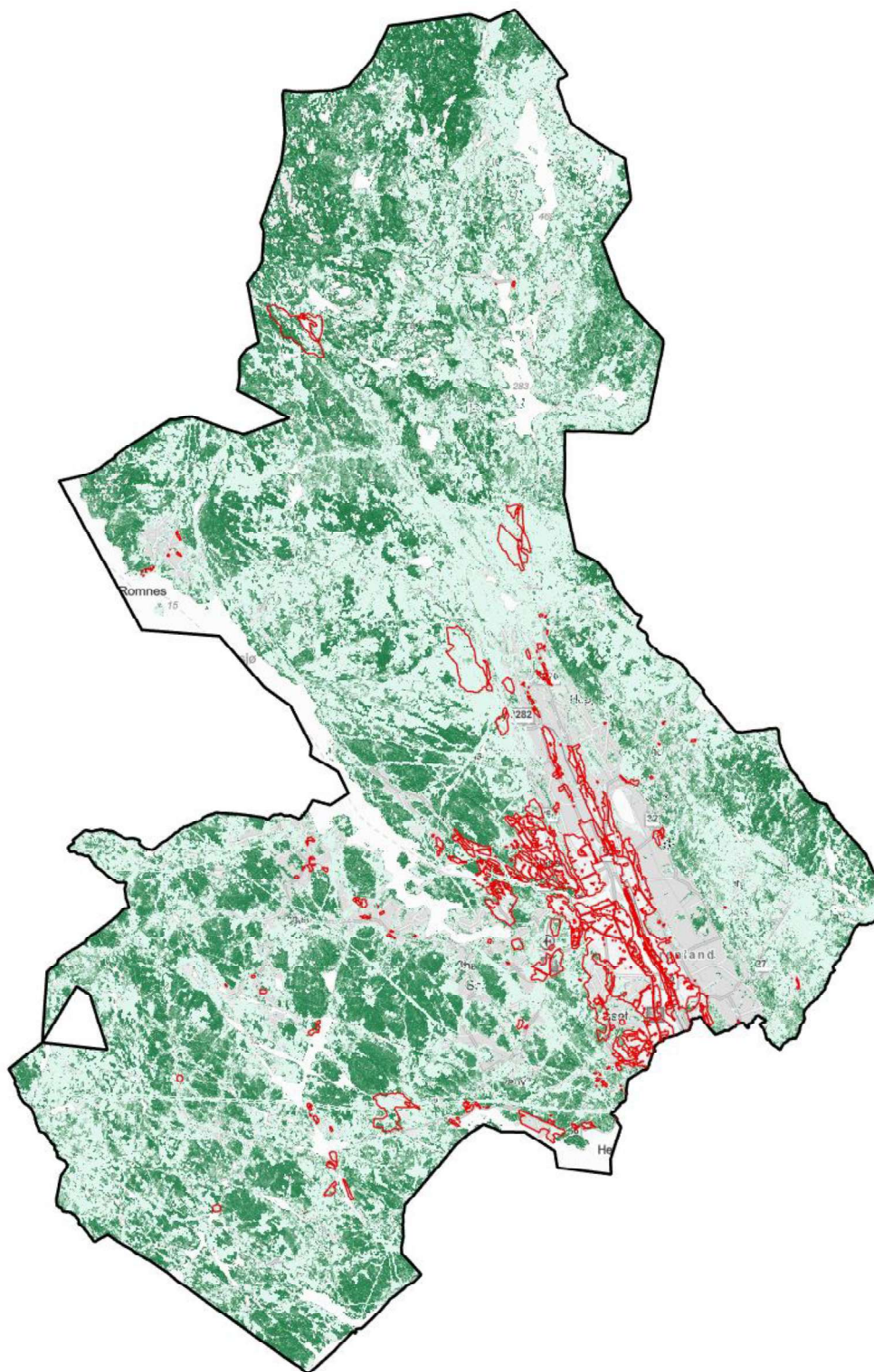
Gammel skog i ulike utforminger er det kartlagt en del av i kommunen. Gammel skog er i barskog definert etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209) som områder med gammel naturskog eller skog i hogstklasse V (gammel skog) med dominans av gran eller furu med gamle trær, stående og/eller liggende død ved. For løvskog er dette skog i hogstklasse 5, som f.eks. gamle eike- og ospeskoger. Lokalitetene er spredt i ulike deler av kommunen. Gammel barskog finnes blant annet i større sammenhengende arealer i Sondalen, på Blåfjell og overganger til Skrim (Naturvernforbundet 2023). Men viktig gammel barskog finnes også i lavereliggende områder i for eksempel Kilebygda og Melum og Skotfoss-Gulset, men her er hogstpåvirkningen betydelig, spesielt gjelder det

gammel granskog. Gammel eikeskog med blant annet hule eiker er sjeldent i kommunen, men forekommer.

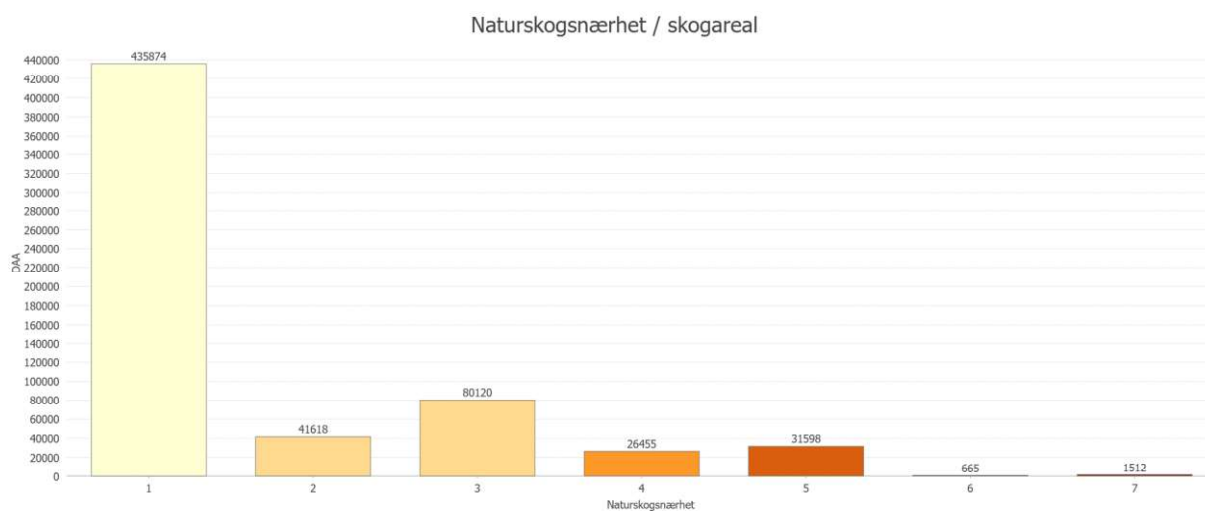


Figur 3-37. Hogst av store gamle edle løvtrær er en stor trussel mot naturmangfold. Ask hogd på Limi (foto: Rune Solvang).

I 2024 ble det nye naturskogskartet publisert. De tre ulike kartlagene naturskog, naturskogssannsynlighet og naturskogsnærhet kan si noe om hvor det er potensial for naturskog/gammelskog. Kartet er foreløpig kun basert på fjernanalyse (satellittbilder) og modellering, og det er behov for grundigere arbeid for å kvalitetssikre dataene som foreligger. De tre kartlagene i naturskogskartet viser at det er sannsynlighet for gammelskog i områdene nevnt under. Samtidig, når man ser på statistikken er det kun ca. 2 177 dekar som er antatt å ha en høy grad av naturskogsnærhet (her grad 6 og 7), dvs. stor dødvedandel, dødvedvariasjon og suksesjon på tresatt mark. Når det gjelder kategorien naturskogssannsynlighet, altså skogareal etablert før 1940 og hvor det ikke er kjente inngrep eller behandling siden ca. 1965, er arealet noe større (se Figur 3-38).



Figur 3-38. Naturskogs sannsynlighet (1-99%). Røde avgrensninger viser utbyggingsområder fra kommuneplanens arealdel. Mørk grønn farge indikerer høyere sannsynlighet for naturskog. Kilde: Naturskogskartet, testversjon 1- 2025.



Figur 3-39. Oversikt over areal (daa) i ulike grader av naturskogsnerhet, hvor grad 7 er mest naturskogsner. Kilde:

Områder med større sannsynlighet for gammelskog ifølge de tre kartlagene i naturskogskartet:

- Helt nord i kommunen ved Sondalsfjell/Løkemyrfjellet og områder nedover langs grensen i vest til Valebø-området
- Blåfjell
- Vestre- og Østre Vealøs
- Geitebuvarden - Siljuknatt-områdene
- Svartflogheia - Storefjell
- Høytliggende områder mellom Nyhus i øst, Brentefjell og Aspumpfjellet i nord, Kittilskollen i vest og Åletjernkollen i sør
- Ellers spredte områder, hovedsakelig på koller/fjell



Figur 3-40. Skrinn, gammel furuskog på Skrehelle (foto: H. Liebel).



Figur 3-41. Røy i parringsstilling på Fantekjerringkollen. Storfugl er knyttet mest til gammelskog (foto: H. Liebel).

Skogområder som har vært utsatt for brann kan ha stor verdi for mange arter, da brann skaper spesielle livsmiljø for mange artsgrupper, spesielt insekter. **Brannflater** fanges ikke opp av dagens NiN-kartlegging, men tidligere DN håndbok 13-registreringer har registrert to lokaliteter med brannflater i kommunen, blant annet Balsøya (2008, se også naturbase.no). Det finnes trolig flere brannflater enn kartleggingen gir uttrykk for, og enkelte brannpåvirkete områder er observert (Asplan Viak, for eksempel ved Mikaelshula og på Skrehelle), men disse er ikke kartlagt. Tørkesommeren 2018 ga opphav til en rekke skogbranner i regionen, men det er ikke kjent om denne kunnskapen ble systematisert på noen måte.



Figur 3-42. Brannpåvirket skog på Oddeåsen (foto: H. Liebel).

Av skogutforminger preget av høy grunnvannsstand er det per i dag gjennom NiN-kartlegging registrert til sammen 35 lokaliteter av **rike svartor-, gråor-, eller gransumpskog**, hvor flest er rike gråorsumpskog. Andre viktige naturtyper er **gamle fattige sumpskog**. Det er få kartlagte **strandskog** og **kildepåvirkede skoger**.

Gjennom DN-håndbok 13 er det kartlagt 13 lokaliteter med rik sump- og kildeskog i ulike utforminger, samt to lokaliteter med **flommarksskog**. Disse naturtypene tilknyttet vann har et stort og spesialisert artsmangfold, med arter som trenger høy vannstand og luftfuktighet. Rike sump- og kildeskoger har også en rekke krevende karplanter. Disse fuktige skogene er viktige for både moser, vedboende sopp, insekter, lav og fugler. Mange av sumpskogene kan opptre på lite areal, og spesielt gamle fattige sumpskoger er underkartlagt.

Sandfurskog finnes på de store sand- og grusavsetningene i kommunen. Et par lokaliteter er kartlagt som lokalt viktig på Hegna og Lyngbakken, men dagens status er usikker da det er pågående sanduttak i området og skogsdrift også truer disse lokalitetene. Det er også muligens noen rester av sandfurskog ved Geiteryggen, men dette er ikke kartlagt. Tidligere er blant annet grannjamne registrert i sandfurskogsmiljø på Gråtenmoen, men denne forekomsten er trolig utgått.

Mangler

Arealregnskapet på kalk viser at mer enn halvparten av kalknaturen i Skien kommune er bygd ned og at den økologiske tilstanden av gjenværende kalkskoger er ofte dårlig. Samtidig er kalkskogen noen av de mest verdifulle habitatene i kommunen. Derfor er det viktig å øke kunnskapen om kalkskogene ved å kartlegge alle kalkskoger (delvis gjøres det i 2025). Kunnskapen om artsmangfoldet knyttet til kalkskogene i Skien kommune er allikevel mangelfullt, og kunnskap bør oppdateres fortløpende og utviklingen av den økologiske tilstanden overvåkes med jevne mellomrom.

I tillegg mangler det kunnskap om hvor de viktigste gammelskogslokalitetene befinner seg i dårlig kartlagte områder i kommunen. Det samme gjelder restaureringslokaliteter blant annet av rike sumpskoger som har blitt utsatt for grøfting og tilplanting. Mangelfull er også kunnskap om brannskog i kommunen og artsmangfoldet knyttet til disse skogene.

Trusler

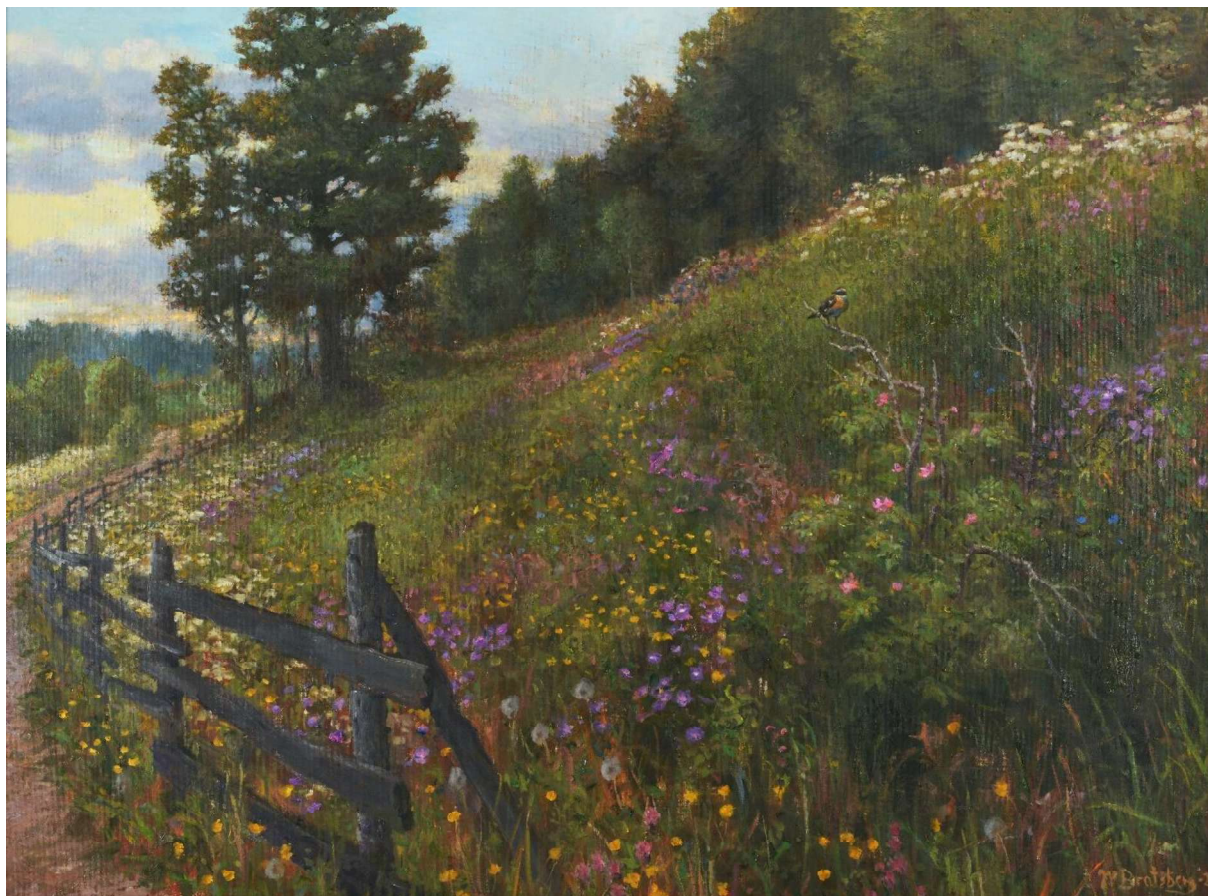
Trusler for naturtyper i skog er intensivt drevet skogbruk (særlig flatehogst) og nedbygging av skogsarealer. I løvskog er gran en utfordring, og videre er fremmede arter en trussel, særlig nært bebygde strøk.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- lage skjøtselsplaner på utvalgte eiendommer med kalklindeskog.
- verne ytterligere arealer av kalklindeskog og kalkbarskog.
- innføre krav om økologisk kompensasjon for alt inngrep i kalkskog.
- jobbe aktivt mot ulovlige søppelfyllinger, hageavfallsplasser og andre negative inngrep i kalkskog.
- etablere et overvåkingsprogram for kalkskoger i Skien kommune og sørge for at den økologiske tilstanden ikke forverres.
- ikke tillate å deponere hauger med sagflis i skog (dekker til habitat for mange arter, gjødsler opp jordsmonnet).
- Ikke tillate hogst i hekketiden i skog på kommunens eiendommer som forbilde for privat skogbruk.
- ikke tillate hogst på spillplasser for storfugl, spesielt de største leikene.
- sette av arealer hvor det ikke er tillat med noe form for hogst i de mest verdifulle skogsarealene.
- gjennomgå skogarealer som i kommuneplanen er avsatt til utbygging og sørge for at tilstrekkelig naturkartlegging er gjennomført og eventuelt revurdere utbygging, særlig i kalkområdene (planvask).
- øke kunnskap om brannskog og arter knyttet til disse skoger i Skien kommune
- forbedre kunnskap om gammel skog i dårlig eller ikke kartlagte deler av kommunen.
- identifisere viktige restaureringslokaliteter og sette i gang tiltak.
- restaurere sumpskoger ettersom det er både klima- og miljøtiltak.

3.7. Kulturlandskap



Figur 3-43. Intakt kulturlandskap (maleri av Jan Petter Bratsberg, Skien).

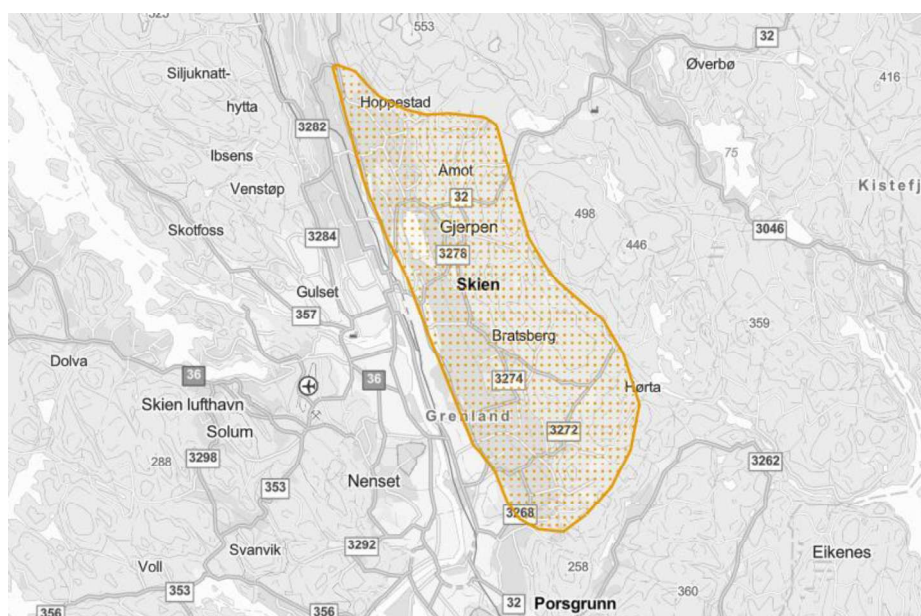
Kulturlandskap er alle typer landskap som er helt eller delvis endret fra opprinnelig naturtilstand til området preget av menneskelig bruk. Mellom kulturlandskap og naturtilstand finnes det ingen helt skarpe grenser. Kulturlandskap omfatter områder med sterkt vekslende grad av menneskelig påvirkning; fra naturnære kulturlandskap med beitemark og slåttemark til fulldyrkede jordbrukslandskap og industrilandskap helt dominert av bebyggelse. Siden Skien er et historisk viktig område der det har vært menneskelig aktivitet og jordbruksdrift i svært lang tid, er det naturlig at en stor og viktig del av kommunen består av kulturlandskapet.

Av kulturlandskap med særlig stor verdi for naturmangfold er det få, men samtidig svært viktige lokaliteter i Skien. Gjerpensdalen har helt siden 1980-tallet vært pekt ut som et viktig, helhetlig og verdifullt kulturlandskapsområde i Skien, og området fikk etter hvert også status som et viktig kulturlandskap i nasjonal sammenheng (Naturbase, 2025).

Børsesjø naturreservat er et svært viktig verneområde i kulturlandskapet i Gjerpensdalen som en av landets rikeste fuglebiotoper med over 230 fuglearter observert (Naturbase, 2025).



Figur 3-44. Børsesjø sett mot østsiden (foto: Rune Solvang).

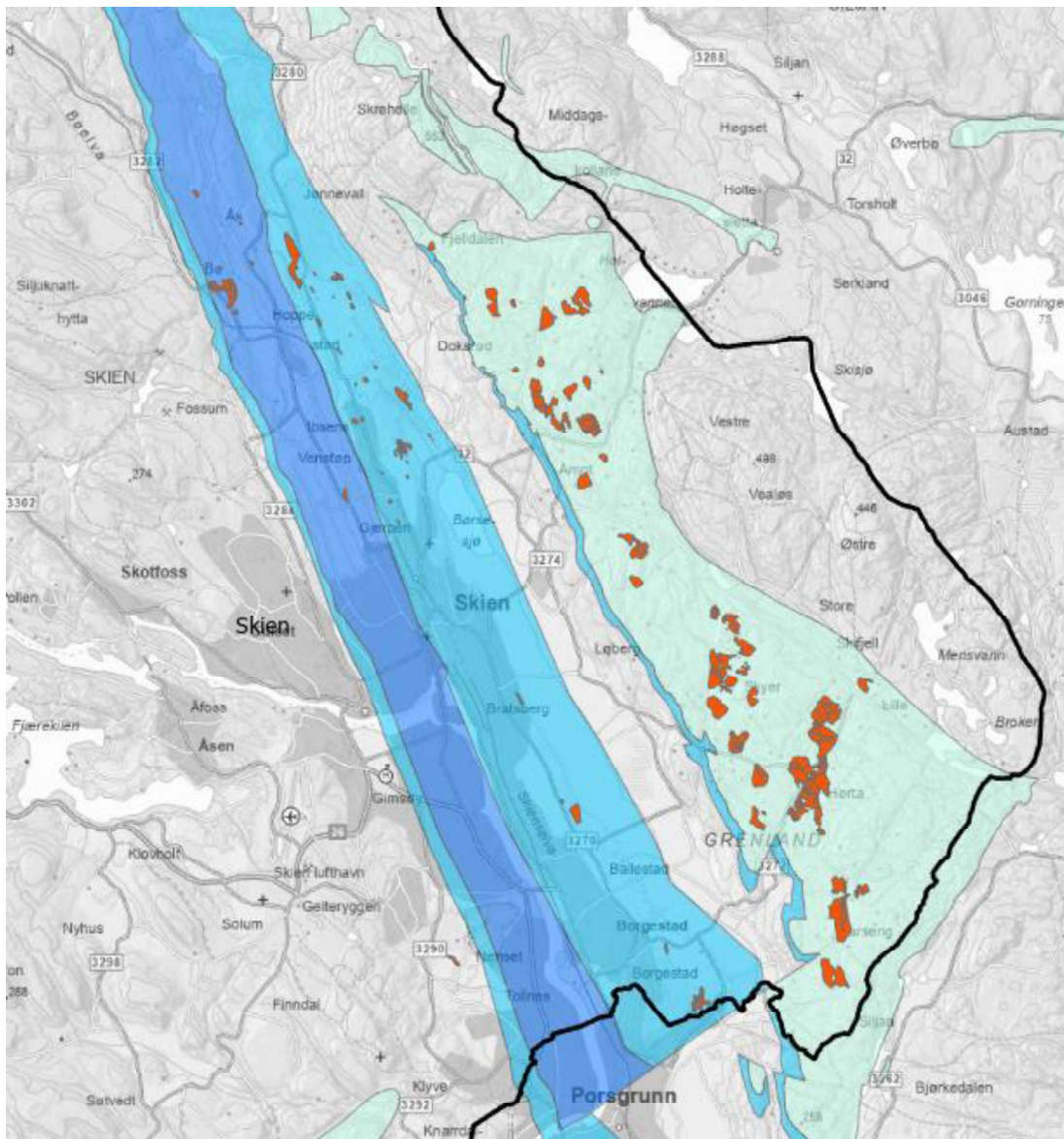


Figur 3-45 Gjerpensdalen er registrert i Naturbase som et nasjonalt og regionalt viktig kulturlandskap som er svært verdifull for biologisk mangfold (Naturbase.no)

Øst for Gjerpendalen er det et område med basalt som gjør at jordsmonnet er svært rikt på næringsrike mineraler og næringsstoffer. Vegetasjonen i dette basaltområdet, som vises i Figur 3-47, er i hovedsak edelløvskog takket være dette næringsrike jordsmonnet og denu gunstige solfylte sydlige beliggenheten (Lia, 1998). Beltet av løv- og edelløvskogen på østsida av Gjerpendalen er svært synlig på høsten og er noe som er kjent blant mange i Skien som et spesielt viktig og «vernet» område. I dette viktige basaltområdet er det også et svært viktig småskala seter- og kulturlandskap som nå er i delvis gjengroing. Bioforsk gjorde i 2007 en kartlegging av flere av de kulturavhengige naturtypene på Åsterød, Hørta, Båserød og Plassen (Svalheim, E. 2007). Det ble også gjennomført en større kartlegging etter Miljødirektoratets instruks av Dokkadelta i seterlandskapet i Gjerpendalen i 2024. Sistnevnte kartlegginger inneholder dessverre svært lite artsinformasjon om naturtypene.



Figur 3-46. Naturbeitemark ved Hørta, Gjerpendalen øst (foto: Ole Martin Haukland).



Figur 3-47. Kartet viser fordelingen av kartlagte naturtyper av typene «Naturbeitemark», «Slåttemark» og «Seminaturlig eng» på basaltberggrunn og kalkrik berggrunn i Gjerpensdalen. Figuren viser at det er på basalten det er flest gjenstående lokaliteter, mens på kalkrik grunn er det størst utbygging/fortetting og landbruksaktivitet som kan sette restlokaliteter under press.

Andre kulturlandskap med høy verdi som er pekt ut spesielt har vært Jønnevall, Venstøp, Fossum – Mæla, Fjærekilen og Vold (MNL, 1989). Kulturlandskapet i Skien består ofte av små, avgrensede lokaliteter med slåttemarker, beitemarker eller åkerholmer – ofte rester av tradisjonell landbruksdrift. På Grini i Skien er det flere små åkerholmer som har egne skjøtelsesplaner og som slås hvert år for å opprettholde naturmangfoldet. Det er basert på engasjementet hos grunneier om slike viktige restarealer blir holdt i hevd.



Figur 3-48. Artsrik åkerholme på Limi (foto: H. Liebel).

I kulturlandskap og andre åpne områder i lavlandet er 720 arter kritisk eller sterkt truet, og 1460 er sårbare eller nær truet. Det går fram av den norske rødlista for arter fra 2021 (Artsdatabanken 2021b). Det høye antallet truede arter i kulturlandskapet skyldes at seminaturlige naturtyper, som er avhengig av tradisjonell skjøtsel, har gått sterkt tilbake de siste 100 årene. I tillegg er dette økosystemet sterkt påvirket av nedbygging. Eksempler på typiske artsgrupper som har mange truede arter i økosystemet er sommerfugler, biller, karplanter og sopper (Miljødirektoratet, 2024). Kjente og kjære karplanter som mange i Skien har sett og plukket er blant de sjeldne artene som trues av gjengroing av kulturlandskapet. Av disse er eksempelvis marianøkleblom (VU-sårbar), hjertegras (NT - nær truet) og nikkesmelle (NT-nær truet). På sensommeren og høsten kan man finne sopp tilknyttet ugjødsete/lite gjødsete og upløyde enger med lang kontinuitet, såkalte beitemarkssopp. Det er få registreringer av beitemarkssopp i artskart, men i DN-håndbok 13 lokaliteter nevnes det flere arter og mange beskriver et godt potensial for beitemarkssopp. I artskart er den sjeldne soppen sitronskivevokssopp (VU) registrert, samt enkelte andre arter som flammevokssopp (VU), gulbrun narrevokssopp (NT) og lutvokssopp (NT).



Figur 3-49. Marianøkleblom på Limi og vortebiter ved Steinsrød - begge sårbare arter på rødlista som er tilknyttet kulturlandskapet i Skien (foto: Anne Karen Haukland og Sølve Hjemgaard; CC BY 4.0).



Figur 3-50: Den nokså sjeldne beitemarkssoppen sitronskivevokssopp (VU - sårbar) registrert på Askildsåsen i Skien (foto: Per Marstad; CC BY 4.0).

Det er 15 truede naturtyper i kulturlandskapet og det åpne lavlandet. Av disse er én kritisk truet, fem er sterkt truet, og ni er sårbare. I Skien kommune finnes det 5 rødlistede og truede naturtyper: naturbeitemark (VU-sårbar), hagemark (VU-sårbar), semi-naturlig eng (VU-sårbar), slåttemark (CR-kritisk truet) og hule eiker. De to sistnevnte er utvalgte naturtyper som er vernet etter egen forskrift. I Skien er det registrert 19 slåttemarker etter Miljødirektoratets instruks, og 275 lokaliteter med hule eiker kartlagt både med MI og DN-håndbok 13 pr. 16.12.2024.

Det som gjør kulturlandskapet i Skien spesielt, er den kalkrike berggrunnen. Hvis det skal gjøres et utvalg bør naturbeitemark og slåttemark i basalt- og kalkområdet inngå som ansvars-naturtyper i Skien kommune. Mange steder i Skien gjenstår rester av sammensatte kulturlandskap som både har verdier tilknyttet slåttemarker, naturbeitemarker, gamle trær og beiteskog/hagemark. Mange krevende kulturlandskapsarter drar nytte av denne variasjonen, noe som gjør det spesielt viktig å se verdiene i sammenheng.

Tross liten registreringsinnsats, finnes det interessante registreringer av rødlistede sommerfuglarter i basaltområdet øst for Gjerpensdalen – blant annet fra Fjelldalen, Nord for Gaupåsen og ved Skyer – Steinsrød. Her er den sterkt truede sommerfuglarten alvesmyger registrert gjennom flere år. Arten er avhengig av solrike urer og skråninger med rik blomstervegetasjon. Ut fra den rike karplantefloraen og den varierte naturen i denne delen av kommunen, er det rimelig å anta at området kan inneholde flere lokaliteter med viktige forekomster av sjeldne og trua sommerfuglarter (Heggland, 2003). I 2023-2024 ble det gjort flere kartlegginger og registreringer av insekter øst for Børsesjø der det ble funnet flere rødlistede arter av veps, edderkoppdyr, biller etc. Det ble blant annet funnet vortebiter ved Steinsrød som er en av våre største gresshopper. Arten trives i enger og beitemarker og er sårbare (VU) på norsk rødliste for arter.

Mangler

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfoldet i kulturlandskapet i Skien er godt for naturtyper og artsgrupper som fugl og karplanter. Det er fortsatt kunnskapshull for andre artsgrupper som jordboende sopp, insekter og moser knyttet til kalkrik blottlagt jord og kalkrikt berg.

Selv om det er gjort kartlegging av et utvalg av slåttemarker på regionalt nivå (Reiso, S., 2021) er samlet status for slåttemarkene i Skien ikke kjent, inkludert informasjon om skjøtsel.

Trusler

Kulturpåvirkete naturtyper som er avhengig av tilpasset skjøtsel som hagemark, semi-naturlig eng, naturbeitemark og slåttemark har overvekt av lokaliteter med svært lav, lav og moderat lokalitetskvalitet i Skien kommune. Dette betyr at naturtypene og artene som er tilknyttet dem er under et stort press, og det er behov for restaurering eller istandsetting for at de skal oppnå bedre økologisk tilstand.

De største truslene for viktig naturmangfold i kulturlandskapet i Skien er arealendringer, og utbyggingspress, mer intensiv jordbruksdrift, gjødsling og gjengroing som følge av at arealer går ut av bruk.

En trussel for slåttemarkene består også i endring av skjøtelsesregime med overgang fra slått til beite om sommeren. Beite med sau og geit for eksempel fører til at urter og ofte blomsterplanter beites ned selektivt og gress dominerer etter hvert. Kortvarig beite før sommeren og etterbeite av en slåttemark derimot er ikke skadelig.



Figur 3-51. Flyfoto fra 1947 til venstre og flyfoto 2025 til høyre. Bildene viser gjengroing av kulturlandskapet i Fjellidalen, Skien.

Fremmede arter og spredning av disse har også sterk påvirkning på kulturlandskapsvegetasjonen, eksempelvis russekål, syrin og lupin. Langs vegkanter der det har utviklet seg kulturlandskapslignende naturtyper og artsrike blomsterenger er det sårbart for sprøyting som følge av skjøtsel og drift av vegnettet.



Figur 3-52. Sterkt-endret fastmark i blomsterrik utforming i Skien pukkverk (foto: H. Liebel).

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- utrede samlet belastning for slåttemarker i Skien, det er mange små arealendringer og gjengroing som gjør at status kan endre seg betraktelig fra år til år.
- innføre skjøtelsesplaner for alle slåttemarker, samt en gjennomgang og organisering av eksisterende skjøtelsesplaner som sørger for en mer helhetlig og systematisk forvaltning av kulturlandskapet. Tydeliggjøre at beitedyr skal ikke beite ned slåttemarker midt i vekstsesongen, da de likevel kan redusere tilstanden til slåttemark og transformere til naturbeitemark (før- og etterbeite kan tillates).
- ha aktiv skjøtsel av verdifulle kulturbetingede naturtyper for å forhindre gjengroing.
- kartlegge beitemarkssopp i naturbeitemark og slåttemark.

- gjennomføre miljøtilpassede tiltak for jordbruket herunder sette av kantsoner for intensivt drevne landbruksarealer der det kan vokse ville karplanter, og som er tilholdssted for fugl tilknyttet kulturlandskapet.
- istandsette restarealer som eksempelvis vegkanter på en måte som fremmer kulturlandskapsarter og et større naturmangfold (ikke tilsåing av gras).
- plukke ut utvalgte områder på kommunens arealer for fri utvikling og slått for å fremme blomsterenger med stedegne arter.
- øke variasjon i kulturlandskapet med fuktige, periodevise vannfylte forsenkninger (vipe).
- unngå bruk av kunstgjødsel, gylle og sprøytemidler.
- motivere hageeiere til å tillate mer artsmangfold i hagen ved å veilede til å etablere blomstereng, bruk av stedegne blomster/arter, unngå plenklipp før 01.06., eller sette av delarealer i hagen til sen klipp/slått. Andre nyttige tiltak er insektshotell, blomster med merverdi for pollinerende insekter, frukttrær, flaggermuskasser, uryddige kroker (viktig for piggsvin og stålorm blant annet).
- innføre kommunalt forbud mot utplanting av fremmede, skadelige arter, samt en tiltaksplan for å bekjempe fremmede arter som allerede har etablert seg.



Figur 3-53. Masseblomstring av engkarse i en hage på Rambergveien (Åfoss) får lov å stå, mens resten av plenen ble klipt tidligere (foto: H. Liebel).

3.8. Gamle bytrær og parkanlegg

Bynatur er kort oppsummert de grønne og blå arealene innenfor de grå, nedbygde områdene i byer og tettsteder. Dette kan være parker, alléer, vegkanter, kanaler, uteområder rundt offentlige bygg eller private hager. Selv om byen er mer artsfattig enn naturen ellers, kan de urbane miljøene være viktige levesteder for noen arter. For eksempel er bark og hulrom i store gamle trær i byparker viktige levesteder for blant annet sjeldne insekter, lav og moser.



Figur 3-54. DN-13 lokaliteter med parkpreg og store gamle trær, vist sammen med grønnstrukturkartet, der tredekke kommer tydelig fram.

Det finnes svært mange grove gamle løvtrær i alléer, parker og hager i Skien kommune. Store, gamle trær inngår ofte som en del av naturtypen parklandskap, f.eks. Borgestadområdet eller Gjerpen kirke. Med innføring av NiN-metoden er store, gamle trær ikke lenger en egen kartleggingsenhet.

Det er ikke registrert lokaliteter etter Miljødirektoratets instruks i Skien sentrum. Det er tidligere registrert 27 parklandskap etter håndbok DN-13 i Skien, hvorav 10 som er svært viktige (A-verdi) og 16 som er viktige (B-verdi). Andre nevneverdige parklandskap i Skien sentrum er Lundedalen og Bakkestranda som begge fungerer som viktige grønnkorridorer inn mot sentrum.



Figur 3-55. Store gamle bytrær er en viktig del av bybildet og levested for en rekke forskjellige arter. Til venstre viser naturtypelokaliteten Skien sentrum som er svært viktig (A-verdi) grunnet store og grove trær av eik og lind. Vannkilder i byen kan ofte tiltrekke seg mange arter, her gråspurv og bydue på Landmannstorget i Skien (foto: Anne Karen Haukland).

Det er registrert svært mange store, gamle trær etter håndbok DN-13 med hele 55 naturtypelokaliteter med A-lokaliteter, 89 med B-verdi og 87 med C-verdi. I dette inngår også flere hule eiker som er en utvalgt naturtype. Det er blant annet et stort areal nord i Lundedalen ved Betanien som har en særlig stor konsentrasjon av gamle trær av eik, ask, alm, lind og spisslønn. Naturtypelokaliteten (Betanien, BN00070891) har B-verdi (viktig). Brekkeparken og Folkeparken øst for Skien sentrum er andre parkområder der

naturmangfoldet er knyttet til de gamle edelløvtrærne. I Brekkeparken og andre parker i Skien sentrum er det «ryddig» skjøtsel, det vil si at alt av døde greiner og stammedeler fjernes. For det biologiske mangfoldet er det derimot best at slike strukturer i størst mulig grad bevares.

De store parktrærne i Skien er blant annet levested for den sjeldne lavarten buktmessinglav, der Skien har en av de største populasjonene i Norden og dermed et internasjonalt ansvar for den sterkt truede arten (Reiso & Nilsson, 2022). Arten vokser på ulike løvtrær i bybildet, og ser ut til å tåle forurensing godt. De viktigste forekomstene er i Rektor Ørns gate og Gjerpensgate. Hele 57 % av funnene av buktmessinglav ble gjort på lind, men asal, bøk og alm er også gode substrat for arten. Nyere kartlegging har kartfestet lokasjonen til trærne slik at en spesifikk forvaltning av disse bør være mulig.

Også andre sjeldne arter er registrert på parktrær i Skien som tunmessinglav (kritisk truet) i Lunde-, Folke- og Ibsenparken samt Johannes kirkegård og barkhårstjerne (sårbar) i Brekkeparken.

Mangler

Kunnskapsgrunnlaget anses som godt for utbredelsen av parklandskap og alleer i Skien. Det er imidlertid ikke kartlagt systematisk for store, gamle trær eller arter som er tilknyttet parklandskapene (f.eks. insekt og lav). Unntaket er buktmessinglav der det er gjort kartlegginger på bytrær i Skien og Porsgrunn (Reiso & Nilsson, 2022). Skal kommunen kunne ta vare på arten over tid, trengs imidlertid mer kunnskap rundt artens forekomster, foretrukket substrat, rekruttering og skjøtselsbehov.

Trusler

- Hogst av store gamle trær, særlig trær som inneholder buktmessinglav eller andre truede arter. Styving av trærne er en fordel.
- Lite naturlig variasjon i de «ryddige» parklandskapene, blant annet plenklipping og fjerning av løv, greiner osv. (delvis med løvblåser)
- Fremmede, skadelige arter som spres svært raskt i byene, og fremmede treslag som platanlønn som er plantet inn i parklandskapene.

Innspill til handlingsplan

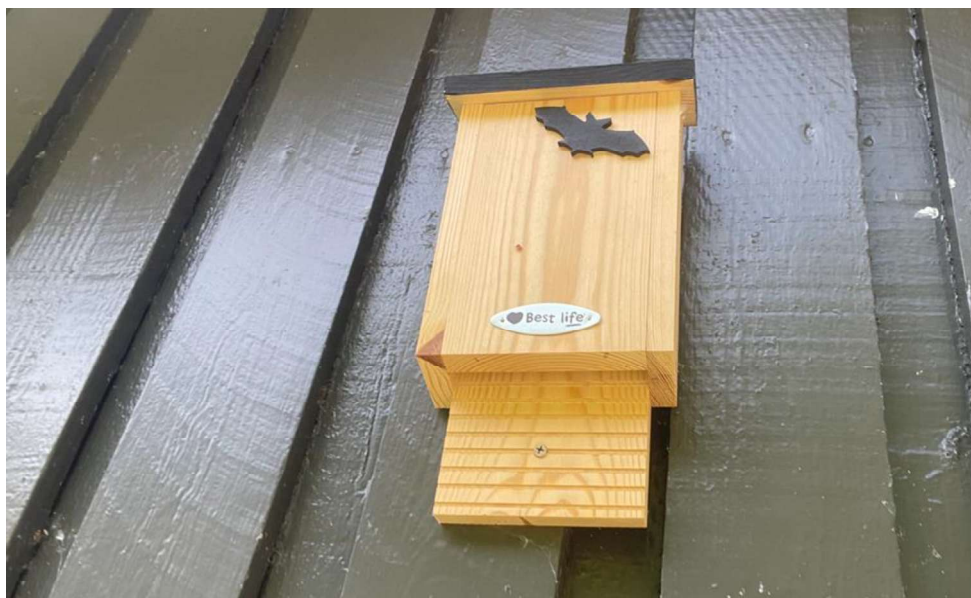
Kommunen bør:

- ivareta og plante ut naturlig forekommende norske edelløvtrær generelt, og trær som er egnet for buktmessinglav spesielt. Herunder anbefales arter som eik, alm, bøk og stedegen asal. Norsk lind, spisslønn og rogn er også gode alternativer som mange arter kan nyttiggjøre seg av. En kombinasjon av løvtrær kan skape kontinuitet som er positivt, særlig for buktmessinglav.
- lage informasjonsmateriell og felles skjøtselsplan for de som driver praktisk skjøtsel av trær i bykjernen. Legge vekt på å beholde «uryddige» områder der man f.eks. etterlater løv, deler av trær, steiner osv.
- beholde alle løvtrær som har hulheter eller vedmuld.
- fristille store løvtrær over 150 cm i omkrets hvis de tidligere har stått lysåpent ved å fjerne kratt og vegetasjon rundt for å bedre solinnstrålingen
- unngå å skygge ut store trær over 200 cm i omkrets ved planlegging av nye bygg.
- hvis større trær må felles: grove stammedeler og greiner bevares, evt. lage hulrom og fylle med vedmuld, deretter plassere ut på et solrikt sted (se også Sverdrup-Thygeson 2010).
- plante større, sammenhengende staudefelt med arter med verdi for pollinerende insekter.
- etablere grønne tak på ny bebyggelse med planter av verdi for pollinerende insekter ved å bruke stedegne arter fra Sør-Norge.
- legge til rette for åpne vannspeil og åpne opp lukkede bekker/vassdrag nært bykjernen.
- lage insekthoteller som er utformet mest mulig variert og brukbart for solitære bier i tilknytning til ny blomsterrike arealer.
- vurdere å fjerne alt av toppmasser på næringsrike arealer, eller arealer med fremmede arter og erstatte med veldrenerende og næringsfattig jord og med frøblandinger av lokale engarter.
- etablere steinmurer med dype sprekker for å styrke habitat for flaggermus. Henge opp flaggermuskasser på solrike steder enten på husvegg eller i trær. Heng kassen høyt, men ikke over inngangsdører, vinduer etc. Varier varmeeksponering slik at flaggermusene kan velge avhengig av utetemperatur (foretrekker kjølige steder på varme sommerdager og sørvendte varme kasser på kjølige dager).
- henge opp fuglekasser i større trær som skal bevares. Plante trær med spiselige bær som f.eks. rogn og stedegne asaltrær.

- bekjempelse av fremmede arter i parklandskapet, og gjennomføre risikovurdering ved utvelgelse av ny beplantning. Alle fremmede treslag i bybildet bør over tid fases ut til norske og naturlig stedeegne treslag. Fremmede treslag som skal fjernes må alltid sjekkes for forekomst av buktmessinglav.
- styrke Lundedalen som grønnkorridor og bypark ved å fjerne fremmede arter og gjøre området til et mer sammenhengende parklandskap.



Figur 3-56. Vårrengjøring med løvblåser ved jernbanestasjonen i Skien. Overlever larver og egg av insekter her?
Foto: H. Liebel.



Figur 3-57. Flaggermuskasser er nyttig tiltak i byer, parker, ungskog og urbane strøk (foto: H. Liebel).

3.9. Myr

Myrene dekker ca. 10 750 daa i Skien kommune. Omtrent en tredjedel av myrarealet er tresatt. Myrene i Skien kommune har en viktig funksjon for å lagre karbon, for flomdemping og som levested for spesialtilpassete og til dels sjeldne arter. Generelt er myrene ofte små og uten stor torvmektighet. Myrene forekommer oftest spredt fordelt mellom koller og gjerne i skogsterreng. Større myrdannelser er begrenset til Gjerpensdalen, Kilebygd- og Svanstulområdet. Storemyr sentralt i Gjerpensdalen trekkes fram av Heggland (2003a) som myr av spesielt høy og nasjonal verdi. Skien kommune har flere kjente forekomster av intermedieære og unntaksvis rike myrer i lavlandet med forekomster av rødlista arter som vasstelg (EN, Limitjern), småull (EN, Skiftetjenn, Ramsåstjenna og Jarsengtjenna), elvemarigras (VU), myrtelg (VU), brunmyrak (NT), smalmarihand (VU), tagl-, dronning- og kjevlestarr (alle NT) og flokekrypmose (EN, Limitjern) og stjernekrøpse (EN, Bolvik; se også Hertzberg og Brynjulvsrud 2023). Myggblom (NT) og myrkråkefot (NT) er rødlistearter som forekommer på fattige myrer og sistnevnte på torv med lite vegetasjon.

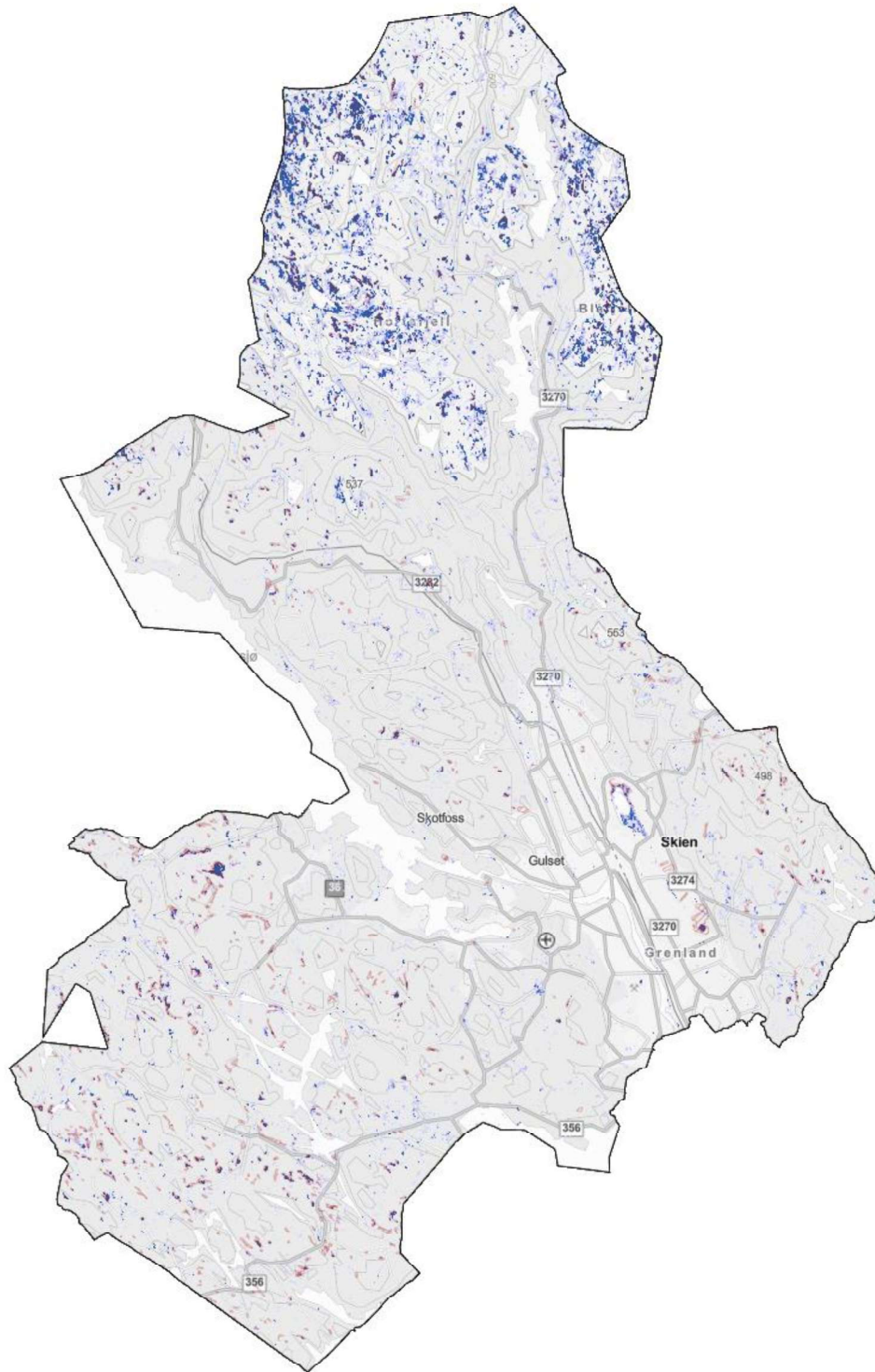


Figur 3-58. Intakt, liten skogsmyr i Gulsetmarka (foto: H. Liebel).

Myrer i kalkområdene i Grenlandsområdet har stort sett blitt grøftet og oppdyrket enten til jordbruk eller plantasjeskog og få myrer av type «rik åpen sørlig jordvannsmyr» er bevart på kalken per i dag. Den mest artsmangfoldige myra/våtmark i kommunen er arealene rundt Limitjernet i Gjerpensdalen. Utenfor kalkområdene finnes allikevel flere rikmyrer som ofte dekker små areal, men som kan ha overraskende mange kalkkrevende og flere rødlistearter. Flere slike myrer er registrert i Gulsetmarka, vest for Melum og i Heggemyråsen-området blant annet. Mange myrer i Skien kommune har også en betydning for amfibier og reptiler (blant annet stor- og småsalamander, spissnutefrosk, buorm, hoggorm m.m., se også Artskart og Strand 2012), samt fugler. Orrfugl har tradisjonelle spillplasser på myrene, nattravn bruker myrene til næringssøk og arter som skogsnipe og enkeltbekkasin har viktige hekkeforekomster på myrene i lavlandet for å nevne noen arter.



Figur 3-59. Orrhaner i spill på ei myr i Gulsetmarka i 2022 (foto: H. Liebel).



Figur 3-60. Myrer fra grunnkartet vist med rødt og blå farge viser grader av våtmarksindeks (0-1000) utviklet av NINA basert på fjermmåling og «deep learning» (Google Earth Engine). Ref: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/3059392/BakkestuenDelineationRemoteSensing2023gull.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mange myrer er i dårlig økologisk tilstand og de trues av negativ påvirkning som nedbygging, grøfting, tilplanting, gjengroing (trær, kratt, takrør) og andre inngrep som tråkkskader m.m. I kommuneplanens arealdel (2023 - 2035) ble det bestemt at "myrområder (...) skal bevares". Statsforvalteren i Vestfold og Telemark har gjennomført myrrestaurering i stor skala på Storemyr (Lakåsen) og påbegynt på Sommersetermyra i 2024 i tett samarbeid med Skien kommune (Skien kommune 2025).



Figur 3-61. Myr på Svanstul grøftet og fylt igjen for etablering av skiløype (foto: Anne Karen Haukland).

Mangler

Kunnskap om forvaltningsrelevante artsforekomster på myrene er begrenset på lik linje som negativ påvirkning fra grøfting og gjengroing spesielt. Skien kommune har satt i gang et prosjekt i 2025 som har som formål å kartlegge artsforekomster og nødvendige myrrestaureringstiltak for å ta vare på viktige forekomster og for å forbedre den økologiske tilstanden til myrene (Miljødirektoratet 2025).

Innspill til handlingsplan

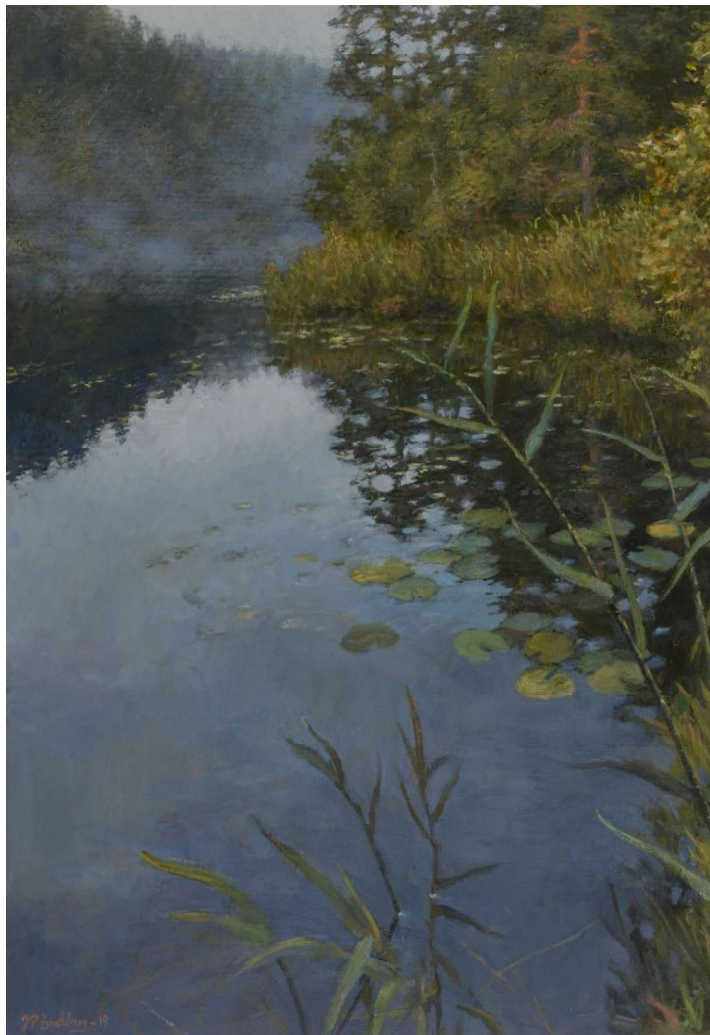
Kommunen bør:

- fortsette påbegynt arbeid med myrrestaurering (tette grøfter, hindre gjengroing med trær, busker og takrør). Restaurering av alle negativt påvirkede myrer på kommunal grunn.
- få oversikt over areal som tidligere er grøftet og tilplantet med gran (GIS-analyse).
- reetablere ødelagte myrer (ofte skogsmyrer, sumpskoger som har blitt grøftet og plantet til med gran).
- overvåke om tiltakene har ønsket effekt for artsmangfoldet.
- overvåke spesielt utsatte og sjeldne arter som spissnutefrosk (VU), orrfugl og småull (EN) m.fl.
- verne de rikeste myrene i kommunen inkl. kantsoner (unngå gjødsling og avrenning fra hogstflater).



Figur 3-62. Smalmarihand trues lokalt av økende takrørforekomst. Arten er sannsynligvis mer utbredt i Skien enn tidligere kjent (Gulsetmarka, foto: H. Liebel).

3.10. Vann, vassdrag og våtmark



Figur 3-63. Trytetjern i Gulsetmarka illustrert av Jan Petter Bratsberg, Skien.

Ferskvann utgjør hele 8 % av arealet i Skien kommune og er etter skog den mest utbredte arealtypen. Av de største og mest kjente vannforekomstene er Skienselva og Norsjø.

Norsjø er den største innsjøen i Skiensvassdraget og har et meget stort nedbørfelt (>10 000 km²) som strekker seg fra Hardangervidda til Grenlandsfjorden. Norsjø har moderat økologisk tilstand (vann-nett). Dette er blant annet grunnet forekomster av introduserte fiskearter som ikke hører hjemme i vassdraget (gjedde, suter og ørekyt). Det ble funnet 28 arter av vannplanter i Norsjø i 2019, som er ganske høyt sammenlignet med andre store innsjøer på Østlandet med tilsvarende kalsiuminnhold (Lyche Solheim, et. al. 2020). Tre

rødlistearter er funnet på mudderbanker: Skaftevjebloom, *Elatine hexandra*, korsevjebloom, *E. hydropiper* og nordlig evjebloom, *E. orthosperma* (alle sterkt truet).

Heggland, 2003a peker på Fjærekilen i Norsjø som en av de viktigste ferskvannslokalitetene i kommunen. Fjærekilen våtmarksområde ligger innerst i en større bukt i Norsjø, og består av et smalt bånd med fuktskog og vannkantvegetasjon mellom vannspeilet og dyrka mark der gruntvannsområdet også hører med til lokaliteten. Våtmarksområdet er kartlagt som mudderbank med A-verdi (svært viktig). Området har store naturkvaliteter, både floristisk og faunistisk.



Figur 3-64. Omdalsbakkens utløp i Norsjø er viktig for fugl (hekkelokalitet for enkeltbakkasin og myrsanger), for sjeldne pusleplanter, bever og en lang rekke andre arter (foto: H. Liebel).



Figur 3-65. Frø kapsel til nordlig evjebloom (EN, t.v.) og frø til korsevjebloom (EN, t.h.) fra Norsjø (foto: H. Liebel).

Andre viktige arter i Skiensvassdraget er ål (EN - sterkt truet) og elvemusling (VU-sårbar). Bøelva som går fra Nisterud til Skien sentrum er en av Skiens viktigste gyteelv for anadrom laksefisk (naturbase.no) og det er påvist elvemusling i 2020. Vassdraget er også en kartlagt naturtype (viktig bekkedrag etter HB-13) med viktig funksjon for fisk og vilt som eksempelvis isfugl. Det samme gjelder for Falkumelva lenger ned i vassdraget. Elvemusling og smolt er følsom overfor forurensning, og vannkvaliteten bør derfor være stabilt god i vassdraget hvis bestandene skal kunne bevares.



Figur 3-67. Falkumelva, Skien (fotos: Anne Karen Haukland).

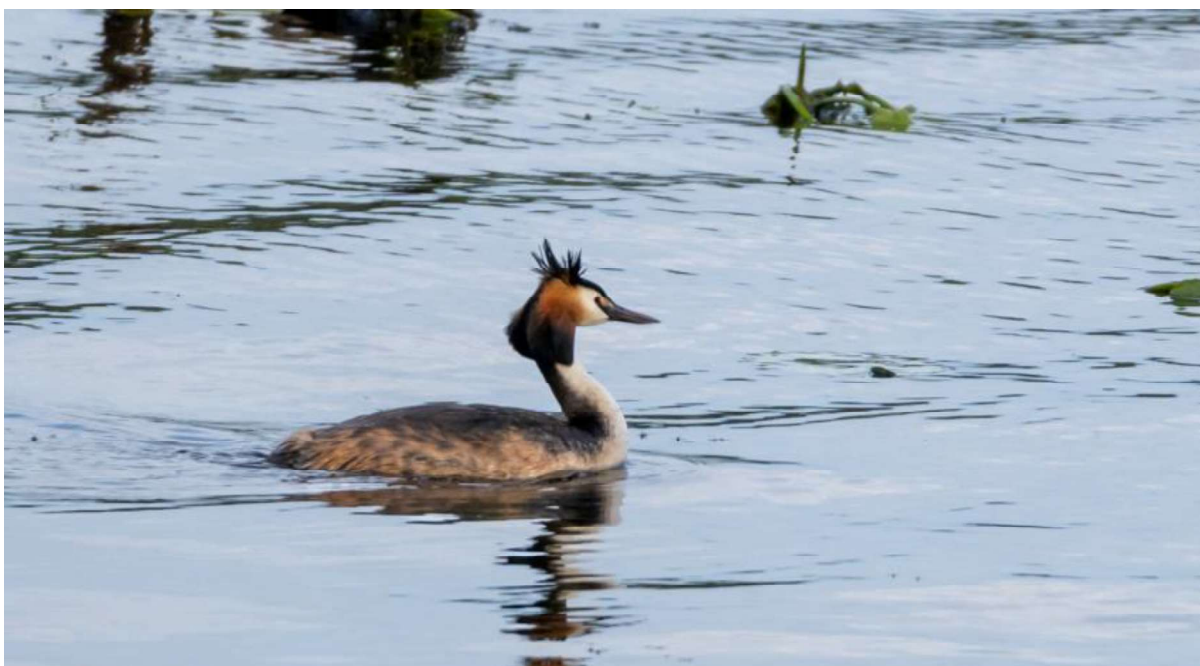
De mange små bekkene og vassdragene i kommunen er også viktige, særlig som korridorer for spredning i et stadig mer fragmentert naturlandskap. Kunnskapen om tilstanden i disse mindre vassdragene og hva slags påvirkning de har er betydelig mindre enn for de store vassdragene med anadrom laksefisk.

Det er kartlagt mange ferskvannslokaliteter etter Miljødirektoratets HB-13 i Skien kommune, hvorav 13 har høyeste verdi og er regnet som nasjonalt viktige.

Børsesjø er kartlagt som rik kulturlandskapssjø med høyeste verdi (A-verdi), og er et svært viktig våtmarksområde i regionen og Telemarks eneste større, næringsrike innsjø ("fuglesjø"). Børsesjø ble vernet som naturreservat og våtmark allerede i 1976. Abbor, gjedde, ål og sørv finnes i lokaliteten, men det er ikke gjort systematiske registreringer av fiskefaunaen (naturbase.no). Av vannlevende organismer er det registrert spissnutefrosk (VU) og broddglattkrans (NT). I 2022-2023 er det gjort flere insektsundersøkelser sørvest for Børsesjø hvor det ble registrert ferskvannstilknyttede arter som tidlig damblomsterflue (VU), gul strandblomsterflue (VU) og praktdroneflue (VU) (artskart.no).



Figur 3-68 Til venstre: Det gamle fugletårnet ved Børsesjø. Til høyre: Spissnutefrosk i Børsesjø, funn fra 2024 (foto: Anne Karen Haukland og Peter Andresen).



Figur 3-69 Toppdykker, Børsesjø (foto: Ole Martin Haukland).

Tabell 3-4 Naturtyper i ferskvann kartlagt etter HB-13 i Skien kommune

Naturtype	Lokalt viktig (C)	Regionalt viktig (B)	Nasjonalt viktig (A)
Deltaområde	1	0	0
Mudderbank	0	0	1
Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti	0	1	0
Viktige bekkedrag	2	7	2
Kalksjø	0	0	1
Rik kulturlandskapssjø	0	1	2
Dam	6	6	5
Evjer, bukter og viker	1	3	0
Middels kalkrik innsjø (Klar intermedier innsjø)	0	0	2

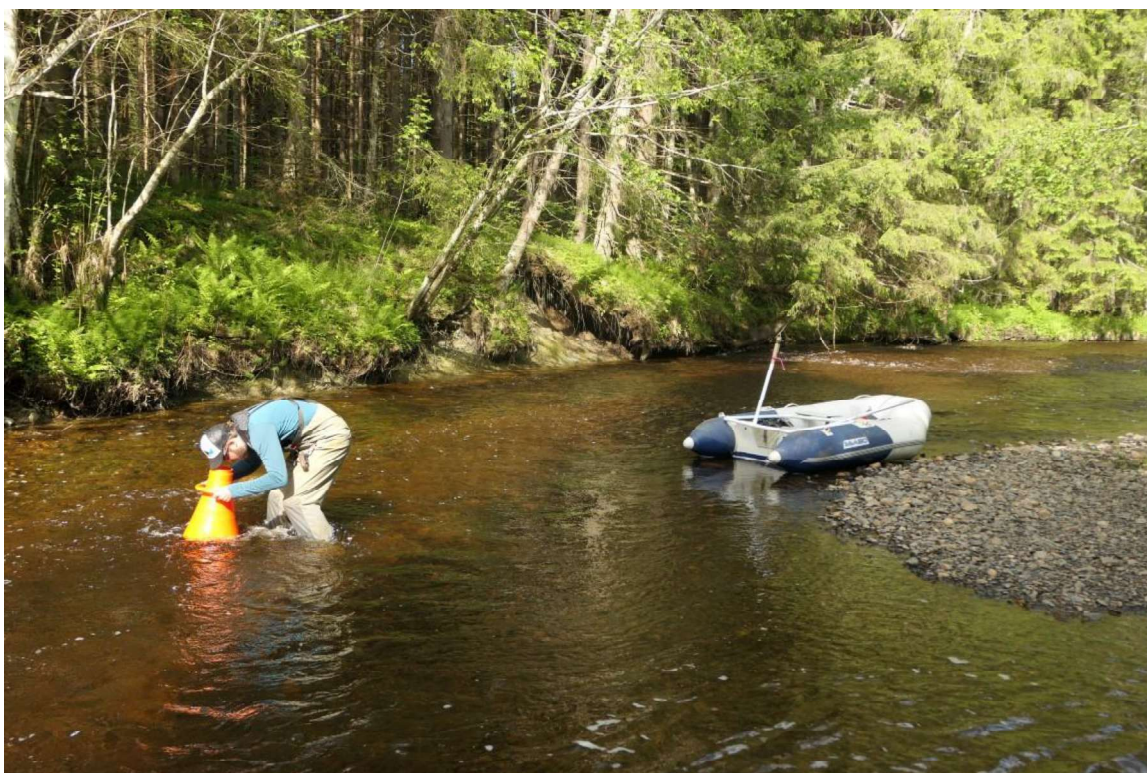
Kalksjøer i Skien omtales i kap. 3.5 *Kalknatur*.

Mangler

For de store vassdragene og vannforekomstene som Norsjø og hovedløpene i Skiensvassdraget har de siste årene fått et betydelig bedret kunnskapsgrunnlaget grunnet vannforskriften. Økologisk tilstand og artsfunn for mindre vann og vassdrag, inkludert påvirkning som vandringshindre, utfylling etc. er derimot mer mangelfullt.

Det er generelt mindre artsinformasjon for vannlevende organismer enn for landlevende, og dette kunnskapsgapet bør tettes.

Betydningen av vassdrag og elver som landskapsøkologiske funksjonsområder og viktige korridorer for viltarter i Skien bør undersøkes (se også kap. 3.14).



Figur 3-70. Kartlegging av elvemusling Bøelva, Skien (foto: Rune Solvang).

Trusler

Tekniske installasjoner i vassdragene som dammer og kraftverk er utbredt i hele Skien kommune. Andre trusler for ferskvannsforkomster er utfylling, kanalisering og grøfting, erosjonssikring, samt lukking av bekker og vassdrag. Omfanget av dette antas å være stort,

men dårlig undersøkt. Forurensning av vassdragene er en trussel mot arter som elvemusling og laksesmolt.



Figur 3-71. Falkumelva ved Fossum. Falkumelva er anadromt vassdrag. Kantvegetasjonen på begge sider av elva er fjernet i forbindelse med erosjonssikring og ny vegbru. Isfugl er observert mange ganger i nettopp dette området. (foto: Odd Magne Darrud).

Fremmede og introduserte arter som bekkerøye, ørekyt, suter, gjedde og pukkellaks med svært høy og høy risiko på Artsdatabankens fremmedartsliste er en betydelig risiko for stedegne arter i vassdragene. Utsetting av fisk (særlig i naturlig, fisketomme tjern) har forekommet flere steder i kommunen og er en trussel mot det lokale naturmangfoldet.

På Bakkestranda i Skien sentrum og nedover Skienselva er det stedvise store bestand av kjempesøtgras (HI) som er et flerårig, meget storvokst gras (1-2 m) med klonal vekst og derfor ofte blir dominerende. Arten har invadert flere brakkvann- og ferskvann-sumper, kanten av flommarkskoger, og grunne vannsamlinger hvor den kan danne kompakte bestander. Dette er naturtyper med stort innslag av sjeldne og sårbare arter, og arten fortrenger opplagt både slike og mer vanlige arter i betydelig grad der den slår til.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- sikre at vannkvaliteten i de anadrome vassdragene er stabilt høy for å bevare elvemusling og smolt, som er følsomme overfor forurensning.
- la kantsoner stå urørt eller opparbeide dem for å beskytte vilt og andre arter knyttet til vassdragsmiljøet; kantsonene er også viktige for å redusere eutrofiering av det marine miljøet.
- unngå tekniske tiltak som endrer bunnforhold eller vannføring i anadrome gyteelver og bekker.
- utbedre vandringshindre for anadrom laksefisk og ål.
- åpne opp vassdrag som er lagt i rør.
- begrense avrenning fra landbruk og husholdninger.
- bekjempe fremmede og introduserte arter i ferskvann, f.eks. gjedde, ørekyt, kjempespringfrø og kjempesøtgras.

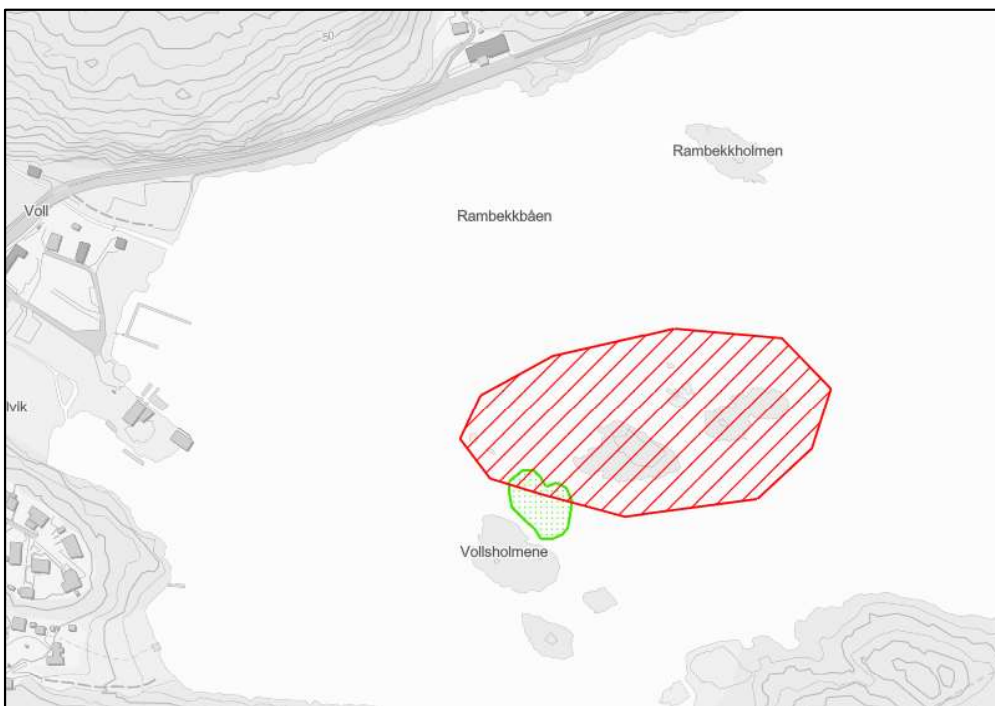


Figur 3-72. Skiensvassdraget, Grøtsund (foto: H. Liebel).

3.11. Fjord

Hav dekker kun 0,7 % av arealet i Skien kommune, grunnet en begrenset kystlinje som strekker seg fra Torsberg via Flakvarp, Baløya inntil Rambekk og Voll. Skien har meget kort strandlinje og det er derfor naturlig at marine naturtyper utgjør en svært liten del av kunnskapsgrunlaget.

I Skien kommune er det registrert 9 naturtyperlokaliteter (status per 15.05.2025) som er kartlagt etter DN-håndbok 19 (Miljødirektoratet 2007). Alle lokaliteter består av «bløtbunnsområder i strandsonen» bortsett fra en lokalitet av «ålegrassamfunn» i Vollsfjorden som ligger i og ved fuglefredningsområdet Vollsfjorden indre (vernet etter forskrift i 2009).



Figur 3-73 Skiens eneste registrerte ålegraseng (grønn skravur) i fuglefredningsområdet i Vollsfjorden. Kilde: Naturbase.no

Alle lokaliteter kartlagt etter HB-19 er lokalt viktige (C-lokaliteter). Rørabekken i Vollsfjorden er et sammenhengende økosystem med viktig bekkedrag (A-verdi) og bløtbunnsområde ved utløpet (Heggland, 2003a). Bekken har sandbunn, og kantene består dels av flommarksarealer og dels av bratte leirkanter. Nyere kartlegging etter

Miljødirektoratets instruks fra 2020 viser at bekkedraget er sammensatt av strandeng og svartorskog.

Det er også registrert en strandeng og strandsump langs Borgestadjordet langs Skienselva etter DN-håndbok 13. Skienselva er i de nedre delene tidevannspåvirket med brakkvann og tilsvarende saltvegetasjon. En stor del av elvestrekningen er utbygd, i 1981 var 65 % av strandlinjen langs Skienselvas østbredd bygd ut til ulike formål (Lia, 1998). I dag er nok tallet betydelig høyere.

Selv om kystlinjen i Skien kommune er begrenset så har de få verdifulle naturtypene som forekommer en dårlig tilstand. Det er i hovedsak innenfor de viktige naturtypene strandeng og saltpåvirket svartorstrandskog. Trusler for det marine naturmangfoldet i Skien er forurensning, arealbeslag/mudring i Skienselva og Frierfjorden og fremmede arter som kjempesøtgras og vandrepollsnegl. Sistnevnte art kan forekomme i svært høye tettheter og fortrenge stedegne arter. Den økologiske risikoen vurderes derfor å være svært høy (SE) for vandrepollsneglen som tidligere er registrert med 2500 individer i Frierfjorden ([Fremmedartsbasen 2018 - vandrepollsnegl](#)).

Mangler

Marine naturtyper er generelt dårlig kartlagt, og det samme gjelder for alle lokalitetene kartlagt etter HB-19 i Skien kommune. Det foreligger svært lite (arts)informasjon om disse lokalitetene, og om de i det hele tatt inneholder viktig naturmangfold. To DN-13-lokaliteter med bløtbunnsområder ved Hjellevannet i Skien bør undersøkes spesielt, da det neppe er trolig med marine naturtyper her.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- restaurere de få kjente verdifulle naturtyperlokalitetene som er knyttet til hav og fjord.
- øke kunnskap om arter spesielt i gruntvannsområder som er salt- og brakkvannspåvirket (potensiale for sjeldne vannplanter).
- bekjempe marine fremmede arter som stillehavsøsters, pukcellaks, brakkvannsrur, kjempesøtgras, *Rangia cuneata*, vandrepollsnegl og mink.
- begrense utbygging i strandsonen (tekniske inngrep og arealbeslag).

3.12. Høyreliggende areal

Skien kommune har få områder som ligger over 800 m. o. h. Områdene ligger fortsatt nedenfor skoggrensa i mellomboreal sone og regnes ikke som fjell og heiområder per definisjon. Naturforholdene er allikevel såpass annerledes enn i andre deler av kommunen at de omtales særskilt her. Kollene helt nord i kommunen, dvs. Vesle Vardefjell, Nonsknatten sør, Skåråfjell og Ørnenuten (kommunens høyeste fjell 811 m.o.h.), er utsatt for vind og vær. I tillegg er jordoverdekningen ofte tynn. Derfor har landskapet en åpen karakter med bart fjell og enkelte (ofte gamle) trær. I forsenkningene er det ofte grunne, fattige myrer som ligger direkte på berggrunnen. Enkelte myrer er systematisk grøftet til tross for lang avstand til neste infrastruktur.



Figur 3-74. Utsikt fra Nare mot nord langs kommunegrensen mellom Skien og Midt-Telemark kommune (foto: H. Liebel).

Arealene er viktige friluftsområder for befolkningen i Skien kommune. Hytteutbyggingen og økt fritidspress fører til en økende belastning og flere forstyrrelser på arter som lever i

området. Det gjelder spesielt skogsfugl som orrfugl, lirype og storfugl og rovfugl som kongeørn og fjellvåk som har kjente hekkelokaliteter i områdene nord i Skien (Heggland og Solvang 2004). Av sjeldnere arter kan det nevnes forekomster av tretåspett (NT) og i noen år kan haukugle hekke i området.

Mangler

Få områder nord i Skien kommune er kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks og få systematiske kartlegginger har blitt gjennomført utenfor verneområdene. Det sies at hekkebestanden av skogsfuglene er i nedgang i Telemark uten at det finnes studier i Skien kommune som kan dokumentere bestandsendringene. Det er også lite kjent om hvordan friluftsliv påvirker fugl og vilt i de høyereliggende områdene i Skien.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- gjennomføre kartlegging av verdifulle naturtyper i høyereliggende arealer,
- innføre bestandsovervåking av storfugl (leiker), orrfugl og lirype,
- vurdere samlet belastning for nye hytteutbyggingsprosjekter og skogsbilveier i Skien kommune,
- revurdere stinettet for å unngå sårbare arealer og redusere forstyrrelser,
- ikke tillate ytterligere grøfting og ødeleggelse av myr ifm. skiløyper og gjennomføre tiltak for å redusere skader på myrene i Svanstul-området,
- restaurere ødelagte myrer.

3.13. Økologiske funksjonsområder for arter



Figur 3-75. Gaupehi illustrert av Jan Petter Bratsberg, Skien.

3.13.1. Fugl og pattedyr

Økologiske funksjonsområder for arter inkluderer det som tidligere ble omtalt som viltområder i viltkartleggingen. Metode for viltkartlegging følger prinsippene i Direktoratet for naturforvaltningens håndbok 11 viltkartlegging (2000), som bygger på Miljødirektoratets håndbok 13 naturtypekartlegging (Miljødirektoratet 2014) når det kommer til verdisetting. Det er gjennomført viltkartlegging i minst et par omganger i Skien kommune. På 1980-tallet ble alle kommuner i Telemark kartlagt. Det ble da utarbeidet et kart og rapport med status for viltartene i Skien kommune. Dette inkluderer blant annet storfugl og orrfugl-leiker. Data fra viltkartet fra 1980-tallet er ikke så vidt vi kjenner til digitalisert. I 2004 ble det gjennomført en omfattende og oppdatert viltkartlegging (Heggland og Solvang 2004). 277 lokaliteter fikk status som viltområder. Dette gjelder 42 naturtypelokaliteter fra 2002-kartleggingen (Heggland 2003a) som fikk status som både naturtype- og viltlokalitet, 53 trekkveier for hjortevilt over vei/jernbane, 78 punktfestede storfuglleiker med lite lokalitetsinformasjon og 130 øvrige viltområder. Av de 277

lokalitetene er 54 klassifisert som svært viktige viltområder og 197 som viktige viltområder. All viltinformasjon ble den gang innlagt i databasen Natur2000. Disse dataene gjenfinnes ikke i Naturbase. De digitale filene foreligger ikke. Tabell 2 fra viltkartleggingen i 2004 viser en del viktige viltområder som ble kartlagt. Antall reirlokalteter for rovfugl og ugler (spesielt hubro) er ikke inkludert. Her henvises det til Rovbase. Dagens status for mange av leikene er ukjent, men det finnes trolig mange informanter som kjenner til status på leikene. For øvrig vil det kreve en del arbeid å oppdatere oversikten over viktige viltområder. Det er utenfor budsjettet til dette oppdraget. Flere arter bør inngå i en ny vurdering på grunn av nedgang i bestand, rødlistestatus og sjeldenhet i kommunen. Dette gjelder for eksempel sivhauk, sivhøne, perleugle, hornugle, isfugl m.fl. Viktige lokaliteter for rødlistede flaggermus (blant annet nord- og storflaggermus) og andre viktige pattedyr som gaupe, piggsvin m.m inngår ikke i kartleggingen i 2004. I forhold til arealforvaltningen er ikke hjortevilt omtalt nærmere i viltkartleggingen da hjortevilt-artene er vidt utbredt i kommunen.



Figur 3-76. Sangsvaner, tundra-, kanada- og grågås beiter på vårtrekket ved Børsesjø (foto: H. Liebel).

Tabell 3-5. Oversikt over antall viltområder/lokaliteter viktige viltarter (fugl, amfibier, krypdyr og pattedyr) viltkartleggingen Skien 2004 (Heggland & Solvang 2004).

Art	Antall	RL	Funksjonsområde	Kilde
Storsalamander	4	NT	Leveområde	Viltkartlegging 2004
Småsalamander	21	LC	Leveområde	Viltkartlegging 2004
Spissnutefrosk	5	VU	Leveområde	Viltkartlegging 2004
Slettsnok	?	NT	Leveområde	Viltkartlegging 2004
Storlom	6 (2 sikre)	LC	Hekkeområde	Viltkartlegging 2004
Orrfugl	9 (15)	LC	Spill- og parringsområde (leik)	Viltkartlegging 2004/(Løvenskiold 2011)
Storfugl	78 (54)	LC	Spill- og parringsområde (leik)	Viltkartlegging 2004/(Løvenskiold 2011)
Fiskeørn	?	VU	Reirlokalteter	Rovbase
Kongeørn	?	LC	Reirlokalteter	Rovbase
Hønehauk	?	VU	Reirlokalteter	Rovbase
Vepsevåk	?	NT	Reirlokalteter	Rovbase
Fjellvåk	?	LC	Reirlokalteter	Rovbase
Vandrefalk	?	LC	Reirlokalteter	Rovbase
Lerkefalk	?	NT	Reirlokalteter	Rovbase
Hubro	?	EN	Reirlokalteter	Rovbase
Jerpe	?	LC	Hekke- og leveområder	Viltkartlegging 2004
Åkerrikse	Flere	CR	Territoriehevdende (mulig hekkeområde)	Viltkartlegging 2004
Nattravn	16	LC	Hekke- og leveområde	Viltkartlegging 2004
Trelerke	3	NT	Hekke- og leveområde	Viltkartlegging 2004

Gråspett	5	LC	Hekke- og leveområde	Viltkartlegging 2004
Hvitryggspett	1	LC	Hekke- og leveområde	Viltkartlegging 2004
Dvergspett	5	LC	Hekke- og leveområde	Viltkartlegging 2004
Tretåspett	?	NT	Hekke- og leveområde	Viltkartlegging 2004



Figur 3-77. Taksvaler (NT) hekker fortsatt flere steder i Skien kommune, her under brua over Løveid sluse. Brua og reirene løftes opp flere ganger daglig. Reirene her blir bygd slik at egg/ungfugler ikke faller ut (foto: H. Liebel).

3.13.2. Insekter

Økologiske funksjonsområder for arter inkluderer også rent metodisk viktige områder for insekter, som for eksempel sand- og grustak. I forbindelse med diverse utredningsarbeid av sand- og grustak i Skien foreligger det en del kunnskap om insektmangfoldet (se for eksempel Lønnve 2022; Lønnve m.fl. 2022). En del viktige lokaliteter er fanget opp gjennom DN-13 og naturtypekartleggingen etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet 2024). Insektmangfoldet utover sand- og grustak er generelt svært dårlig kartlagt.

Mangler: Kun unntaksvis er det kjent systematisk bestandsovervåking av relevante arter i Skien kommune (for eksempel vipeprosjektet i Gjerpensdalen). På denne måten er mye ukjent om hvordan det står til med flere forvaltningsrelevante arter for eksempel i skog. Kunnskap mangler også spesielt om forekomster av forvaltningsrelevante arter av andre organismegrupper enn fugl (blant annet insekter).



Figur 3-78. Vipe. På grunn av svært stor bestandsnedgang på kort tid er arten nå kritisk truet (CR). På grunn av mange prosjekter i regi av Birdlife, også i Gjerpensdalen, er det håp om å forbedre hekkesuksessen for arten (foto: Rune Solvang).

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- oppdatere kunnskapen om viktige viltlokaliteter i kommunen.
- verne om kjente spillplasser til skogsfugl i kommunen.
- lage konsepter for å redusere forstyrrelser på sårbare arter i hekke- og yngletiden på spesielt utsatte steder i kommunen.
- kartlegge insekter i utvalgte områder.
- kartlegge ynglekolonier av flaggermusarter i Skien kommune.



Figur 3-79. Nordflaggermus (NT) er registrert flere steder i Skien kommune (foto: H. Liebel).

3.14. Landskapsøkologiske sammenhenger

Arealbruk påvirker landskapets romlige mønstre, som igjen har innvirkning på utbredelse og forekomst av arter og endringer i viltets bruk av landskapet. Økologiske konsekvenser av arealendringer og landskapsprosesser inkluderer endringer i landskapsmønstre, fragmentering av naturområder, dannelse av barrierer og endringer i korridorer, heterogenitet og habitatstørrelse.

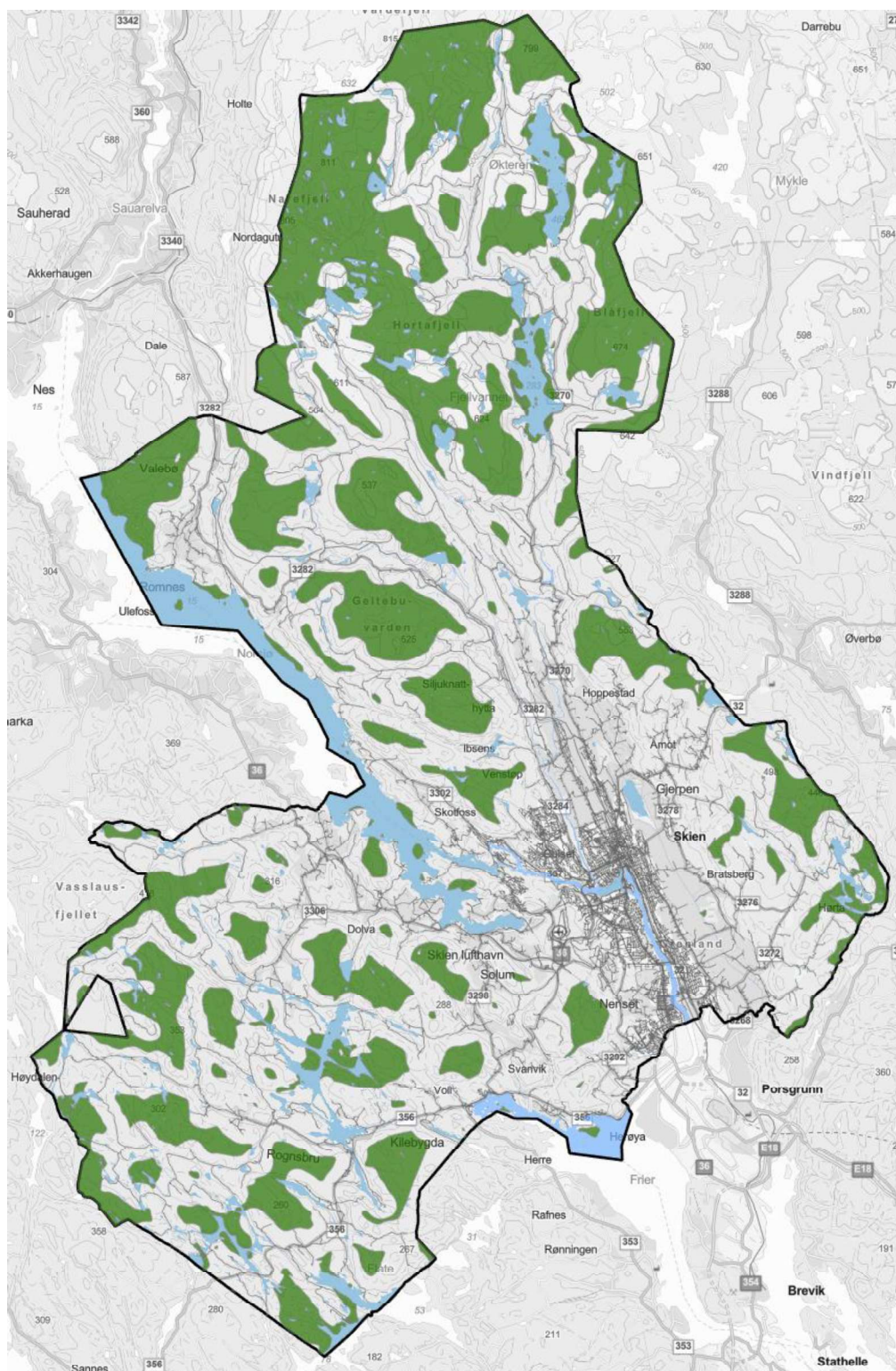
Fragmentering: Fragmentering er prosessen der større naturområder deles opp i mindre, separate deler, ofte som et resultat av menneskelig aktivitet, for eksempel bygging av veier eller andre former for arealbruk. Denne oppdelingen kan skape isolerte små habitater som ofte utsettes for negative kanteffekter, og det vanskeliggjør den naturlige spredningen av arter. Fragmentering kan dermed hindre arter i å bevege seg mellom habitater, begrense genetisk utveksling, og øke risikoen for lokal utryddelse. For å motvirke disse effektene er det viktig at korridorer og kjerneområder i den grønne infrastrukturen er store nok til å unngå kanteffekter og tilpasset artenes behov for funksjonsområder. Grønn infrastruktur må også gi rom for forflytning til nye områder med passende miljøforhold, og dermed opprettholde genetisk variasjon. Gode data og analyser er avgjørende for å identifisere og utvikle viktige elementer av grønn infrastruktur i ulike økosystemer.

Grønn Infrastruktur: I landskapsøkologien brukes begrepet "Grønn Infrastruktur" for å beskrive et nettverk av naturlige og semi-naturlige områder som er nøye planlagt og forvaltet for å gi både økologiske, samfunnsmessige og økonomiske fordeler (Framstad mfl. 2018). Denne infrastrukturen består av viktige arealer og landskapselementer, slik som parker og skoger, som støtter arter og økologiske prosesser. Bevaring og utvikling av grønn infrastruktur er avgjørende for å opprettholde økologiske sammenhenger og kan motvirke de negative effektene av nedbygging, naturtap og klimaendringer. Den økologiske betydningen av disse arealene varierer for ulike arter og økosystemtyper. Generelt er større, sammenhengende områder med naturlig landskapsstruktur best egnet for å bevare naturmangfoldet. Fragmentering og økt urbanisering, ofte i form av barrierebygging, kan hindre insekter, reptiler og pattedyr fra å forflytte seg mellom habitater. Dette kan føre til redusert genetisk variasjon og gjøre isolerte økosystemer mindre robuste mot klimaendringer og sykdommer. Dermed er strategisk utvikling av grønn infrastruktur sentral i å sikre en bærekraftig fremtid for naturlige

Blå Infrastruktur: Dette begrepet refererer til vannrelaterte naturlige strukturer som elver, innsjøer og våtmarker, som er avgjørende for å opprettholde biologisk mangfold, regulere vannkvalitet og gi habitat for vannlevende arter. I urbane områder kan blå infrastruktur

også bidra til å redusere risikoen for oversvømmelse og forbedre livskvaliteten for innbyggerne. Spesielt i Skien er den blå infrastrukturen svært viktig, da hele 8 % av kommunens areal består av ferskvann. De mange store og små vassdragene fungerer som viktige korridorer for mange arter, og de spiller en avgjørende rolle i å opprettholde økologiske forbindelser i et landskap som er mer fragmentert i de tettere bebygde delene av kommunen.

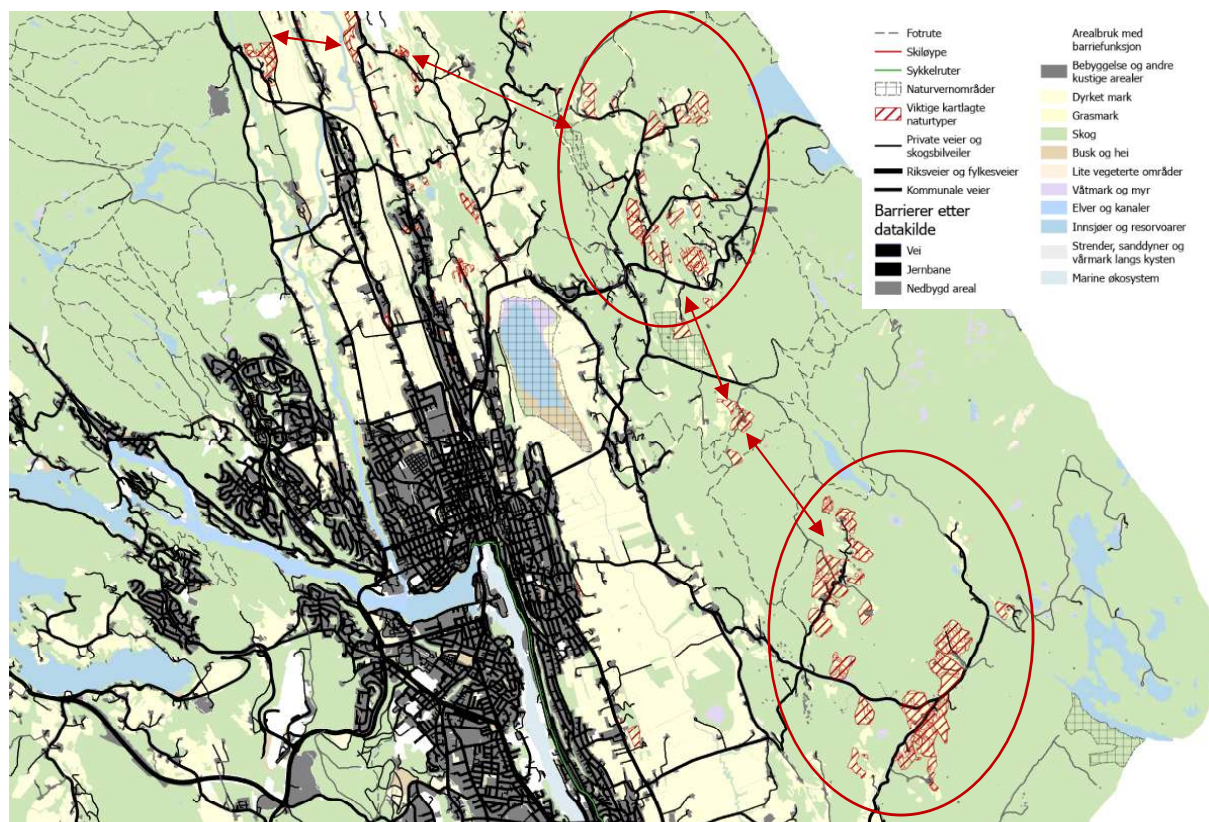
Vi er ikke kjent med tidligere undersøkelser om landskapsøkologiske sammenhenger og funksjonsområder i Skien kommune bortsett fra et prosjekt «grønne korridorer» som ble gjennomført av Gjerpen ungdomsskole i 1993 (se Lia 1998) og som ble den gangen tatt inn i arealplanen til Skien kommune.



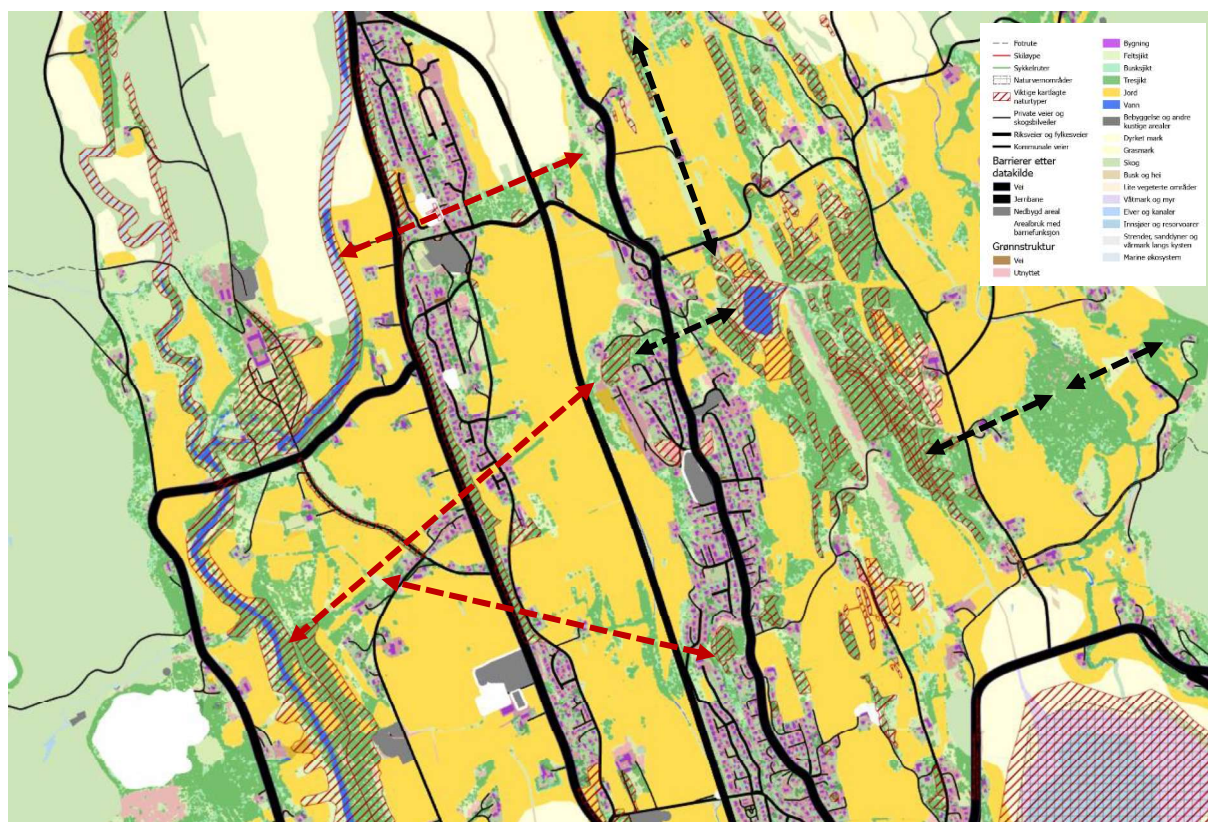
Figur 3-80. Landskapsøkologisk kart avledet fra arealbruksintensitetsindeks (2023) utviklet av NINA. Kartet fremhever inngrepssfrie områder og gir et godt bilde på fragmentering av uberørt natur i Skien. De grønne arealene viser ubrutte natursammenhenger, mer enn 500 meter fra bygninger, tekniske installasjoner og infrastruktur. Dette er arealer uten forekomst av skogsbilveier og infrastruktur.



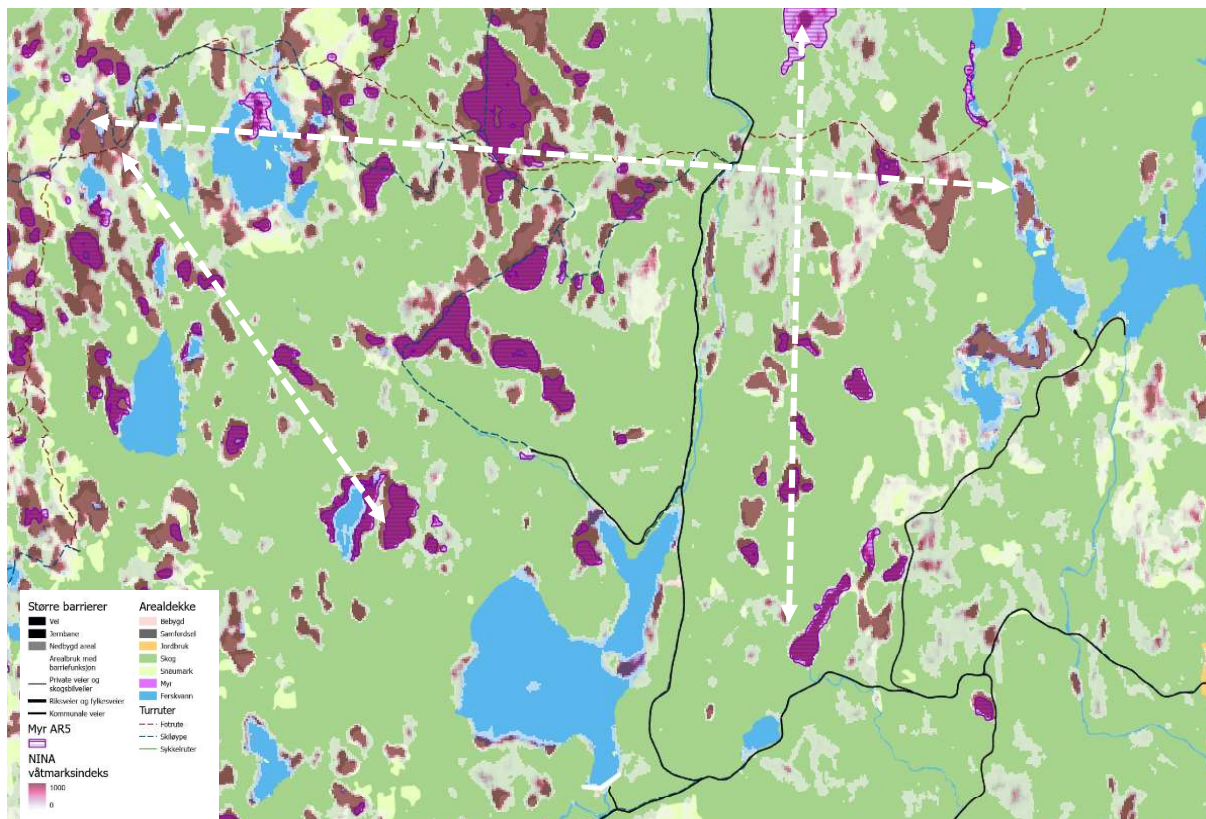
Figur 3-81. Kartutsnitt som viser et eksempel på fragmentering av skogsøkosystem i området Hoppefjell (N) og Geitebuvarde (S). Mørkegrønne områder viser kjerneområder i skog med utpreget naturskogspreg, sammen med lilla skraverte områder som er registrerte viktige livsmiljø (MiS). Resterende skog er vist i fargepallett fra brun til grønn, som gjenspeiler antall år siden flatehogst (se tegnforklaringen). Røde piler illustrerer potensielle spredningskorridorer mellom kjerneområder, der det er relativt korte avstander mellom skog med naturskogspreg. Veier, jernbaner, vann og bebyggelse skaper fysiske barrierer mens flatehogst og yngre skogplantasjer fungerer som «matrix» med dårligere livsbetingelser og spredningspotensiale for arter som lever i naturskog.



Figur 3-82. Eksempel på grønn infrastruktur og potensiell fragmentering mellom kjerneområder for kulturbetingede naturtyper i Gjerpensdalen. Viktige naturtyper i kulturlandskapet er vist med skraverte områder. Røde piler kortest avstand mellom viktige naturtyper (habitatøyer). Gjengrodde kantsoner og større sammenhengende tett skog vil her fungere som barrierer.



Figur 3-83. Kartutsnitt som viser grønnstruktur i urbane områder i nordlige deler av Skien by. Sorte piler viser viktig grønn infrastruktur mellom naturtyper i kalkrike områder via delvis intakte korridorer mellom jordbrukslandskap og bebyggelse. Røde piler viser delvis brudd i grønn infrastruktur mellom øst og vest og potensielt viktige korridorer som kan binde kantvegetasjon og naturtyper langs Skienselva med kalknatur i øst.



Figur 3-84. Kartutsnitt som viser område med relativt sammenhengende og intakte myr- og våtmarkssystemer nord i kommunen (Sommerseter - Ørjeavnnnet). Allerede etablert infrastruktur kan føre til økt ferdsel, potensiale for framtidig fritidsbebyggelse, som igjen kan medføre fragmentering av sammenhengende våtmarksområder.

Mangler

Systematiske landskapsøkologiske analyser som avdekker og synliggjør viktig blågrønn infrastruktur mellom kjerneområder i utvalgte økosystem mangler for kommunen.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- gjennomføre detaljerte landskapsøkologiske analyser for å avdekke eventuell kritiske brudd på viktig blågrønn infrastruktur, herunder synliggjøre viktige korridorer som bør hensyntas i areal- og naturforvaltningen.
- kartlegge korridorer og viktig grønn infrastruktur mellom naturskogshabitater.
- sørge for å bevare og sette av korridorer i forbindelse med hogst.

- kartlegge viktige infrastruktur mellom naturtyper i kalkrike områder. Forvalte viktige korridorer og verne disse mot nedbygging. Restaurere og etablere ny natur for å opprettholde flyt av genetisk variasjon mellom isolerte naturtyper.
- kartlegge sammenhengende grønn infrastruktur mellom semi-naturlige naturtyper i kulturlandskapet. Sørge for genetisk flyt mellom disse gjennom skjøtsel og hogst.
- avdekke urbane grønnsstrukturer som fungerer som viktige korridorer mellom omkringliggende økosystem og viktige naturtyper, eller som er viktige økosystem i seg selv. Restaurere og etablere natur i urbane områder for å gjenskape tilkobling og sammenheng i landskapet.
- kartlegge og opprettholde viktig kantvegetasjon langs dyrka mark og samtlige vassdrag. Sørge for å opprettholde og restaurere sammenhengende blågrønn infrastruktur og tilstrekkelige arealer og som vern mot flom og erosjon.

3.15. Fremmede arter

Ifølge artskart er det registrert 360 arter i Skien kommune som står på den norske fremmedartslista (Artsdatabanken 2023; [Vis statistikk for utvalget | Artskart 2](#)). Arter som ble rapportert mest (mer enn 100 registreringer i Artskart per 14.05.2025) er kanadagås (HI - høy risiko), rødhyll (SE - svært høy risiko), kanadagullris (SE), kjempespringfrø (SE), russekål (SE) og vårpengeurt (PH - potensielt høy risiko) og. Totalt er det registrert 77 arter i den høyeste risikokategorien som omfatter arter som har en middels til stor økologisk effekt og moderat til stort invasjonspotensial. De 1881 registrerte funn av arter i høyest risikokategori fordeler seg på 1790 registreringer av karplanter, 46 registreringer av pattedyr, 38 registreringer av bløtdyr, 5 registreringer av fisker og 1 registrering av edderkoppdyr og sopp. Artslista over fremmede arter i Skien kommune endrer seg fort og antall registrerte fremmede arter øker stadig.

Innførte dyrearter som har særs stor effekt på Skiens naturen er blant annet brunskogsnegl (SE), ørekyt (SE), mink (SE), gjedde (SE; blant annet problematisk for smolt, ørret og laks i Skiensvassdraget og Norsjø).



Figur 3-85. Bladfaks t.v. (SE; Gulset), parkslirekne øverst t.h. (SE) og hagelupin nederst t.h. (SE; Finndal) har store forekomster i Skien kommune (foto: H. Liebel).

Etter en gjennomgang av innførte arter i Grenlandsområdet, foreslår Gammelmo og Olsen (2008) å prioritere utvalgte arter for målrettet bekjempelse: Hagelupin, kanadagullris, parkslirekne, taggsalat, tromsøpalme/kjempebjørnekjeks, bekkerøye, gullfisk, kanadarøye, karpe, karuss, regnbueørret, suter, ørekyt, brunskogsnegl og kanadagås. Artene ble valgt ut da artene har potensiale til å endre økosystemer i Grenlandsområdet og Skien kommune. Lista over arter som står i fokus for bekjempelse bør oppdateres fortløpende da fremmede arter inntar nye nisjer dynamisk og fort. Arter som siden rapporten fra Gammelmo og Olsen har økt betraktelig i Skien kommune er blant annet mispler spesielt på kalken, spireaarer i våtmarker, russekål langs vegkanter, platanlønn i edelløvsoger og kjempespringfrø langs bekker for å nevne noen (basert på egne erfaringer).



Figur 3-86. Forekomst av rødlistearten labbmose (NT, midt på bildet) trues lokalt direkte av innført gravbergknapp (SE; Limi, foto: H. Liebel).

En av de viktigste spredningskildene er hager og ulovlige hageavfallsplasser, men listen over mulige kilder er lang (jordbruk, skogbruk, ballast, veier og jernbane, fuglefôr m.m.).



Figur 3-87. Ulovlig søppelfylling og avfallsplasser med hageavfall er spredningskilde for giftstoffer og fremmede arter (Gjerpensdalen, foto: H. Liebel).



Figur 3-88 Ribbemåler på lupin. Fremmede arter kan også være nyttige for pollinerende insekter, men skadevirkningen veier tyngst. Bekjempelse av lupin i kulturlandskap (foto: Anne Karen Haukland).

Mangler

Fremmede arter inntar nye habitater fort og det er krevende å holde oversikt over forekomster når artene først har etablert seg. Til og med store og iøynefallende arter som parkslirekne og kjempespringfrø er flere forekomster trolig ikke registrert i Artskart i Skien kommune.

Innspill til handlingsplan

Kommunen bør:

- så fort som mulig bekjempe arter som fortsatt har begrensede forekomster, men stort skadepotensial. Dette gjelder spesielt arter som er vanskelig å bekjempe som parkslirekne, kjempespringfrø, tromsøpalme/kjempebjørnekjeks, russekål mfl.
- utarbeide en tiltaksplan mot fremmede arter i Skien kommune som foretar en vurdering om hvilke tiltak er hensiktsmessig med tanke på oppnåelig resultat og ressursbruk. Kanadagullris for eksempel er en art som spres med vind og som er

etablert i hele Skien kommune (tapt kamp?), mens parkslirekne har mange, men godt avgrensede forekomster foreløpig og arten spres ikke med frø.

- bekjempe fremmede arter i natur på kalkrik grunn bør ha høy prioritet (se også Fylkesmannen i Vestfold og Telemark 2020).
- jobbe tett sammen med sportsfiskere for å skape bevissthet rundt utsetting av innførte fiskearter, men også utsetting av fisk i naturlig fisketomme tjern (viktige habitater for øyenstikkere og amfibier blant annet). Utvalgte arter bør bekjempes (for eksempel karpe, suter og ørekyte).
- følge opp listen som Fylkesmannen i Vestfold og Telemark (2020) har sammenstilt:
 - Ha system for tidlig varsling og bekjempelse
 - Sett arbeidet på dagsorden
 - Kartlegg systematisk
 - Informasjonsarbeid (bevisstgjøring blant hageeiere, publikum, barn og unge)
 - Hindre spredning gjennom god arealforvaltning for både jord og vann
 - Ha gode rutiner for massehåndtering
 - Ha gode rutiner for hageavfall
 - Bekjemp – følg bekjempelsesmodellen foreslått av fylkesmannen
 - Hindre spredning av vannlevende organismer gjennom informasjonsarbeid
 - Koordiner innsats og informasjonsflyt mellom etater
 - Hindre/begrens videre innførsel av fremmede arter
 - Andre tiltak



Figur 3-89. Russekål (SE) har spredt seg mye i kommunen de siste årene (Gjerpen kirke; foto: H. Liebel).

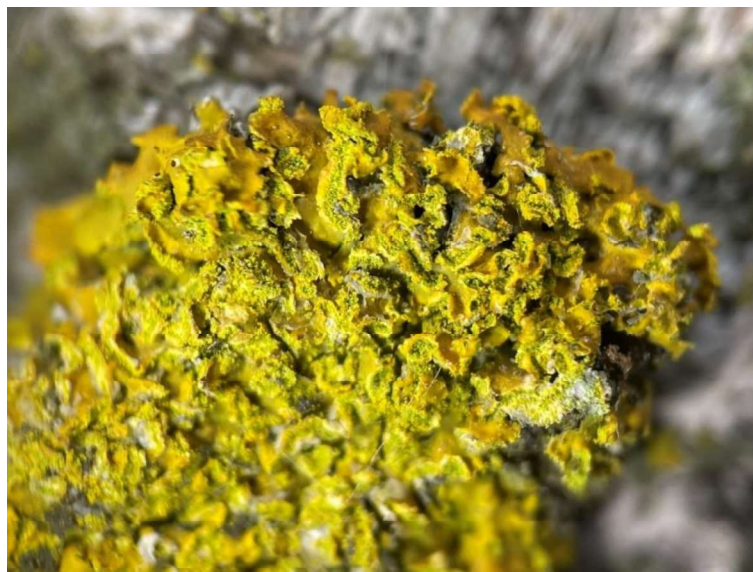
4. Særlig viktige arter og naturtyper

Tradisjonelt ble Skien kommune delt inn i tre spesielt viktige nøkkellandskap og resterende areal: (1) basaltområder på østsida av Gjerpensdalen, (2) kalkområdet nord for Skien by og i Skien by og (3) kulturlandskapet i Gjerpensdalen (Lia 1998). Vi finner også i dag store naturverdier knyttet til disse hotspot-områdene, mens viktige naturverdier også er registrert spredt fordelt over hele kommunen.

Naturbeitemark og **slåttemark** på basalt og kalkskifer anses som ansvars-naturtyper i Skien kommune. **Kalkbarskog** og **kalkedellauvskog** anses også som svært viktige for Skien. I mindre frekvens og trolig noe oversett ved øvrig kartlegging må også den utvalgte naturtypen **åpen grunnlendt kalkmark** og naturtypen **kalkberg** inkluderes.

Det er et stort utvalg av viktige arter i Skien og mange som kan nevnes. Det er gjort et forsøk på å nevne de aller viktigste med et fokus på høyt rødlistede arter og arter som Skien har mer av enn andre kommuner/regioner (ansvarsarter). En oversikt over truede arter som er registrert i Skien kommune etter år 2000 gis ved å følge linken: [Vis utvalg i kart | Artskart 2](#).

Skien sentrum, sammen med Porsgrunn er sentrum utpekt å ha Nordens største og viktigste populasjon, og dermed et internasjonalt ansvar for den sterkt truede arten **buktmessinglav** (Reiso & Nilsson, 2022). Arten vokser på ulike løvtrær i bybildet, og ser ut til å tåle forurensing godt.



Figur 4-1. Buktmessinglav som vokser på parklind i Gjerpensgate i Skien by (foto: H. Liebel).

Mange rødlistede jordboende sopper har sitt tyngdepunkt i Grenlandsområdet, såkalte Grenlandssopper, som i hovedsak er tilknyttet kalkbarskog og kalklindeskog. Eksempler er **lilla jordbærslørsopp (EN)** og **bananslørsopp (VU)**. Noen av disse artene har til og med sine eneste forekomster i Norge i Grenland, slik som den sterkt truede sopp **katriinaslørsopp**, som finnes i kalklindeskog i en lokalitet i Skien (nord for Slettevann) og en i Porsgrunn.



Figur 4-3: Den sterkt truede katriinaslørsoppen *Cortinarius catharinae* Consiglio, som i Norge kun finnes i Skien og Porsgrunn (foto: Balint Dima, CC BY 4.0).

Skien er også hjem for flere sjeldne orkideer. Stulen-området er et kjerneområde i Skien for de sårbare orkideene **marisko** og **flueblom**, hvor særlig marisko er registrert på flere lokaliteter hvor flere også er individrike. Stulen anses også som et kjerneområde for flueblom i Norge. Begge artene er fredet etter naturmangfoldloven. Tilknyttet minerotrofe (myrer med vegetasjon i kontakt med jordvannet) lavlandsmyrer spredt i kommunen finner man den sårbare **smalmarihånd**. I samme rødlistekategori finner man **søstermarihånd**, som finnes nord for Økteren helt nord i kommunen.



Figur 4-2. Skien kommune har flere kjente forekomster av marisko (VU) i kalkskog (foto: H. Liebel).



Figur 4-3. Et av kjerneområdene for flueblomst (VU) i Norge ligger rundt Stulen (foto: H. Liebel).



Figur 4-4. Søstermarihand (VU) har kjente forekomster nord for Økteren i Skien kommune (foto: H. Liebel).

En norsk ansvarsart (>25% av populasjonen finnes i Norge) som er registrert på flere lokaliteter i Skien er treet **grenmarasal**, som er sårbar på rødlista. Grenland er en av to hoveddelområder i Norge sammen med Kristiansand-området.



Figur 4-5. Grenmarasal (VU) fotografert på Menstad (foto: H. Liebel).

Tar man turen til gammelskogen og gamle trær, for eksempel den gamle eikeskogen, kan naturtypen være tilholdssted for to kritisk truede arter – soppen **piggsvinsopp** og laven **skjørnål**. Piggsvinsopp er en svært sjelden art som er funnet på til sammen fire trær i Norge, hvor en av lokalitetene er sør for Skutvikåsen ved Svanvikvegen. Ti-tusenvis av eiketrær i Norge er sjekket, men arten er kun funnet på fire trær. Skjørnål er nylig funnet (2021) i en hage i det verdifulle eikeområdet rundt Borgestad kirke, i tillegg til et usikkert funn fra 1999 sør for Trolldalsfjellet. På eldre løvtrær, gjerne eik i lysåpne skoger, vokser den sårbare arten **blomsterstry**. I gammel barskog helt nord i kommunen kan man i glissen og fuktig granskog finne større forekomster av den sterkt truede lavarten **huldrestry**, en art som sies å være inspirasjonen til det tradisjonelle juleglitteret.



Figur 4-6. Piggsvinsopp (CR-kritisk truet) på gammel solekspontert eik Skutvikåsen 26.09.2008 (foto: Rune Solvang).



Figur 4-7. Blomsterstry (VU) forekommer spredt i kommunen på gamle eiketrær og andre eldre løvtrær (foto: H. Liebel).

I 2022 ble det funnet en ny kritisk truet og fredet art i kommunen, **huldrenøkkel**. Forekomsten dukket opp sør for Mjøvann, og arten trives særlig i edellauvskog og hasselskog på moldjord, og delvis på åpne grassbakker, gjerne på sand.

Tilknyttet ulike typer kalkrike skoger på lave bergvegger og knauser er også den kritisk truede **bergmoldmosen** registrert med ett funn ved en kalkrik bergvegg ved Borgeåsen, nedenfor Øvre Søli.

En art som har relativt få funn i tilgrensende fylker, men som har mange registreringer fra Skien, er den sårbare arten **legevendelrot**. Den er knyttet til tørr grasmark, oftest grunnlendt og ofte baserik grunn (Artsdatabanken 2021a). Kjerneområdet ser ut til å være Børsesjø-området, gjennom Limi-Hoppestad og opp mot Skogheim.

Insektmangfoldet i Skien generelt lite kartlagt, og med det i bakhodet er det noen arter som har registreringer i Skien som er høyt truet og/eller som har få lokaliteter ellers i

Norge. Tegen **sandkantege** er sterkt truet og er kun funnet i Skien, Risør og Seljordsområdet. Arten er varmekjær og lever på varme, tørre lokaliteter, antakeligvis av planter i erteblomstfamilien, og er i Skien funnet på Sneltvedt ved et boligområde. Sommerfuglen **alvesmyger** er sterkt truet og registrert jevnt og spredt på Skiens østside, fra Skifjellveien til Siljanveien (og en lokalitet ved Eikornrød-området) og er tilknyttet blomsterrike urer og bakker, enger og beiter. Den trues av endringer i kulturlandskapet, men ettersom den også forekommer i rasmarker som holdes naturlig åpne grunnet raset vil det naturlig opprettholdes noen lokaliteter.

Tilknyttet lindetrær som gjerne er skadet, av og til i bymiljø, kan man finne møllen **lindekrautmøll** som er sterkt truet. Det foreligger kun sju lokaliteter i Artskart, hvor en er fra Skien øst ved Steinsås i 2008. Sommerfuglen uten norsk navn, **Scythris cicadella**, er sterkt truet og lever på knavel i tørrenger på sandbunn, og Skien har en av fem registrerte lokaliteter i Norge ved Haukeplass nord for Løbergvegen, mens øvrige lokaliteter er i Oslofjordområdet.

Tilknyttet nylig døde bartrær, gjerne brannskadde stående stammer er den sterkt truede **trebukken *Acanthocinus griseus***.



Figur 4-8. *Acanthocinus griseus*, EN, er en av flere sterkt truede insektarter som er registrert i Skien (Skotfoss, foto: H. Liebel).

Fuglelivet i Skien er variert. Den viktigste og mest besøkte lokaliteten er Børsesjø og flere rapporter foreligger herfra. Børsesjø er det eneste området i Telemark hvor for eksempel toppdykker, sivhauk (NT), sothøne¹ (VU) og skjeggmeis (EN) hekker eller har hekket. Gjerpensdalen er også det viktigste området i Telemark for vipe. Det pågår et stort prosjekt i Gjerpensdalen på å redde vipa, og 2025 er over 40 reir registrert (Lasse B. Nilssen pers.medd.). Åkerrikse (CR) registreres også nær årlig i kommunen. I skogsområdene har Skien fremdeles en liten hekkebestand av hvitryggspett. I de høyereliggende deler er det fremdeles en liten bestand av lirype, mens i høyereliggende granskog i kommunen har lavskrike hekket. Dagens status for lavskrike er usikker da det er flere år siden siste bekreftede observasjon. Isfugl hekker også med en liten bestand. En lang rekke fuglearter inkl. truede arter ses for øvrig på trekk i kommunen. Skien kommune har et ansvar også for bevaring av storfugl i lavlandet. Laks og spesielt elvemusling i Skiensvassdraget kan også trekkes frem som ansvarsarter i Skien.

¹ Også hekket et par andre lokaliteter i Telemark

5. Kunnskapsmangel oppsummert

Det er dokumentert mange og store naturverdier i Skien kommune, men det er store hull å tette i kunnskapsgrunnlaget både når det gjelder naturtypekartlegging, men særlig artskartlegging.



Figur 5-1. Voksen melparasollsopp (EN) kalkskog Limi. Dette er en representant for det sjeldne mangfoldet knyttet til kalkskogene i Grenland. Arten har sitt tyngdepunkt i Norge i kalkområdene i Grenland, og arten er svært sparsom i kalkområdene i Oslo-området (foto: Rune Solvang).

Når det gjelder kulturlandskapet i Skien er kunnskapsgrunnlaget godt for naturtyper og artsgrupper som fugl og karplanter. Siden kulturlandskapet er i stadig og rask endring som følge av gjengroing er man avhengig av undersøkelser med jevne mellomrom for å ha oversikt over status for naturtyper som eksempelvis slåttemark. Det er spesielt kunnskapshull for andre artsgrupper som jordboende sopp (beitemarkssopp), insekter, lav og moser knyttet til kalkrik blottlagt jord og kalkrikt berg.

Etter naturtypekartlegging i kalkområdene i Skien i 2025 i regi av Miljødirektoratet vil man ha en langt bedre kunnskap om utbredelse og forekomst av viktige naturtyper. Men det vil være store kunnskapshull innenfor spesielt artsgruppene sopp, lav, moser og insekter da dette kan være tidkrevende spesialistkartlegging. Alle disse artsgruppene er viktige. I kalkskogene er det størst potensial for mange funn av rødlistede arter av jordboende sopp, og da særlig i eldre kalkskog hvor det over tid har vært kontinuitet i tresjikt. For lav og moser er det et særlig potensial for funn i åpen grunnlendt kalkmark, kalkrik beitemark og soleksponte kalkbergvegger, men andre arter finnes også i mer fuktighetskrevende

miljø for eksempel i nordvendte kalkskog med for eksempel blokkmark. Tilsvarende gjelder også insekter hvor potensialet muligens er størst i intakte naturbeitemarker og slåttemark, i hule gamle trær, men også i gammelskogsmiljø med mye død ved.

På basalten er kunnskapen om viktige naturtyper i skog og myr mangelfull (kulturmark er en del kartlagt), og i nær framtid anbefales det at naturtypekartlegging og artskartlegging gjennomføres i denne viktige delen av kommunen.

Det foreligger begrenset kunnskap om forvaltningsrelevante artsforekomster på myrene på lik linje med negativ påvirkning fra grøfting og gjengroing spesielt.

For utbredelsen av parklandskap og alleer i Skien anses kunnskapsgrunnlaget som godt, men store gamle trær og arter tilknyttet disse landskapene er ikke kartlagt systematisk, med unntak av buktmessinglav.

Få områder nord i Skien kommune er kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks og få systematiske kartlegginger har blitt gjennomført utenfor verneområdene.

Det sies at hekkebestanden av skogsfuglene (storfugl, orrfugl, jerpe) er i nedgang i Telemark uten at det finnes studier i Skien kommune som kan dokumentere bestandsendringene.

Det er generelt mindre artsinformasjon for vannlevende organismer enn for landlevende. Mens Norsjø og hovedløpene i Skiensvassdraget de siste årene har fått bedret kunnskapsgrunnlaget grunnet vannforskriften, mangler det informasjon om økologisk tilstand og artsfunn for mindre vann og vassdrag, inkludert påvirkning som vandringshindre, utfylling etc. Marine naturtyper er generelt dårlig kartlagt. Det er også mindre informasjon om betydningen av vassdrag og elver som landskapsøkologiske funksjonsområder og viktige korridorer for viltarter. På land mangler det også systematiske landskapsøkologiske analyser som synliggjør viktig grønn infrastruktur mellom kjerneområder i utvalgte økosystem.

Det anbefales å oppdatere kunnskapsdelen av kommunedelplan for naturmangfold etter gjennomført feltsesong 2025 etter at kartlegginger i regi av Miljødirektoratet har blitt gjennomført. Det samme gjelder resultater fra myrkartleggingen i Skien kommune i 2025.

Etter 2025-sesongen bør det utarbeides en oversikt over hvilke områder som bør prioriteres for naturtypekartlegging og hvilke lokaliteter, artsgrupper og arter som bør prioriteres for artskartlegging. Det inkluderer også å lage en oversikt over arter som tidligere er registrert i kommunen, men ikke er gjenfunnet eller undersøkt etter på mange år. Flere arter er trolig utryddet fra kommunen, men denne oversikten mangler.

Sommerfuglarten niobeperlemorvinge er et eksempel på en slik art, som trolig er utryddet både fra Skien og Norge som helhet til tross for at arten fantes mange steder for noen få 10-år siden.

Videre anbefales det en systematisk gjennomgang av utbyggingsområder i kommuneplanen og gjenværende planreserver i reguleringsplaner (planvask) og sørge for tilstrekkelig naturkartlegging gjennomføres og eventuelt revurdere omfanget av planlagt utbygging, særlig i kalkområdene.

Det bør gjøres en systematisk analyse av grønn infrastruktur for å «merke» naturarealer som viktige i landskapsøkologiske sammenhenger. Gjennom slike analyser vil en også kunne belyse hvor det er brudd, større barrierer eller vesentlige mangler i sammenhengende naturkorridorer og grønnstrukturer. Dette kan både inngå som et supplerende kunnskapsgrunnlag i arealplanleggingen, og bli et nyttig hjelpemiddel for å prioritere reetablering eller restaurering av natur.

For å forbedre naturtilstanden i Skien kommune er det avgjørende å sette i gang flere naturrestaureringsprosjekter. Det anbefales en kartlegging av viktige restaureringslokaliteter med en prioritering av de viktigste tiltakene i nær fremtid.

6. Kilder

- Artsdatabanken 2018. [Norsk rødliste for naturtyper](#) [13.05.2025]
- Artsdatabanken 2021a. Status for truede arter i skog. Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/fordypning/statusfort...> [27.05.2025]
- Artsdatabanken 2021b. [Rødlista 2021 - Artsdatabanken](#) [05.06.2025]
- Artsdatabanken 2023. [Fremmedartslista 2023 - Artsdatabanken](#) [14.05.2025]
- Artsdatabanken 2025. [Økologiske grunnkart](#) [23.05.2025]
- Brandrud, T. E. & Bendiksen, E. 2018. Faggrunnlag for kalkbarskog. - NINA Rapport 1513. 89 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Viltkartlegging – DN håndbok 11. 110 s.
- Reiso, S. og Nilsson, A. 2022. Buktmessinglav i Grenland. Kartlegging og forvaltningsråd. Biofokus-rapport 2022-064. Stiftelsen Biofokus. Oslo
- Dons, J. A. og Jorde K. 1978. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart SKIEN 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Framstad, E., Bryn, A., Dramstad, W. & Sverdrup-Thygeson, A. 2018. Grønn infrastruktur. Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet. NINA Rapport 1410. Norsk institutt for naturforskning.
- Fylkesmannen i Vestfold og Telemark. 2020. Handlingsplan mot skadelige fremmede arter i Vestfold og Telemark. 66 s.
- Gammelmo Ø. og K.M. Olsen. 2008. Introduserte arter i Grenlandsområdet, Telemark – kartlegging og forslag til tiltak. BioFokus-rapport 2008-13. Stiftelsen BioFokus. Oslo. 56 s.
- Gea Norvegica 2025. Opplev Gea Norvegica Geopark. Online: [489a7a_82aee6d87de0455a9f13cdfc3e6e697f.pdf](#) [13.05.2025]
- Heggland A. 2003a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold i Skien kommune. Siste Sjanse rapport 2003-1. 48 s.
- Heggland A. 2003b. Kartlegging av nøkkelbiotoper i skog på Løvenskiold-Fossum sine arealer. Siste Sjanse-rapport 2003-7. 127 s.
- Heggland A. og Solvang R. 2004. Revisjon av viltkartet i Skien kommune. Siste Sjanse-Notat 2004-17. 20 s.
- Hertzberg M. og Brynjulvsrud J.G. 2023. Kartlegging av våtmark i planlagt næringsområde N26 Bolvik i Skien kommune. Biofokus rapport 2023-084. Stiftelsen BioFokus. Oslo. 23 s.

- Hjelset S. 2023. Naturkartlegging på As, Skien kommune. Skien kommune. 30 s.
- Jansen, I. J. 1987. Kvartærgeologisk verneverdige områder i Telemark. Institutt for naturanalyse, s. 21-39.
- Landbruksdirektoratet. 2020. Veileder for kartlegging av MiS-livsmiljøer etter NiN. [Veileder-MiS_NiN-1.pdf](#) [15.05.2025]
- Langangen, A. 2012. Handlingsplan for kalksjøer – Inventering av sjøer på kalkområder i Skien- Langesund området og Føn-feltet, Telemark. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 3/13, 81s.
- Larsen Angvik T., R. Dahl, L. Erikstad, T. Heldal. 2020. Metode for verdisetting av geologisk mangfold i Miljødirektoratets KU-veileder. NGU-rapport 2020.042. 31 s.
- Lia H. 1998. Biologisk mangfold i Skien kommune. Nøkkelbiotoper og nøkkellandskap. Hovedoppgave, institutt for biologi og naturforvaltning. Ås-NLH.
- Liebel H. og Solvang R. 2022. Naturverdier i utvalgte områder i kommuneplanens arealdel – resultater fra feltarbeid i 2021. Rapport på oppdrag av Skien kommune. 134 s.
- Liebel H. og Solvang R. 2023. Naturverdier i utvalgte områder i kommuneplanens arealdel – resultater fra feltarbeid i 2022. Rapport på oppdrag av Skien kommune. 66 s.
- Lyche Solheim, A. et al. 2020. ØKOSTOR 2019: Basisovervåking av store innsjøer. Utprøving av metodikk for overvåking og klassifisering av økologisk tilstand i henhold til vannforskriften. Overvåkningsrapport M-1777|2020 – 2020. 203 s.
- Lønnve O. J. 2022. Vurdering av Skyggestein sandtak med fokus på sandlevende insekter. En samlerrapport. Biofokus-rapport 2022-117. Stiftelsen Biofokus. Oslo. 27 s.
- Lønnve, O.J., Olsen, K.M. og Olberg, S. 2022. Vurdering av Nenset og Bugten grustak med fokus på sandlevende insekter 2022. Biofokus-rapport 2022-122. Stiftelsen Biofokus. Oslo. 36 s.
- Løvenskiold. 2011. Kart over kjente tiur- og orreleiker i Skien kommune. Unntatt offentlighet.
- Miljødirektoratet. 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-håndbok 19-2007. 51 s.
- Miljødirektoratet. 2014. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999 med revidert faktaark fra 2014.
- Miljødirektoratet 2024. Kartleggingsinstruks - kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209. 397 s.
- Miljødirektoratet, 2024. [Miljøindikator 1.2.6](#)

- Miljødirektoratet. 2025. [Natursats - Lokale tiltak - Myrer i Skien - rik på arter, rik på karbon - Søknadssenter](#) [14.05.2025]
- MNLA, 1989. Moen og Feste landskapsarkitekter, utarbeidet for Fylkesmannen i Telemark. Rapport: Kulturlandskapet i Grenland.
- Naturvernforbundet. 2023. Forslag om opprettelse av Blåfjell naturreservat. Naturvernforbundet i Oslo og Akershus. 27 s.
- Norgebilder. 2025. [Norge i bilder](#) [23.05.2025]
- Norges bondelag & BirdLife Norge. 2022. [veileder bakkehekkende fugler i.pdf](#) [05.06.2025]
- Olberg S. og Reiso S. 2016. Kartlegging av den utvalgte naturtypen hule eiker i Telemark 2016. BioFokus-notat 2016-19. 42 s.
- Reiso S., A. Thylén og T. Hellig Hofton. 2013. Kartlegging av åpen kalkmark i Buskerud, Vestfold og Telemark 2012. BioFokus-rapport 2013-13. S. 55.
- Reiso S. 2021. Kartlegging av slåttemark i Telemark 2019-2020. BioFokus-notat 2021-9. 21 s.
- Reiso S. og Brandrud T. E. 2014. Kartlegging av kalklindeskog og kalklindeskogsopper i Skien, Telemark, 2013-2014. BioFokus-rapport 2014-34. ISBN 978-82-8209-403-0. Stiftelsen BioFokus. Oslo
- Skien kommune 2025. [Myrrestaurering i Skien kommune](#) [14.05.2025]
- Solvang, R. 2024. Kartlegging jordboende sopp kalkskog Porsgrunn.
- Strand L.Å. 2012. Salamander i nordøstre Skien. Rapport på oppdrag av Skien kommune og Fylkesmannen i Telemark. 15 s.
- Strand G.H. 2023. Hovedøkosystemkart for Norge. Nibio Rapport vol. 9-143. 35 s.
- Sverdrup-Thygeson, A., Hanssen, O., Ødegaard, F. 2010. Faglig grunnlag for handlingsplan for eremitt *Osmoderma eremita*. - NINA Rapport 631. 44 s.

