



Biologisk mangfold
HiØ - Campus Halden



Innhold

DEL I INTRODUKSJON	3
Statsbyggs samfunnsansvar	3
Potensial	4
Idébankens formål	4
DEL II TILTAK FOR ØKT BIOLOGISK MANGFOLD	5
Bevaring av eksisterende naturverdier og bekjempelse av fremmedarter	6
Etablering av nye habitat for biologisk mangfold	7
Skjøtsel	11
Kunnskapsformidling	14
DEL III CAMPUS HALDEN	17
Dagens situasjon	18
Områdeanalyse	19
Bevare eksisterende biologisk mangfold og bekjempelse av fremmedarter	22
Habitat for dyr og romdannende elementer	24
Sirkulær drift	28
Kunnskapsformidling og merverdi	30
DEL IV INDIKATORER OG MÅLBAR GEVINST	32
KILDER	35 V

DEL I

- **STATSBYGGGS ANSVAR**
- **IDÉBANKENS FORMÅL**
- **POTENSIAL**

STATSBYGGGS ANSVAR

Tap av biologisk mangfold er en av de største miljøutfordringene verden står overfor i dag. Den største årsaken er nedbygging av habitat for viktige arter som bidrar til økosystemtjenester. Norge har forpliktet seg til å bevare klodens biologiske mangfold gjennom FN-konvensjonen for biologisk mangfold. Statsbygg eier i dag mange eiendommer med store utomhusarealer, og har som et mål i miljøstrategien å bidra til et levende lokalmiljø. Dette innebærer å ivareta verdier for biologisk mangfold, både i eksisterende prosjekter og å tilrettelegge for det i nye prosjekter.

Byggeprosjekter i Statsbygg har krevd nedbygging av arealer og vil også gjøre det i framtiden. Samtidig finnes det et stort potensial i å forbedre forvaltningen av utomhusarealene for å øke det biologiske mangfoldet.

I dag består mange byggeprosjekter av homogene overflater og er lite tilrettelagt for variert artshabitat. Utbyggingen reflekterer et menneskesentrert perspektiv, der vegetasjon er valgt ut ifra drifthsyn og estetikk. Heldigvis finnes det mange enkle tiltak som kan forbedre utomhusarealer betraktelig. Nye bygg må ta høyde for dyr, insekter og natur som en målgruppe. I denne prosessen ligger et stort potensial for å skape identitet og stedsutvikling for byggeprosjekter og lokalsamfunn. Tiltak for biologisk mangfold kan i mange tilfeller bedre flere aspekter, som f.eks. møteplasser, folkehelse og overvannshåndtering.

For å oppnå levende lokalsamfunn og ivareta biologisk mangfold må vegetasjon bli en større del av driften. Dette vil også ha kvalitative ringvirkninger for brukerne av byggene, og også lokalsamfunnet som opplever eiendommene utenfra og bidra til økt trivsel.

IDÉBANKENS FORMÅL

Denne idébanken har som hovedmål å danne et kunnskapsgrunnlag om tiltak for biologisk mangfold som verktøy for stedsutvikling. Den skal gjøre det enkelt å finne konkrete tiltak som kan tilpasses hvert prosjekts forhold, og vise hvordan tiltakene kan bidra positivt til romdannelse og nytte for dyr og mennesker som bruker og drifter en eiendom. Ved å øke nytteverdien av utomhusarealer utnyttes eiendommer bedre og risikoen for videre nedbygging reduseres. Slik kan vi sørge for bevaring gjennom bruk.

POTENSIAL

Hvilke tiltak som settes i gang bør ses i sammenheng med det eksisterende naturverdiene i det gjeldende området. Ved skjøtsel av naturarealer er det viktig å tilpasse seg de lokale naturforholdene og stedets egenart. Slik kan man sikre tiltak vil ha virkning og unngå feilgrep som forverrer situasjonen. Feildyrking av planter kan føre til at eksisterende biologisk mangfold blir utkonkurrert av innførte planter.

I 2020 var 166 av Statsbyggs eiendommer kartlagt for deres biologiske mangfold. Denne kartleggingen bør følges opp med tiltak for ivaretagelse og økning av biologisk mangfold som presenteres i denne idébanken.

Mange eiendommer består i dag av store homogene overflater uten naturverdi, men med stort potensial for økt nytteverdi:

Takarealer – uutnyttede takarealer absorberer varme og har stor tilgang på lys. Disse kan utnyttes til solenergi, brukes til dyrking og/eller regnvannslagring og overvannshåndtering.

Harde bakkeflater – asfalterte plasser, parkeringsplasser og lignende. Slike flater kan i mange tilfeller erstattes eller forbedres med vegetasjonsdekke.

Kortklipte gressplener – har en fattig artssammensetning og ofte lite bruksnytte.



Det er behov for større fokus på skjøtsel:

Utmark – trær og landskap bør skjøttes i tråd med langsiktig bevaring av artmangfold

Fremmedarter – det er lite kjennskap til eller fokus på bekjempelse av fremmede arter

Manglende kunnskap – for lite fokus på temaet gjør at institusjonen har lite kunnskap om verktøy som bidrar til økt biologisk mangfold.

Slike utfordringer må ses i sammenheng med eiendommens forhold. Dette illustreres med mulighetsstudiet for Høyskolen i Østfold, Campus Halden. Mulighetsstudien tar i bruk mange av tiltakene i idébanken, mens andre tiltak blir utelatt da det ikke er geografisk egnet.

DEL III

- BEVARING AV EKSISTERENDE MANGFOLD OG BEKJEMPELSE AV FREMMEDARTER
- ETABLERING AV MANGFOLDIGE HABITAT
- SKJØTSEL
- KUNNSKAPSFORMIDLING

Den følgende lista vil ta for seg tiltak som kan øke det biologiske mangfoldet. Tiltakene vil i del 3 bli illustrert med Campus Halden, Høyskolen i Østfold og vise hvordan flere tiltak sammen kan skape stedsutvikling. Med dette som praktisk eksempel vil det også illustrere at ikke alle tiltak passer alle steder.

Bevaring av eksisterende naturverdier og bekjempelse av fremmedarter

For alle tilfeller er det essensielt å:

- Skjømte det eksisterende mangfoldet riktig
- Bekjempe fremmedarter og svartelista arter

Å bevare eksisterende naturområder uavhengig av vernestatus er det viktigste tiltaket for å sikre biologisk mangfold. Nedbygging av habitat er hovedårsaken til tap av arter, og bevaring er derfor det enkleste og mest effektive tiltaket. Særlig er det viktig å ivareta områder for truede arter og naturtyper som bidrar til viktige økosystemtjenester.

Bevaring av eksisterende artsmangfold er den beste måten å sikre stedegne arter, og krever lite drift og kostnader.

Det må prioriteres å bekjempe svartelistede arter, da dette utgjør en stor risiko, og kan utrydde det stedegne artsmangfoldet. I tillegg bør det legges til rette for at det biologiske mangfoldet kan økes, gjennom etablering av nytt habitat.

Hvordan:

Hvilke naturforekomster som befinner seg i et område finnes i rapporten for biologisk mangfold på den gjeldende eiendommen, der det er kartlagt. Øvrig kan det søkes opp i artsdatabanken.no.

Utmark må skjømmes til det beste for det biologiske mangfoldet for den gjeldende naturtypen i området for å opprettholde landskapet. Avhengig av naturtype/landskap kan det f.eks. være beiting, trepleie eller slåing.

Etablering av nye habitat for biologisk mangfold



GRØNNE TAK OG VEGGER

Tak og vegger med harde flater tilfører lite biologisk mangfold. I dag dekkes mange grønne tak i sedum, som gir et begrenset biologisk mangfold. Overflatene kan istedenfor vegeteres med stedeagne arter. Det bør i større grad brukes biotoptak med tykkere jordlag som tillater et større plantemangfold å vokse. Slik vil også flere insekter trives. Med biotoptak kan det tilrettelegges for vekst av bestemte naturtyper og arter som tilpasser seg behovet og nærmiljøet. Biotoptak egner seg i større grad for vannlagring og gir mulighet for vanning i tørkeperioder (Gulden, 2019).

Bildet på denne siden viser taket på Vega Scene i Oslo, plantet med stedeagne arter med frø samlet fra ville vekster langs Oslofjorden.

LIVSLØPSTRÆR

Det bør utvelges bestemte trær til å skjøttes som livsløpstrær. Jo eldre et tre blir, desto viktigere egenskaper får det for det biologiske mangfoldet. Grove trær med døde greiner, hulrom og sprekker skaper godt grunnlag for svært mange arter (Stener, 2019).

Både dominerende og sjeldne treslag kan utpekes som livsløpstrær. Særlig edelløvtrær bør etterstrebes representert. Livsløpstrærne skal primært velges blant de eldste trærne. De skal bli stående også når treet dør og bli liggende til de brytes ned, slik at de får gjennomført hele sitt naturlige livsløp.

Foto: Anne Sverdrup-Thygeson

FRODIGERE PARKERINGS-ANLEGG

Parkering med hardt dekke kan i mange tilfeller vegeteres i større grad for å tilrettelegge for pollinering og habitat. Trær som selje, spisslønn, rogn og lind er pollinerende og gir også skygge for biler. Eik er hjem for stort biologisk mangfold. Det må sikres tilstrekkelig med plass under bakken for å skape gode vekstforhold for trærne. Videre bør mellomrom på parkeringene beplantes. Dersom det er overbygd tak over parkeringene, bør tak beplantes.

Bakkeparkering med hardt dekke beslaglegger store arealer og utgjør negativ utvikling for biologisk mangfold. Det bør etterstrebes å redusere harde flater og parkeringsplasser der det er mulig. Parkering kan vurderes lagt under bakken eller i parkeringshus på flere nivåer for å frigjøre bakkeplan.

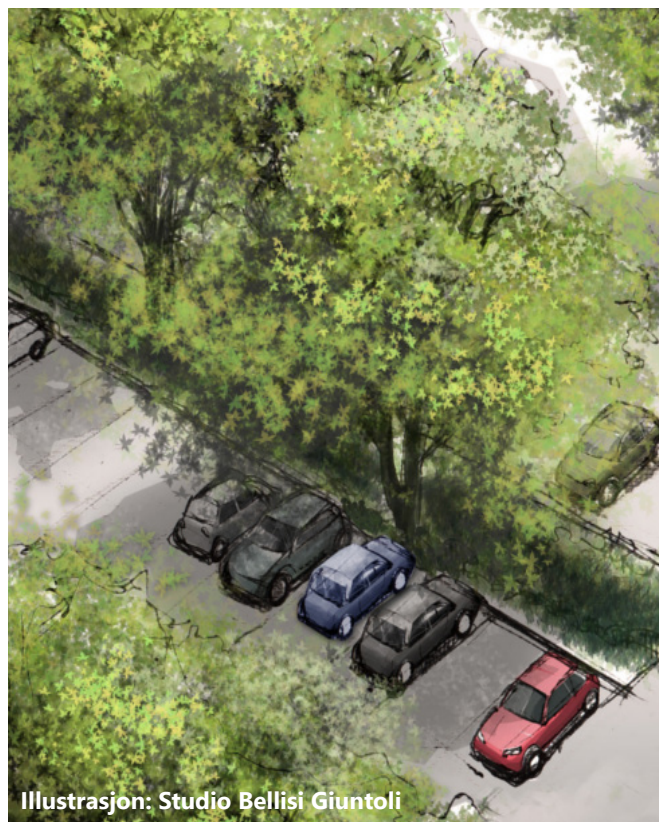




Foto: Anne Holter-Hovind

ETABLERE BLOMSTERENG

Markblomster skaper habitat for humler, sommerfugler og andre insekter. Blomsterenger er et fleksibelt element som kan dyrkes i næringsfattig jord. Det teppedannende uttrykket gjør det mulig å utforme uteområder gjennom planlagte blomsterfelt og trimming av stier og kantdefinisjoner. Blomsterenger egner seg også godt i skråninger og andre ubrukte «mellomrom». Slike enger skjøttes ved å slå en til to ganger i året. Varierte blomstersammensetninger gir større artsmangfold.

POLLINATORVENNLIG BEPLANTNING

Det bør velges planter som er gode pollen- og nektarkilder for bier, sommerfugler og andre pollinatorer. Plantene bør blomstre fra tidlig vår til sen høst, eventuelt at det plantes ulike typer som blomstrer til hver sin tid gjennom sesongen. Blomstermeny.no gir en oversikt over pollinatorvennlige villblomster, sommerblomster, ville busker, hagebusker, stauder og trær.

Riktig valg av vegetasjon og planter som er motstandsdyktige reduserer behovet for sprøytemidler og skaper bedre miljø for biologisk mangfold.

Foto: Anna Lind Lewin





Foto: Anne Holter-Hovind



Foto: Norsk Naturarv



Foto: Grete Lindseth

FUGLEKASSER, EKORNHUS OG FLAGGERMUSKASSER

Å sette opp fuglekasser, uglekasser, ekornhus, flaggermuskasser og insektshotell er et enkelt og rimelig tiltak for å skape liv på utearealer. Det er stor bolignød blant flaggermus, og en flaggermuskasse er ikke mer komplisert å sette opp enn en fuglekasse.

Oppsetting av kasser er fleksible tiltak som kan brukes til å gi et område en identitet og bli et sted både voksne og barn oppsøker for å speide etter beboerne. Kasse bør settes opp i skogen, men kan også settes opp på andre utearealer og utgjøre «Fuglestien», «Flyvelunden», «Ekorntoppen» eller lignende. Oppsetting og området kan knyttes til eiendommens funksjon, f.eks. til friluftundervisning, grunnskoleutdanning, naturforvaltning osv.

ANLEGGE DAM

Dammer skaper avgrensede habitater og kan huse alger, plankton, amfibier, fisk og insekter. Mange dammer har blitt drenert, grodd igjen eller blitt bruk til deponi for avfall. Dammer er også et verktøy for overvannshåndtering og passer på lavtliggende områder med vanntilføring. De geografiske forholdene vil i stor grad være determinerende for hvorvidt en dam er egnet som tiltak. Videre vil dammer kunne bidra som et estetisk element og en arena for lek og læring.

Skjøtsel



SIRKULÆR DRIFT

Sirkulær drift av uteområder innebærer å skape minst mulig avfall som går ut av tomten. Dette gjøres ved å utnytte ressursene på tomten på ny, enten til samme funksjon eller på en ny måte. Slik reduseres også

behovet for å kjøpe og ta inn nye ressurser og man beholder næringsstoffer på tomten. Dette krever mer arbeid på stedet, men vil på en annen side redusere transportutslipp, arbeid og kostnader

UTNYTTELSE AV AVFALL

Ved å etablere kompost på eiendommen kan løv, avkapp, matavfall og annet organisk nedbrytbart materiale bidra til habitat for insekter og mikroorganismer. I tillegg vil det sørge for at jorda binder mer karbon (Bolan m.fl., 2012).

Komposten vil bli til næringsrik jord som kan brukes til opparbeidelse av tomten. Ved å kompostere sørger man for at den lokale næringen forblir på tomten, fremfor å transportere vekk tomtens organiske materiale og kjøpe inn jord hentet fra et annet område.



Foto: SIMAS IKS

Avkapp fra trær samles og utnyttes som materiale til å bygge kvistranker, inngjerding, kompostbinge eller lignende. Slike ranker skaper habitat for insekter og bidrar som romdannende elementer.



Foto: Statsbygg

SAUEBEITE OG HERSING

På store uteområder kan det tilrettelegges for beite for sau og geit. Beitemark bidrar til økt biologisk mangfold ved å holde kulturlandskap i hevd der det i dag gror igjen (Wehn, Johansen og Hovstad, 2016), eller ved å etablere beitemark på områder som i dag består av homogene overflater. Beitedyr fører til vekstvilkår for sjeldne planter og bidrar til habitat for insekter og sopp. Etterbeite av slåtteng bidrar til en frodigere eng det neste året.

Beitedyr bidrar i tillegg til trivsel for mennesker og gir byggeprosjekter identitet.

Det bør velges riktig sauerase etter tomtens og byggets formål. Raser som gammelnorsk sau og gammelnorsk spælsau er sparsomme i drift og klarer seg ofte ute hele året (avhengig av landsdel og klima), og krever lite klipp.



Foto: Statsbygg

ERSTATTE PLENKLIPP MED ÅRLIG SLÅTT

Slåttemark og blomsterenger må skjøttes for å opprettholde artsmangfoldet. Dette gjøres ved å ta slått en til to ganger i året og gjerne sørge for etterbeite. Slåttemark skal ikke gjødsles!

VARIERT KLIPPEHØYDE

Der det er behov for gressplen kan gresset med fordel vokse seg lengre enn det ofte gjøres i dag. Høyere gress gir mer artsmangfold. Klippelengder på gress kan varieres og roteres på ulike felt for hvert år.





Foto: Statsbygg

Kunnskaps- formidling

Verdien vi tillegger naturen avhenger av at vi forstår viktigheten av deres tjenester. Dersom kunnskapen om biologisk mangfold ikke opprettholdes og økes vil risikoen for nedbygging bli større. Prosjekter etablert de siste tiårene har ikke hatt tilstrekkelig søkelys på biologisk mangfold, og store mengder utearealer er utformet med vekt på driftseffektivitet og estetikk. Mange opplever derfor at standarden for vedlikehold er velstelte og planlagte anlegg, med kortklipt gress og «rene» bed uten ugress og viltvoksende arter. Markblomster og høytvoksende gress kan dermed bli oppfattet som ukjemmet og forsømte arealer.

Kunnskapsformidling av hvorfor tiltakene gjennomføres og deres effekter, er derfor nødvendig for å tillegge de en verdi. Tidligere eksempler på vegetasjonsetablering som har hatt mål om å restaurere habitat for biologisk mangfold har vist at uten formidling om målet, ble det rufsete uttrykket opplevd som uferdig og rotete (Aas og Qvenild, 2010). Brukere har ofte en oppfattelse av at restaurering og oppgradering av anlagte grøntområder innebærer striglede parker og bed. Kommunikasjon om mål og tiltak viser seg derfor høyst nødvendig for at brukere skal få forståelsen og gleden av naturen og tillegge den verdi.

INFORMASJONSSKILT

Det bør opplyses om det eksisterende biologiske mangfoldet i området og tiltak som gjøres. Opplysning om verdien av både større naturområder og mindre bed og arter vil endre oppfatningen av det.

Særlig har det vist seg et behov for å opplyse om blomsterenger og slåttemark som et aktivt tiltak for biologisk mangfold, slik at det ikke oppfattes som ustelt plen og blir tråkket på.



Foto: Statsbygg

KUNSTINSTALLASJONER

Romskapende elementer som skulpturer og møbler som tilpasser seg naturen og det biologiske mangfoldet skaper habitat og formidler nødvendigheten av at vi tilpasser oss naturen. Kunstformen stedskunst(land art) bruker naturen som hovedrolle og fokuserer på forholdet mellom mennesker og natur.

Store trær og døde stammer kan brukes til lek og sitteelement.

I Slottsparken og Botanisk Hage er det skapt habitat for insekter i kunstverk av pil laget av Tom Hare.



Foto: Axel Dalberg Poulsen

DRIVHUS OG PARSELLHAGER

Dyrking gir førstehåndserfaring med økosystemtjenester. Drivhus og parselhager kan i tillegg brukes som oppholds- og rekreasjonsareal. Det kan legges opp til sambruk med sittegrupper, kafèdrift, møterom og lignende. Avhengig av byggets formål, kan drift, dyrking og bruk tillegges kantinen, studenter etter utdanning (f.eks. grunnskoleutdanning, biologi, folkehelse o.l.), linjeforeninger, organisasjoner eller en egen driftsenhet. Det bør tilrettelegges for opphold for allmennheten. Slike hager kan bidra til et grønt rekreasjonsrom og bedre mental helse også for de som ikke dyrker.



Foto: Terrie Schweitzer



© Martin Moore

Foto: Cabe

NAVN OG IDENTITET

Rom innendørs og utendørs kan knyttes til navn fra naturen. Ved å benevne de stedeagne naturkarakterene i et område kan det få økt verdi, da det bevisstgjør

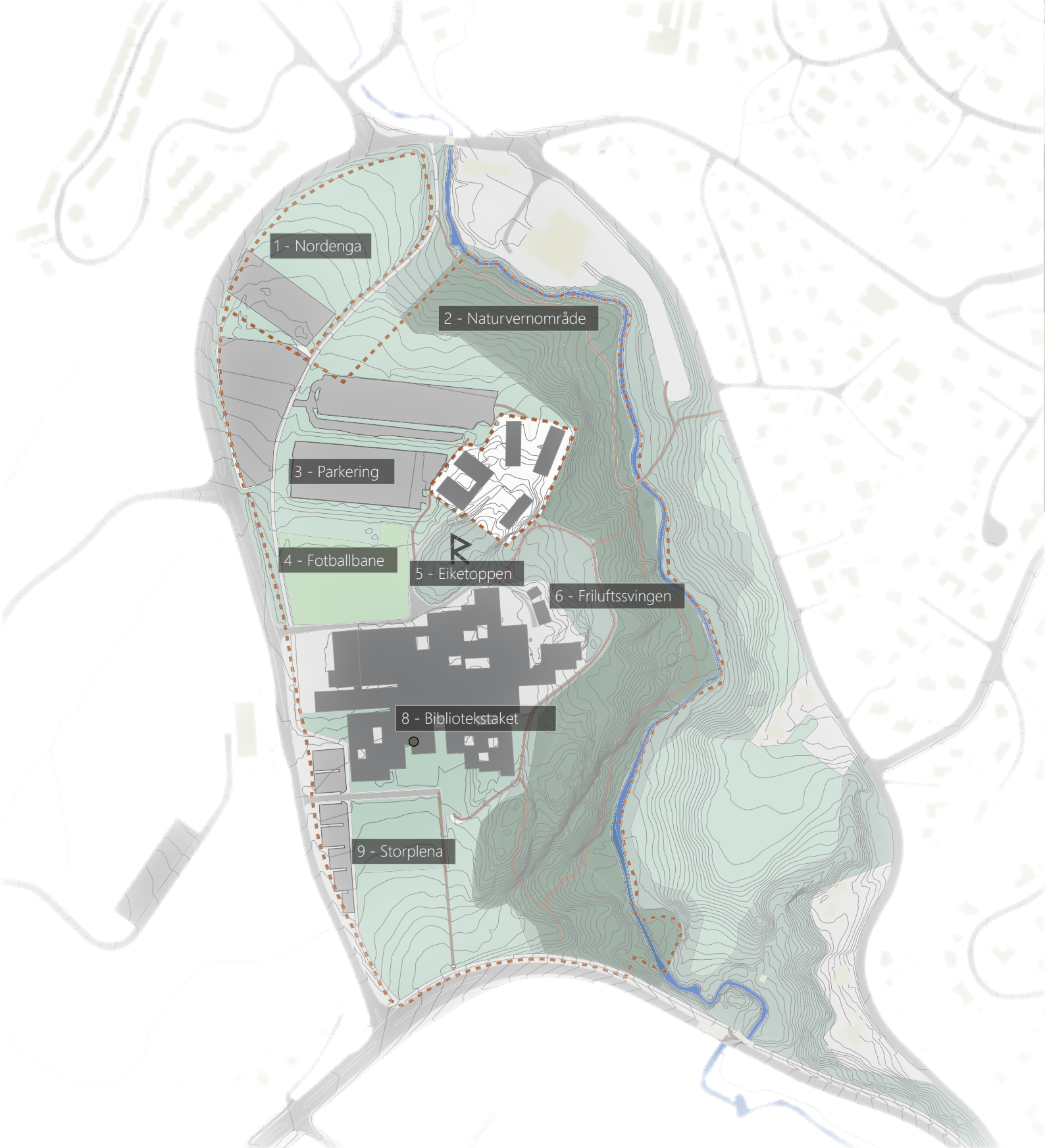
på hva som finnes i området. F.eks. «Eiketoppen», «Fuglesvingen», «Moseskogen».

DEL III

- DAGENS SITUASJON OVERORDNET
- BEVARE EKSISTERENDE BIOLOGISK MANGFOLD
- HABITAT FOR DYR OG ROMDANNENDE ELEMENTER
- SIRKULÆR DRIFT
- KUNNSKAPSFORMIDLING OG MERVERDI

Caseområde

Campus Halden
Høyskolen i Østfold



Dagens situasjon

Campus Halden har som en del av deres campusutviklingsplan et ønske om å øke det biologiske mangfoldet. Dette mulighetsstudie foreslår å bruke tiltak fra idébanken til stedsutvikling i tråd med andre behov i campusutviklingsplanens,

deriblant flere møteplasser utendørs.

I dag består campus av mange homogene arealer som har liten bruksnytte for mennesker, dyr og natur. I disse arealene ligger det store potensialer.



Foto: Statsbygg



Foto: Statsbygg



Foto: Statsbygg

OMRÅDEANALYSE

1 - Nordenga er området helt nord på Campus. Det store areal består i dag av gressplen og blir lite brukt. Eldre bilder viser at det tidligere var dyrkamark her.

2 - Naturvernområdet i Remmendalen som er et bekkedrag i øst består av arter med stor forvalningsinteresse. Edelløvslogen inneholder et rikt dyre- og fugleliv.

3 - Parkeringsarealet har kapasitet til 837 biler. Den foreslåtte kommuneplanen stiller krav om 161-644 for høyskolen (uten studentboliger). Et mangelfullt kollektivtilbud utgjør likevel knapphet om plassene.



OMRÅDEANALYSE

4 - Nord for høyskolebygget ligger en fotballbane og volleyballbane. Disse er hyppig brukt.

5 - Eiketoppen ligger på en høyde mellom høyskolen og studentboligene. Stedet er har en steinaldergravhaug (R), en hul eik og er et attraktivt område med bål plass for studentene.

6 - Friluftssvingen har flere bål plasser og ligger ved naturvernområdet.



Foto: Statsbygg



Foto: Statsbygg



Foto: Statsbygg



Foto: Statsbygg

OMRÅDEANALYSE

7 - Hovedinngangen består av grå flater med innslag av felt med alperips og spisslønn. Store deler av området brukes som parkeringsplass.

8 - Bibliotekstaket er et flott utkikkspunkt og samlingspunkt. Området er mye brukt av studenter og ansatte til opphold. Taket består per i dag av grå flater.

9 - Storplena er for de fleste det første møte med høyskolen og består i dag av ca 12 mål med gressplen. Plenarealene oppleves tomme og er lite funksjonelle.



Foto: Statsbygg





Bevare eksisterende biologisk mangfold og bekjempelse av fremmedarter

Remmendalen er av nasjonal forvaltningsinteresse med dets edelløvskog og rike fugleliv. Området har høy økologisk verdi og utgjør et viktig element for landskapet på campus med sin tette vegetasjon. Den frodige skogen gir tilgang på et pusterom i en digital hverdag og egner seg som turområde for både brukere av høyskolen og lokalbefolkning. Remmendalen må bevares og skjottes for å bevare det eksisterende mangfoldet.

BEVARING AV ARTER

I kartleggingen av biologisk mangfold på HiØ 2018 gjort av Rambøll for Statsbygg finnes råd for hvordan det biologiske mangfoldet på området bør forvaltes.

På campusområdet finnes 6 hule eiker, kategorisert som «utvalgt naturtype». Disse skal forvaltes etter DN-rapport 1-2012 «Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker». Eikene bør også utpekes som livsløpstrær.

Øvrig på campus er alm og ask sårbare for utrydding.

BEKJEMPELSE AV FREMMEDARTER

I overnevnte rapport finnes en liste over fremmedarter på tomten. Disse forekomstene truer den eksisterende vegetasjonen og må fjernes. Kartet viser forekomsten av fremmedarter. For Campus Halden gjelder dette for artene: snøbær, rognspirea, klatrevillvin, sprikemispel, høstberberis, buskmure, rødhyll, kanadagullris, platanlønn, rynkerose og blankemispel.



Habitat for dyr og romdannende elementer

BLOMSTERENGER

Store deler av tomten består av næringsfattig jord og egnes godt som blomstereng. Storplena er i dag dårlig utnyttet og består kun av gressplen som ikke er tilrettelagt for opphold. Blomsterenger kan her brukes som et romskapende element for å definere møteplasser og gangakser. Det foreslås å:

- Så blomstereng for å transformere Storplena
- Så blomstereng på øvrige ubrukte arealer som grøftekanter og mellomrom.

POLLINATORVENNLIG BEPLANTNING AV STAUDER OG TRÆR

Det er store plenarealer og tomme rom på tomten i dag som kan beplantes med pollinatorvennlige stauder og trær. Dette kan bidra til å gi hvert område en rikere identitet og stedfølelse. Det foreslås å:

- Etablere en pollinatorvennlig trelund på storplena for å skape en møteplass og gangakser gjennom blomsterengen.
- Erstatte alperipsfelt foran hovedinngangen til høyskolebygningen med pollinatorvennlige bunndekkerne.
- Beplante øvrige områder for å gi et rikere artsmangfold.



HUS FOR DYR OG INSEKTER

Det finnes i dag flere fuglekasser spredt på campus. Kasser og hus for dyrelivet kan ytterligere brukes som et romskapende element. Det foreslås å:

- Etablere «Fuglestien» mellom fotballbanen og parkeringsplassen ved å sette opp fuglekasser langs trærne på begge sider.
- Etablere ekornhus på Eiketoppen.
- Det kan øvrig settes opp flaggermuskasser og insekshotell.
- Bygging og oppsetting av kasser gjøres gjennom undervisning på lærerutdanningen, f.eks. i friluftsfag og kunst og håndverksfag.

FRODIGERE PARKERINGSANLEGG

De få trærne på parkeringsplassen i dag er spede og ser ikke ut til å ha tilstrekkelig vekstvilkår. Beplantningsarealet må forbedres under bakken, og vegetasjonen over bakken kan økes. Større, friske trær vil gi økt biologisk mangfold og skygge for biler.

Parkeringsplassenes harde overflater reduserer det biologiske mangfoldets habitat. Det bør innføres tiltak for å redusere behovet for disse flatene, slik at det ikke må ytterligere bygges nye parkeringsplasser, slik trenden har vært de siste årene. Målet bør være å reversere og omdisponere disse flatene til mer arealeffektiv bruk for mennesker og dyr.

Det foreslås å:

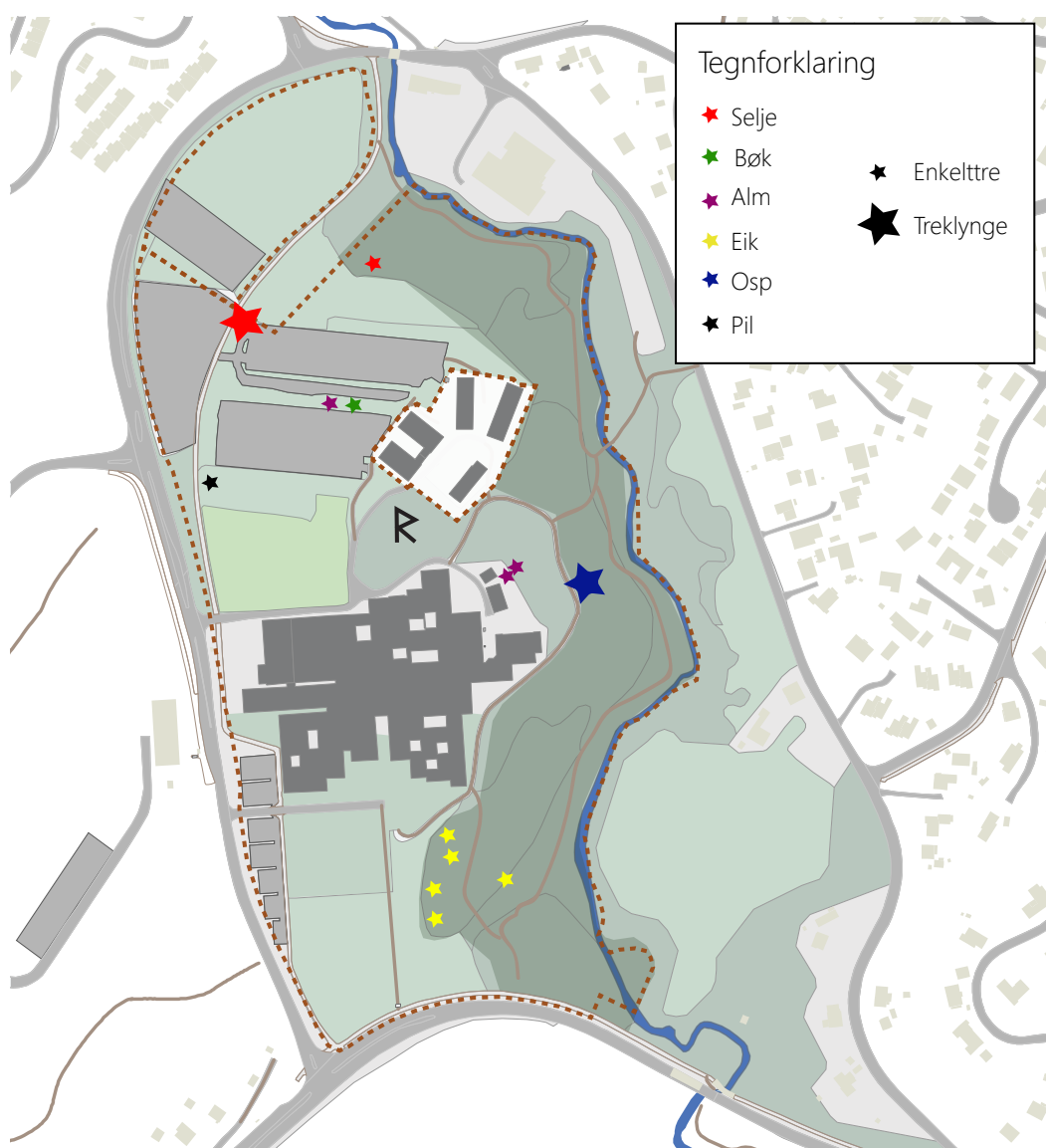
- Forbedre vekstvilkårene for vegetasjon under bakken. Det må sikres at det er tilstrekkelig vanntilførsel og plass for rotvekst.
- Etablere ny vegetasjon i form av løvtrær og bunndekkerne
- Innføre tiltak for å redusere behovet for parkeringsplasser



LIVSLØPSTRÆR

Det bør utpekes flere livsløpstrær, slik at det skapes nye habitater som det biologiske mangfoldet i dagens hule eiker har et sted å flytte når disse eikene brytes ned i fremtiden. Potensielle livsløpstrær er utpekt i kartleggingen av biologisk mangfold på tomten som ble gjort i 2018 av Rambøll for Statsbygg. Det foreslås å:

- Utpeke flere livsløpstrær etter anbefaling fra kartleggingen i 2018



GRØNNE TAK OG VEGGER

Store deler av høyskolebyggets tak brukes til solcellepaneler. Bibliotekstaket er dedikert til opphold, men består i hovedsak av betongflater og har ingen vegetasjon. Det foreslås å:

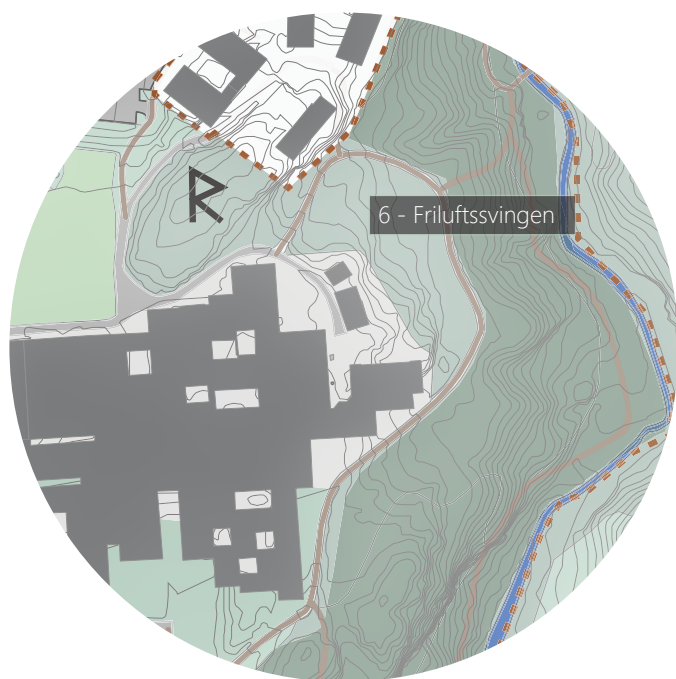
- Dyrke på uutnyttede arealer på taket
- Skape «Kunnskapstaket» på bibliotekstaket ved å etablere vegetasjon for biologisk mangfold og formidle om tiltaket og om andre forskningsprosjekter
- Vestsiden av trappen opp til kunnskapstaket kles med hengeplante ned betongveggen



Sirkulær drift

LOKAL KOMPOSTERING

Kompostering av hageavfall og annen organisk materiale kan legges til området øst for høyskolebygningen. Her er det skogspreget og er lett tilgjengelig for kjøretøy.



KVISTRANKER

Avkapp fra trær samles opp og bevares på området. Det rustikke utseende egner seg i det mer skogspregede området av tomten, men bør holdes utenfor naturvernområdet. Det foreslås å:

- Etablere kvistranker i friluftssvingen.





NYHETER

Gamlehaugens nye gressklippere!

Villsauene Dag Otto, Per, Johan og Christian skal hjelpe Statsbygg å åpne opp de gamle beitemarkene rundt kongeboligen i Bergen. Slik blir eiendomsdriften både bærekraftig, historisk – og hyggelig.

PUBLISERT 28.6.2021

FOTO STATSBYGG



SAUEBEITE OG HESJING

Tomten er en tidligere landbrukstomt, og med Østfold som en stor landbrukskommune er sauehold et hjemlig element. Det har tidligere vært sauebeite utenfor Palmehaven (Friluftssvingen), der det har vært en utfordring at sauene rømmer. Sauer har derimot en viktig funksjon for det biologiske mangfoldet. I tillegg vil tiltaket bidra til økt trivsel blant studenter og ansatte. Det foreslås å vurdere nytt sauehold med nye metoder for inngjerding. Sauehold kan gjøres i samarbeid med nærliggende gårder.

Det foreslås å:

- Etablere sauebeite utenfor Palmehaven/ Friluftssvingen
- Etablere sauebeite på Nordenga
- Slåtten tørkes og samles til vinterfôr. Det kan settes opp hesjestativ og lagring på SiØ-sletta.

Kunnskapsformidling og merverdi

KUNST OG NATURTILPASSEDE ELEMENTER

Storplena har i dag behov for et mer definert uttrykk. Adkomsten fra Svinesundveien gjør storplena svært synlig som et mottakende element og er med på å danne helhetsinntrykket av campus. Visuelle elementer vil være godt synlig på storplena og være med på å gi plenen karakter.

Det foreslås å:

- Sette opp kunstverk med habitat for biologisk mangfold på storplena



DRIVHUS

Sletta mellom de nordligste parkeringsplassene er i dag lite utnyttet. Her kan det opprettes et samlingspunkt kombinert med dyrking. Dyrkingen kan knyttes til grunnskoleutdanningen, studentforeninger eller for studenter i studentboligene. Det bør tilrettelegges for opphold med sittegrupper, der et drivhus kan brukes som leseområde, grupperom eller for sosiale samlinger. Det foreslås å:

- Sette opp et drivhus som tilrettelegges for opphold
- Inkludere studenter i dyrkingen

INFORMASJONSSKILT

Remmendalens frodige natur og dyreliv bør gjøres tydelig for studenter og forbipasserende. Videre bør nye tiltak for biologisk mangfold opplyses om. Særlig bør det opplyses om etablering av blomsterenger og høytvoksende gress, da dette kan oppleves som ustelt plen uten hensikt.

Det foreslås å:

- Sette opp en tavle om Remmendalens naturmangfold og økologiske verdi
- Sette opp skilt tilknyttet tiltak for biologisk mangfold, særlig for blomsterenger





DEL IV

Indikatorer og
målbar gevinst

Tiltakenes effekt på økt biomangfold

Med ambisjonene om å ivareta og øke biologisk mangfold på Statsbygg sine eiendommer, vil det være viktig å hente ut forventede gevinster og effekt fra tiltak. Hvordan skal Statsbygg ivareta et rikt og variert naturmangfold ved ivaretagelse av vegetasjon og opprettelse av grønnstruktur? Og hvordan skal vi etterprøve og sikre oss de ønskede resultatene for å løfte natur og lokalmiljø i Statsbygg sin strategi?

Med nedbygging, bruk og bruksendring av areal som en av de største truslene mot biomangfoldet i Norge, så må Statsbygg med sine ambisjoner om å løfte natur og lokalmiljø gjennom beskyttelse av grønt areal, vannressurser og biologisk mangfold, settes høyt på agendaen. En strategi for bevaring av biodiversiteten vil innebære å kartlegge hvilke biomangfoldige områder Statsbygg sine bygg og eiendommer berører, dens verdi og viktighet, og hva som er truet av deres aktiviteter. Med dette vil relevante og målbare indikatorer sørge for bevaring av disse verdiene.

Med store variasjoner og et bredt omfang av biodiversitet er det ikke en enkel indikator som kan måle den overordnede biodiversiteten av et område. Derimot kan individuelle indikatorer, som for eksempel grønnstruktur av totalt areal eller estimater av en fuglepopulasjon være en måte å observere enkelte aspekter av biodiversitet. Flere indikatorer kan da bli brukt for å vurdere den generelle tilstanden (Henly & Wentworth, 2021). Fra tidligere miljøstrategi var indikatorer rundt miljø, natur og biomangfold under følgende punkter:

Krav til områdeperspektiv

Miljøoppfølgingsplan

X% av tomten skal utvikles som grøntareal. X% av takarealet skal utvikles som grønt tak.

X% av opprinnelig vegetasjon på tomten skal bevares

Andel grøntareal av uteareal og av takareal (Byggeprosjekt)

Andel oppdaterte skjøtselsplaner i tråd med kartleggingen av biologisk mangfold på eiendommene (eiendommene)

Andel anbefalte og besluttede tomter som ikke består av myr, jordbruksareal, uberørte naturområder eller kvikkleire. (Rådgivning)

Andel opprinnelig vegetasjon på tomt skal bevares (Byggeprosjekt)

Indikatorer lokalmiljø i strategi 2019-2020

På bakgrunn av tiltakene vi har redegjort for i Del 3 vil vi i denne delen komme med forslag til noen indikatorer eller krav med ambisjon om å måle økt biomangfold gjennom blant annet bevaring og tilrettelegging for større variasjon i arter og naturtyper på eiendommene. Det er ikke kommet med indikatorer og målbar effekt til hvert tiltak i casestudien på høgskolen i Halden, da de vil sees på i et områdeperspektiv og en samlet effekt av tiltakene for et avgrenset område ved noen få representative indikatorer for økt biomangfold.

Prosentvis endring i artsrikhet ved eiendommene

Observere og måle artsrikhet og forekomst av arter ved år X innenfor et avgrenset område -> iverksette tiltak for økt biodiversitet på eiendom gjennom tiltak redegjort for i del 2 og 3 -> Ny observasjon og kartlegging av totalt antall arter.

Større variasjon og forekomst av arter innenfor et område indikerer et større biologisk mangfold. Et høyere artsmangfold bidrar også til viktige økosystemtjenester.

Prosentvis variasjon av økosystemer

Totalt antall økosystemer i området. Måle endringer fra eksisterende situasjon på eiendom. Økosystemer

Biomangfold bygges også opp av variasjon i økosystemer. Større variasjon her vil også øke forekomst av artsmangfold og naturtyper i et område. Variasjon sier noe også om stabilitet, produktivitet og motstand mot potensielle forstyrrelser.

XX pollinerende plantearter per XXm² på tomt skal opprettes (Kleijn & Vet, 2020).

Tidligere krav fokuserte mer på bevaring av vegetasjon på tomt som skal bevares. Her burde i tillegg helhetlig vurdering av biomangfoldet inkluderes, hvor variasjon av arter og økosystemer vurderes før og etter prosjektstart og slutt.

Sikre sammenhengende korridorer og fragmenter med nærområdets vegetasjonslandskap

Oppdeling, fragmentering og isolasjon påvirker biodiversitet. Reduksjon av det totale arealet av habitat i området fører til mindre leveområder og reduserer dermed de enkelte enhetene av habitat i størrelse, og større grad av isolasjon. Mål om sammenhengende korridorer, fragmenter og områder for å sikre overganger.

Tiltak for å fremme økt biologisk mangfold må kunne gjenspeiles gjennom økt variasjon i landskapet og mindre monokulturer ved opprettelse av grønnsrukturer. Videre detaljering for gjennomføring og effekt i det større bildet må diskuteres. Hovedpoengene som er verdt å ta med videre, ikke bare ved campusutviklingsplaner, men også generalisert til Statsbygg sine andre bygg og eiendommer, er å kunne måle for et bestemt område,

endring i artsrikhet og variasjon av økosystemer. Til tross for at dette kan være omfattende kartlegginger og undersøkelser, så er dette målinger som vil gi den beste indikasjon på tilstanden til biomangfoldet for området. Andre krav i miljøoppfølgingsplanen som er med å bygge opp under bevaring av biomangfoldet vil derimot også være viktige å se på videre.

KILDER

TEKST

Aas, Ø. og Qvenild, M. (red.). 2011. Verktøy for bedre forvaltning av biologisk mangfold. Sluttrapport, strategisk instituttprogram "Research tools for the management of biodiversity to meet the 2010 objectives" for 2006 - 2010. - NINA Temahefte 44. 46 s.

Gulden, K. T. (2019) Blomster og bier på Oslos første blågrønne tak. Tilgjengelig fra: <https://www.nibio.no/nyheter/blomster-og-bier-pa-oslos-forste-blagronne-tak> Hentet: 02.08.2021

N. S. Bolan, A. Kunhikrishnan, G. K. Choppala, R. Tharangarajan og J. W. Chung (2012): «Stabilization of carbon in composts and biochars in relation to carbon sequestration and soil fertility». Science of the Total Environment, 424.

Stener, M. M. (2019) Livsløptrær og død ved. Skogkurs info. Februar 2019. Tilgjengelig fra: <https://www.skogkurs.no/userfiles/files/Skogsertifisering%20og%20milj%C3%B8hensyn/livsl%C3%B8pstr%C3%A6r.pdf> Hentet: 03.08.2021

Wehn, S., Johansen, L. og Hovstad K. A. (2016) Sauebeite bidrar til biologisk mangfold. Norsk sau og geit. 2/2016.

Henly, L., Wentworth, J. (2021). POSTnote644: Effective Biodiversity Indicators. Parliamentary Office of Science and Technology. Hentet fra: (PDF) POSTnote644: Effective Biodiversity Indicators. Parliamentary Office of Science and Technology (researchgate.net)

Kleijn & Vet (2020). Biodiversity Indicator. Hentet fra: Biodiversity Indicator - an overview | ScienceDirect Topics

BILDER

Forside: Lune Valley Community Beekeepers 2021
Hentet fra:

<https://www.lunevalleybeekeepers.co.uk/create-pollinator-patches-wildflower-meadows/>

Grønne tak og vegger – Foto: Solveig Nygaard Landvad
www.arkitektur-n.no/prosjekter/vega-scene-blagront-tak

Hul eik – Foto: Anne Sverdrup-Thygeson
www.nina.no/Aktuelt/Nyheter/Nyhetsartikkel_dnnA/ArticleId/3853/Hule-eiker-biomangfold-borgene

Frodigere parkering – Illustrasjon: Studio Bellisi Giuntoli (<https://www.studiobellesi.com/blog/en/2017/06/19/trees-in-parking-lots-urban-comfort/>)

Etablere blomstereng - Foto: Anne Holter-Hovind <https://moseplassen.no/2019/07/blomstereng-i-slottsparken/>

[sen.no/2019/07/blomstereng-i-slottsparken/](https://moseplassen.no/2019/07/blomstereng-i-slottsparken/)

Pollinatorvennlig beplantning – Foto: Anna Lind Lewin
www.mynewsdesk.com/no/plantasjen/pressreleases/pandemiens-store-trend-kan-vaere-redningen-for-pollinatorene-3104675

Ekornkasse – Foto: Anne Holter-Hovind
<https://moseplassen.no/2014/04/ekornkasse-bygg-bolig-til-ekornet/>

Anlegge dam – Foto: Norsk Naturarv
www.naturarv.no/singasteinveien-11-b-ormoeya.371992-72064.html

Anlegge dam (frosk) - Foto: Grethe Lindseth
www.grethelindseth.wordpress.com/2019/04/19/froskene-er-tilbake/

Utnyttelse av avfall – Foto: SIMAS IKS
www.simas.no/aktuelt-artiklar/bli-med-pa-kurs-i-heimekompostering-78gta

Ulike klippehøyder – Foto: Små Landskap
(<https://smalandskap.no/parker-og-hager/enger-i-byparker-helt-pa-jordet/>)

Kunst (i Botanisk hage) – Foto: Axel Dalberg Poulsen, Naturhistorisk Museum
(<https://www.nhm.uio.no/besok-oss/botanisk-hage/kunstneriske-innslag/pileskulpturer/>)

Drivhus med bord og stoler – Foto: Terrie Schweitzer (<https://www.flickr.com/photos/terriem/2377598606/in/photostream/>)

Skilt med engelske navn – Foto: Cabe (http://www.fungalbiodiversity.ie/resources/biodiversity_guidelines/Encourage%20Park%20Biodiversity.pdf)

Frodigere parkeringsanlegg – Illustrasjon: Cleanwaternashville
www.za.pinterest.com/pin/444378688216405814/

Livsløpstrær – Foto: Rambøll for Statsbygg

Kunst og tilpassede elementer – Foto: Axel Dalberg Poulsen, Naturhistorisk Museum
(<https://www.nhm.uio.no/besok-oss/botanisk-hage/kunstneriske-innslag/pileskulpturer/>)

Informasjonsskilt - Foto: Bymiljøetaten Oslo. https://fagus.no/wp-content/uploads/2021/02/6_Bard-Skjotsel-av-blomsterenger-Oslo_fagus.pdf



Denne idébanken er utarbeidet i forbindelse med Summer Internship 2021 av



Synnøve Gustavsen
Industriell økologi
NTNU



Christina Ming Kei Wong
By- og regionplanlegging
NMBU



Charlotte Borchsenius
Landskapsarkitektur
NMBU