

Miljøarbeidet ved NMBU 2014-2023



Hva vil du lese mer om? Trykk på lenken under:

Sammendrag miljøarbeidet 2023	2
Involvering, kommunikasjon og dokumentasjon	4
Sirkulær økonomi	9
Bygg, klima og energi.....	14
Miljøvennlig transport	20
Uteareal	25

Sammendrag miljøarbeidet 2023

NMBU arbeider kontinuerlig for å styrke miljøarbeidet ved universitetet. Kunnskapen vi utvikler skal brukes til å gjøre universitetet mer bærekraftig og hensynet til bærekraft, natur og klima skal ligge til grunn når beslutninger blir tatt. NMBU følger opp arbeidet miljøhandlingsplanen for perioden 2021-2026. Planen har tydelige mål og tiltak om involvering, kommunikasjon, sirkulær økonomi, bygg, klima, energi, miljøvennlig transport og uteareal.

1. Involvering, kommunikasjon og dokumentasjon

I 2023 har klimautslippene beregnet gjennom Klimapartner sitt Klimakost-verktøy, blitt redusert med 27% i fra 2022. Dette skyldes i hovedsak redusert byggeaktivitet og mindre innkjøp (scope 3). NMBU har hatt klimaregnskap i flere år, men i 2023 har universitetet satt i gang et arbeid hvor klimarapporteringen skal bli en del av den ordinære virksomhetsstyringen (Innsikt). Dette vil gi et mye mer detaljert og oppdatert klimaregnskap for avdelinger og fakulteter og gjøre det lettere å sette inn effektive tiltak lokalt. NMBU har startet en prosess for å evaluere og muligens utvide miljørådets mandat, ved å etablere et bredere bærekraftutvalg. NMBU har fått nye hjemmesider for miljøarbeidet i 2023. Det har vært flere oppslag i lokalavisen om sykkeldag og vintersykkelfest. Studentengasjementet i miljøarbeidet er betydelig. Studenter er representert i Miljørådet og har deltatt i Utearealsprosjektet. I 2023 har det vært møter mellom miljøkoordinator, studentenes bærekraftskomiteé og andre studentrepresentanter. Studenter arrangerer årlig 'Grønn uke' med foredrag og arrangementer, og de bidrar årlig til prosjekter i parken som overvannsprosjekter og utviklingen av geologihagen. Bærekraftsfestivalen i november var en stor suksess, med aktiviteter og foredrag fokusert på bærekraftige praksiser.

2. Sirkulær økonomi

NMBU har i også i 2023 prioritert arbeidet med å forbedre resirkulering og gjenbruk. I 2023 er det innført flere komprimatorer for å redusere hyppigheten av avfallshenting og dermed også redusere CO₂-utslipp fra kjøretøy. Eiendomsavdelingen har i samarbeid med fakultetene jobbet med å forbedre merking og resirkulering i sosiale soner og fått til bedre gjenbruk av møbler. Resirkuleringsgraden ligger på 62%. I samarbeid med interne forskere og Ås fjernvarme har Eiendomsavdelingen vurdert intern bruk av større biologiske avfallsfraksjoner. NMBU har også forbedret sine innkjøpsrutiner i 2023 med tanke på miljø og sosial bærekraft. Som del av universitetets overordnede bærekrafttilnærming, som omfatter miljø, arbeidsforhold, og samfunnsansvar, vurderer innkjøpsseksjonen miljøaspekter i alle anskaffelser.

3. Bygg, klima og energi

I 2023 er det satt i gang en revisjon NMBUs campusutviklingsplan. Denne revideringen omfatter implementering av overordnede prinsipper som bærekraftig drift, et attraktivt studie- og forskningsmiljø, sambruk av fasiliteter samt åpne campus for omverdenen. Den nye Plantefagbygningen ble åpnet i 2023. Dette er et lavenergibygg med tak-konstruksjon i massivt tre. I 2023 har det vært færre byggeprosjekter sammenlignet med 2022, noe som har redusert CO₂-utslippene. NMBU har fortsatt energidugnaden også i 2023 for å få ned klimaavtrykk og

energikostnader. Videre har NMBU arbeidet med arealforvaltning og satt seg mål om arealeffektivisering og reduksjon av energiforbruk. Smart Campus er et stort prosjekt på Eiendomsavdelingen hvor våre forskningsmiljøer er involvert. Her brukes kunstig intelligens til å redusere i energiforbruk og klimautslipp gjennom mer effektiv arealbruk. I den nye Veterinærbygningen har det i 2023 blitt jobbet videre med å automatisere infrastrukturen for å redusere forbruk av vann, fjernvarme, strøm og avløp. For å sikre mer effektiv bruk av bygget er det i tillegg satt i gang et arbeid for å se på muligheten for at Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap kan flytte inn i bygget. NMBU har også oppgradert sitt nettsted til en mer energieffektiv løsning som del av sin miljøstrategi.

4. Miljøvennlig transport

I 2023 har NMBU startet arbeidet med en mobilitetsplan som skal være ferdig i 2024, hovedmålet er å arbeide for at ansatte og studenter velger mer miljøvennlige reiser. For å sikre et godt kunnskapsgrunnlag har administrasjonen i samarbeid flere forskere laget en reisevaneundersøkelse for ansatte (vår) og studenter (høst) samt skrevet en rapport for de ansattes reisevaner. Studentenes rapport sluttføres i 2024. NMBU fortsetter i 2023 det gode samarbeidet med Ås kommune om felles sykkelarrangementer og miljøtiltak. Det innovative studentprosjektet «Bygdebike» ble avsluttet i 2023 og syklene er fordelt via kommunen til blant annet flyktninger og skoler. I samarbeid med kommunen er det jobbet med nye alternativer for mikromobilitet fra Ås stasjon til campus. Antall kilometer med reist med fly har økt med 20% fra 2022 til 2023, dette skyldes i hovedsak redusert aktivitet på grunn av koronarestriksjoner i 2022. Antall interne elbiler øker fra 17 til 20 i samme periode.

5. Uteareal

I tre år har NMBU på tvers av fakultet og universitetsadministrasjon jobbet med utearealsprosjektet. Prosjektet har sett på helhetlig utvikling av NMBUs uteareal, bærekraftig drift, bruk og formidling av aktiviteter på utearealene våre. I 2023 har det vært spesielt fokus på å synliggjøre miljøvennlige utearealsprosjekter for allmennheten og planlegge en ny, stor komposteringsplass som skal stå ferdig i 2024. I 2023 åpnet både Geologihagen og Korsmos ugrashage. Dette er læringsarenaer etablert i et samarbeid mellom forskere og Eiendomsavdelingen blant annet. Både Senter for husdyrforsøk (SHF) og Senter for klimaregulert planteforskning (SKP) har jobbet betydelig med energibesparende tiltak i 2023 samt anskaffelse av maskiner og traktorer med lavere forbruk. Fra 1. januar 2023 trådte Forskrift om regionale miljøkrav i jordbruket for Oslo og Viken i kraft. Sentrene har fulgt opp dette i 2023. I universitetsskogen ble fjerning av fremmede treslag som edelgran og hemlokk prioritert for å kontrollere spredningen og bevare det biologiske mangfoldet.

1. Involvering, kommunikasjon og dokumentasjon 2014-2023

1.1 Miljørådet

Miljørådet ved NMBU gir faglige anbefalinger om universitetets miljøinnsats og -profil. Dette rådgivende organet, ledet av viserektor Astrid Sinnes, består av både fagpersoner og studentrepresentanter. De arbeider med både kortsiktige og langsiktige utviklingsplaner og tiltak basert på medlemmenes ekspertise.

Miljørådet har håndtert saker som miljømål, handlingsplaner, reisepolicy, klimaregnskap og spesifikke tiltak. Diskusjonene har inkludert

rådets rolle og ansvar, mobilitets- og campusplaner, reisevaner, miljørapporter og Smart Campus-initiativet. I 2023 startet de en vurdering av miljørådets rolle, med tanke på å etablere et utvalg med bredere perspektiv, for eksempel et bærekraftutvalg, lignende det et par andre universiteter har.



1.2 NMBUs miljøledelsessystem

Alle statlige organisasjoner er pålagt å ha miljøledelse som en integrert del av virksomhetens styringssystem. Et slik arbeid kan følges opp internt eller ved en ekstern tjeneste (eksempelvis ISO14001, Miljøfyrtårn). Miljøledelse handler om å kartlegge og identifisere de mest kritiske miljøpåvirkningene av egen drift, og jobbe systematisk for å redusere belastningen på det ytre miljø. Miljørådet følger opp dette arbeidet gjennom mål og handlingsplaner på klima og miljø. Universitetet har tidligere hatt ekstern evaluering av miljøledelsen. NMBU (NLH) ble sertifisert etter ISO 14001-standard for første gang i 2003. Sertifiseringen ble avsluttet i 2014 etter en evaluering av ressursbruk og utbytte av å være sertifisert. NMBU har derfor et internt kvalitetssystem for miljøarbeidet med handlingsplan for perioden 2021-2026, årlige oppfølgingsplaner og årsrapporter som deles offentlig.

1.3 Miljømidler

Eiendomsavdelingens budsjett for vedlikehold og oppgradering av bygningsmasse gir miljøgevinster over tid. I tillegg setter Eiendomsavdelingen av 1,5 millioner kroner til miljøtiltak hvert år. I 2017 og 2018 gikk midler til miljøtiltak i hovedsak til ny elektrisk postbil, resirkuleringsstasjoner, Bygdebike, sykkeltiltak, energisparetiltak og utredning av tiltak på en eldre søppelfylling på Korsegårdsmyra, klimarapport og resirkuleringsmøbler. I 2019 gikk en betydelig andel av miljøbudsjettet til oppgradering av garderobes på Husdyrfagbygningen og en mindre andel til oppgradering i Tårnbygningen. I 2019 ble det bevilget 2,5 millioner kroner ekstra til solcelleanlegg på Ås gård. I 2020 ble miljøbudsjettet i stor grad brukt til opprydning av avfallsplassen på Korsegårdsmyra, mens det i 2021 har blitt satt av midler til sykkelhotell, oppgradering av avfallsmøbler, oppgradering og istandsetting av solceller på TF og kjøp av

varmesøkende kamera for å avsløre varmetap fra bygninger. I 2022 og 2023 gikk midlene i all hovedsak til Smart Campus og energisparetiltak.

1.4 Miljøhandlingsplan for perioden 2021-2026

I 2019 gjennomførte NMBU en klimakostanalyse som viste hvor NMBU har størst belastning på klima. Klimakost er et klimaregnskap som baserer seg på forbruk og regnskapstall. Både miljøårsrapport og klimakostanalysen ble drøftet i rektors ledergruppe. Etter gjennomgang av rapportene ble det sendt ut et spørreskjema til fakultetene med forslag til lokale og sentrale klima- og miljøtiltak. Etter omfattende medvirkning og medbestemmelse ble den nye miljøhandlingsplanen godkjent sommeren 2021. Planen blir gjennomgått årlig og nye tiltak blir prioritert for kommende år. I 2022 har NMBU spesielt fulgt opp energisparing, mobilitetsplan og bygd et midlertidig sykkelmoteil i den gamle varmesentralen. I 2023 ble det jobbet videre med de samme tiltakene i tillegg til kartlegging av ansattes og studenters reisevaner.

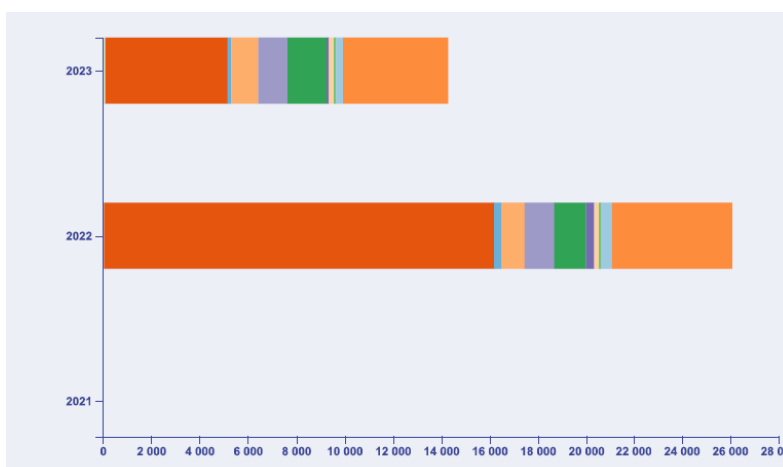
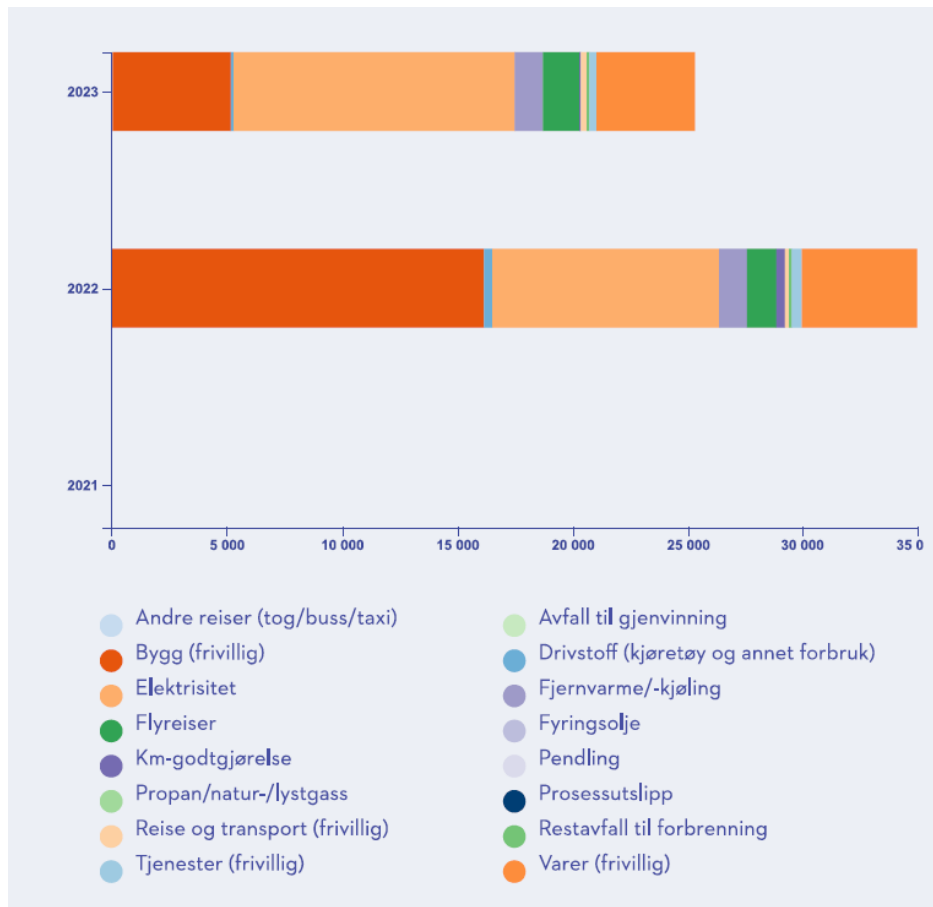
1.5 Klimarapport og klimaregnskap

Høsten 2021 anbefalte miljørådet medlemskap i Klimapartnere Viken og NMBU ble medlem sommeren 2022. I medlemskapet får vi med verktøy for å lage sammenlignbare klimagassregnskap med andre statlige institusjoner. NMBU har registrert klimaavtrykk fra energi og flyreiser i mange år. Klimakost er et verktøy utviklet for å beregne de totale klimautslippene fra bedrifter, kommuner, organisasjoner og virksomheter i et livsløpsperspektiv. Verktøyet gjør det

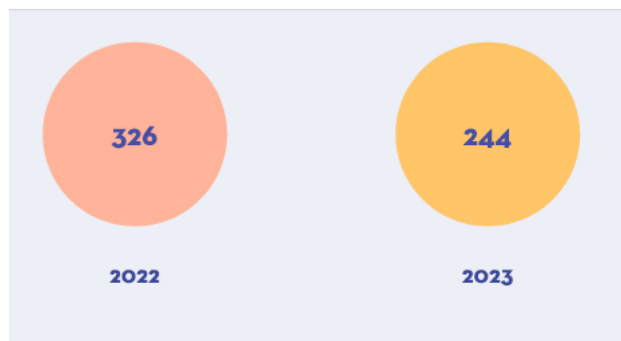


mulig å benytte eksisterende regnskapsinformasjon og forbrukstall til å raskt skape seg et oversiktsbilde over hvilke aktiviteter som bidrar mest til virksomhetens klimafotavtrykk. Endringer i fra et år til et annet må allikevel tolkes med forsiktighet, da flere av indikatorene i Klimakost baserer seg på økonomiske data; eksempelvis varekjøp, bygg og tjenestekjøp. Endringer i kronkurs og prisstigning kan gi økninger fra et år til et annet, uten at klimabelastningen har blitt større. Figuren under illustrerer klimafotavtrykk til NMBU i 2022 fordelt på hovedkategorier. Figuren viser tydelig at varekjøp og energi påvirker dette regnskapet betydelig. Bygg, transport og reise har også en innvirkning. NMBU har hatt klimaregnskap i flere år, men i 2023 har universitetet satt i gang et arbeid hvor klimarapporteringen skal bli en del av den ordinære virksomhetsstyringen (Innsikt). Dette vil gi et mye mer detaljert og oppdatert klimaregnskap for avdelinger og fakulteter og gjøre det lettere å sette inn effektive tiltak. NMBU har en betydelig nedgang på 27%, spesielt på bygg og varekjøp, fra ca. 35000 tonn til ca. 25000 tonn. Dette skyldes i hovedsak færre bygge- og renovasjonsprosjekter og mindre innkjøp i 2023. Strømforbruket fra 2022 til 2023 er så også si likt (se tabell under kapittel 3.2.1) og økningen på

klimategnskap for energi skyldes i hovedsak at klimafaktoren har økt fra 405 g til 502g CO₂ per kWh på strøm uten opprinnelsesgaranti (markedsbasert). Du kan se [NMBUs klimaregnskap for 2022 og 2023 her](#). Øverste figur viser klimaregnskap for 2022 og 2023 med markedsbasert elektrisitet og den nederste med lokasjonsbasert elektrisitet. Lokasjonsbasert er koblet til utslipp knyttet til produksjon innenfor et spesifikt område. Norsk strøm regnes her som tilnærmet utslippsfri. Du kan velge både [lokasjons- og markedsbasert på klimapartnere sin portal](#).



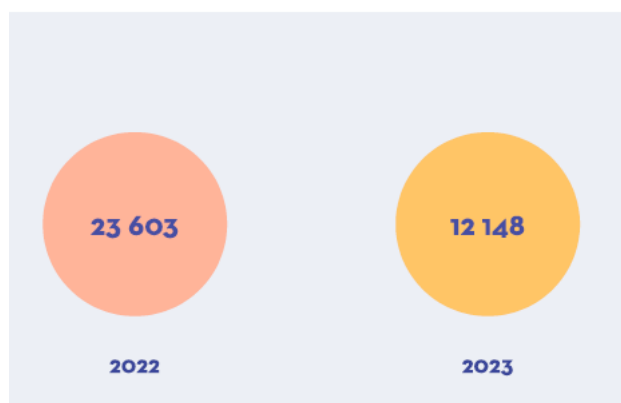
Scope 1 omfatter direkte utslipp fra kilder som er eid eller kontrollert av organisasjonen, som utslipp fra produksjonsprosesser, firmabiler, og oppvarming. Det vil i hovedsak være bensin, diesel og olje for NMBUs sin del. Denne faktoren er redusert med 25%. Noe av denne reduksjonen kan skyldes innføring av tankanlegg på VET og at fakturaer havner på ulikt år.



Scope 2 dekker indirekte utslipp fra produksjon av kjøpt energi som elektrisitet, damp, varme, og kjøling som organisasjonen forbruker. Selv om disse utslippene teknisk skjer ved produksjonsstedet for energien, regnes de som organisasjonens ansvar siden de velger å forbruke energien. Denne faktoren har økt med 21.43% fra 2022 til 2023 selv om forbruket ikke har økt (se kommentar over vedrørende klimafaktor som har økt for markedsbasert strøm)



Scope 3 inkluderer andre indirekte utslipp som er en følge av organisasjonens aktiviteter, men som kommer fra kilder de ikke eier eller kontrollerer. Dette kan inkludere utslipp fra leverandørkjeden, avfallshåndtering, ansattes forretningsreiser, transport og distribusjon (både oppstrøms og nedstrøms), og bruk av solgte produkter. Denne faktoren er redusert med 48% fra 2022 til 2023, noe som i hovedsak skyldes redusert byggevirksomhet og mindre innkjøp.



1.6 Miljøinformasjon

Synliggjøring av NMBUs miljøarbeid har vært en viktig oppgave de siste årene. NMBU sitt miljøarbeid ligger på en ekstern webside [«miljøarbeidet ved NMBU»](#). Sidene er også delvis lagt ut på engelsk. På websiden er viktige miljøtiltak synliggjort. Denne siden er koblet til websiden «Miljø, klima, energi» som viser forskning og undervisning innen disse temaene. Høsten 2020 fikk miljøarbeidet en [egen side på Facebook](#). Der legges det ut interne miljø saker som kan være av interesse for studenter, ansatte og eksterne. NMBU ble også med i klimapartner Viken i 2022. Det gir tilgang på et nytt verktøy for å synliggjøre klimapåvirkning (se 1.5). NMBU har hatt flere oppslag om miljø i lokale aviser de senere årene blant annet om Bygdebike, muligheter for selvkjørende busser i Ås, kollektivtilbud, sykkeldag, sykle-til-jobben-aksjon og gå- og

sykkelstrategiarbeidet i regi av Ås kommune. I 2022 og 2023 har NMBU hatt oppslag om sykkelstasjon i sentrum og vintersykkelfest på Vitenparken.

1.6 Studenter og miljøarbeidet

Miljørådet har to studentrepresentanter samt at studentenes arbeidsutvalg har vært representert i Utearealsprosjektet.

Viserektor, eiendomsdirektør og studentleder har jevnlig kontakt om spørsmål knyttet til miljø og bærekraft.

Miljøkoordinator har i 2023 vært invitert på møter med medlemmer av studentenes

arbeidsutvalg og studentenes bærekraftskomiteé. Studentene arrangerte også Grønn uke på våren, med mange gode foredrag og arrangementer. NMBU var vært med på planleggingsmøter både i 2022 og 2023. Miljøkoordinator er også inne og holder foredrag på forespørsel i ulike kurs om NMBUs miljøarbeid og er i dialog med studenter om nye miljøvennlige løsninger. Studenter bidrar årlig til ulike prosjekter i parken eksempelvis overvannsprosjekter, Hirsch-trappen, skolehage og geologihagen. I driften av universitet har studenter for eksempel i 2022-2023 hatt flere mastergrader på Smart Campus (se beskrivelse lenger ned).



Bua, det lille hvite huset med uteområde, ligger sentralt på NMBU campus nær Vitenparken. BUA er en studentdrevet forening som fremmer smaken av Ås gjennom utsalg, dyrking av egne grønnsaker og arrangementer knyttet til bærekraft eksempelvis bærekrafts festivalen beskrevet under. I samarbeid med NMBU, studenttinget og styret til BUA startet «BUA Renovation Project» i 2021. Prosjektet fokuserer på bærekraftig materialbruk, dokumentasjon av renoveringsprosessen og samarbeid med Vitenparken. Målet er å gjøre BUA-bygget mer miljøvennlig, blant annet ved å utforske solcelleanlegg på taket.

Godt eksempel: Studentdrevet bærekraftsfestival

Bærekraftsfestivalen med temaet «Don't be sus, be sustainable!» ble arrangert i november i Økonomibygningen, hvor Bærekraftshuben holder til. Festivalen var planlagt og gjennomført av studenter i EDS355 (klima og samfunn). Den inneholdt en rekke aktiviteter som presentasjoner, workshops, stands, musikk, samt mat og drikke. Åpningen ble ledet av viserektor for bærekraft, Astrid Sinnes, og programmet inkluderte forskjellige taler og presentasjoner om bærekraftige temaer, inkludert mat og klimapolitikk. Festivalen ble avsluttet med live musikk og en avslutningstale av professor og fagansvarlig Siri Eriksen.



Sirkulær økonomi 2014-2023

2.1 Avfallsreduksjon og sorteringsgrad

NMBU har de siste årene prioritert resirkulering og gjenbruk som en sentral del av sin handlingsplan. I dialog med studenter og vitenskapelig ansatte på MINA er det satt søkelys på avfallsreduksjon, resirkulering, komprimering og gjenbruk. Stasjoner for resirkulering er implementert i de fleste bygninger, inkludert kontorer, laboratorier og studentområder. I



samarbeid med SiÅs jobber NMBU for å forbedre resirkulering i kantinene. Miljøstasjonen gir vaktmestrene muligheten til ytterligere resirkulering. I 2021 ble tydeligere merking av resirkuleringsstasjoner innført, i tråd med nasjonale retningslinjer. QR-koder gir ansatte og studenter informasjon om hva de ulike fraksjonene skal inneholde og hvor de skal plasseres. Fakultetene besvarte en spørreundersøkelse om resirkulering i 2022, og dette arbeidet ble videreført i 2023. Noen ganger havner resirkulert avfall fra fellesområder likevel i restavfall på grunn av feilsortering. Det vil bli jobbet videre med både feilsortering og å øke resirkuleringsgraden fremover. Andre tiltak på avfallsiden på Veterinærfakultetet er at det er opprettet kontainer for farlig avfall så dette ikke blir lagret innendørs samt at ombygging for mottak av hestemøkk i bygg 157 er ferdig, det er montert filter og tette containere som hindrer smitte.

Godt eksempel: Komprimatorer

På miljøstasjonen og i varegården på Veterinærhøgskolen er det i 2023 installert komprimatorer på de fraksjoner der det er hensiktsmessig, slik at det blir færre hentinger og mindre bilkjøring. Det er opprettet lukket kontainer for stort EE-avfall, hvor avfallet stables så volumet blir redusert.

2.3 Gjenvinningsgrad

NMBU har ikke sammenlignbare data før 2022 på grunn av flyttingen av Veterinærhøgskolen til Ås. Dette endret grunnlaget for datainnsamling. Gjenvinningsgraden svinger fra år til år, og de siste årene har den ligget mellom 60 og 70%. I 2023, leverte NMBU 510 tonn avfall til gjenvinning gjennom en avtale med Stena, og oppnådde en gjenvinningsrate på 62% ifølge tabellen under. Denne prosenten er sannsynligvis noe høyere da Stena også sorterer en del av restavfallet. Hoveddelen av det sorterte avfallet kommer fra bioavfall og slam, primært fra Veterinærhøgskolen. I 2022 var det lavere aktivitet på campus i første del av året på grunn av koronarestriksjoner. Med campus åpen hele 2023, økte mengden blandet avfall noe, sammen med flere resirkulerte materialer som biologisk avfall, papir, papp, og kartong. Tabellen under viser antall tonn av de ulike avfallsfraksjonene ved NMBU.

Hovedfraksjoner tonn	2022	2023
Blandet avfall	166	194
Bioavfall og slam	105	120
Papir, papp og kartong	66	87
Plast	26	25
Medisinsk avfall	20	9
Masser og uorganisk materiale	19	17
Farlig avfall	19	15
Metall	19	21
EE-avfall	11	18
Kjemikalier	1	0,5
Glass	0,04	3
Prosent gjenvinning	63 %	62 %
Sum (tonn)	451	510

2.4 Avfallshierarki og klimaregnskap

Avfallshierarkiet omfatter fem nivåer: reduksjon, gjenbruk, materialgjenvinning, energigjenvinning og deponering. NMBU har fokusert på økt materialgjenvinning av plast gjennom et samarbeid med Stena, som sikrer at plastavfall i større grad blir gjenvunnet. For matavfall, tilbyr NMBU sortering i områder med kantiner og store spiserealer, og dette avfallet sendes til den magiske fabrikk i Tønsberg. I 2023 leverte vi 6863 kg matavfall til Stena. På den magiske fabrikk omformes matavfall og husdyrgjødsel til biogass og biogjødsel, som et bidrag til bærekraftig matproduksjon. Papir og papp blir materialgjenvunnet, med det resulterende materialet brukt i ny papirproduksjon. Gjennom disse tiltakene, reduserer NMBU CO₂-utslipp betydelig, med en besparelse på 149 og 179 tonn CO₂-ekvivalenter i 2022 og 2023 respektivt, ifølge avfallsleverandøren Stena. Dette bidrar til NMBUs samlede klimamål.

Fraksjon tonn CO ₂ spart	2022	2023
Metall	49	51
Bioavfall og slam	43	37
Plast	31	35
Papir, papp og kartong	26	35
Blandet avfall	0,1	0,3
Glass	0,01	1,3
Sum	149	179

2.5 Alternativ bruk av fraksjoner

NMBU har to store og energirike fraksjoner fra den nye Veterinærbygningen med luthydrolyseanlegget (kadaverrester) og hestemøkk. Eiendomsavdelingen har i de seneste par årene sett på løsninger (biogass, biokull, oppvarming, kompost) sammen med interne forskere (fra fakultetene REALTEK og KBM). Det er så langt ikke funnet en god løsning på disse problemstillingene og de vil bli fulgt opp i 2024.

Godt eksempel: Gjenbruk av møbler

NMBU og eiendomsavdelingen jobber målrettet i hvert prosjekt for å gjenbruke møbler. Det er også satt av dedikerte ressurser i Eiendomsavdelingen som jobber med dette. Det har vært mange flytte- og byggeprosjekter i 2022 og 2023, og dette har gjort det mulig å gjenbruke en betydelig mengde møbler. Tabellen viser at vi har spart 29 tonn CO₂-ekvivalenter og nesten to millioner kroner på å resirkulere møbler internt.

	Antall	Gjennomsnittlig CO ₂ eq	Total CO ₂ eq spart	Total NOK
Bord	30	32	951	57 000
Hyller	66	53	3 478	198 000
Konferansebord	12	196	2 346	120 000
Kontorstol	204	68	13 892	816 000
Skap	40	53	2 120	80 000
Skjermvegger	12	13	156	18 000
Skuffereol	20	67	1 346	56 000
Sofa	6	99	592	36 000
Hev/senk bord	66	32	2 112	297 000
Stol	110	18	1 991	176 000
Tavler	10	70	700	5 000
Sum	576		29 685	1 859 000

2.6 Gjenbruk av IT-utstyr

NMBU har en bærekraftbasert IKT-utstyrspolicy som fastslår at utstyr skal brukes så lenge det fungerer og har nytteverdi. Utstyr som er innenfor garantiperioden følges opp som garantisaker, mens utstyr utenfor garantiperioden vurderes med tanke på reparasjon, ombruk eller gjenvinning. NMBU har avtaler om 5 års garanti på PC, samt standard garantibetingelser for annet utstyr. NMBUs IKT-utstyrspolicy fastslår at eierskapet til alt IKT-utstyr på NMBU forvaltes av IT-avdelingen. Dette innebærer blant annet at brukt IT-utstyr i større grad kan benyttes og gjenbrukes på tvers av organisasjonen.

Fra og med 2023 har NMBU sluttet seg til «Statlig fellesavtale for ombruk og gjenvinning av IKT-utstyr» gjennom Statens innkjøpscenter, som har en felles avtale med Foxway. NMBU leverer alt

IKT-utstyr som ikke gjenbrukes internt, til Foxway. Foxway går gjennom det innsamlede utstyret og setter det i stand på en sikker måte. NMBU mottar betaling per enhet for utstyr som kan brukes videre. Alt brukbart utstyr får nye eiere, mens det som ikke kan brukes, resirkuleres gjennom deres ISO14001-sertifiserte partnere. Avfall sorteres i henhold til forskriftene.

2.7 Digitalisering av prosesser

NMBU har de seneste årene jobbet med å digitalisere prosesser. Dette kan føre til lavere klimaavtrykk og raskere prosesser. Studieavdelingen har for eksempel jobbet målrettet med å tilrettelegge for overgang til digitale vitnemål, digitale karakterutskrifter, Vitnemålsportalen, digital eksamen m.m. Dette er med på å redusere papir, blekk og printerbruken drastisk. Semesterkortet er også flyttet over på digital plattform, i form av en app.

Godt eksempel: Tjenesteutviklingsteamet

Tjenesteutviklingsteamet består av fem personer i deltid (50 % for medlemmer og 80 % for teamleder). Samlet sett dekker medarbeiderne kompetanseområdene; tjenstedesign, prosessledelse/fasilitering, IT-utviklingsressurser, organisasjonsutvikling og endringsledelse. Målet med prosjektet er å se på hvordan medarbeider og ledere i NMBUs administrasjon skal jobbe sammen og på tvers av enheter og nivåer med å utvikle gode administrative tjenester. Prosjektet både digitaliserer og strømlinjeformer administrative prosesser. I 2023 har de jobbet med følgende tjenester som også er videreført til 2024:

- Grupperomsbooking for studenter
- Arbeidsavtale
- Rekruttering av vitenskapelig ansatte
- Håndtering av sensor



Tjenesteutviklingsteamet mottar i økende grad henvendelser fra fakulteter og administrative enheter om bistand i ulike utviklingsprosesser. Det kan være alt fra henvendelser om å lede et utviklingsarbeid, sparring/rådgivning i ved oppstart og underveis i en utviklingsprosess, og bistand i fasilitering av workshoper.

2.8 Innkjøp

Innkjøpsseksjonen vurderer miljø som en del av en overordnet bærekrafttilnærming, som inkluderer miljø, arbeidsforhold og samfunnsansvar. Innkjøp virker betydelig inn på klimaregnskapet til NMBU. Dette er det største enkeltbidraget i klimaregnskapet. NMBU stiller relevante krav i anskaffelsesprosessen, ikke bare som krav til leverandøren og produktene, men også til tjenester som frakt og transport. Hvilke krav NMBU stiller og hvordan disse stilles

baseres på en konkret vurdering som gjøres i hvert enkelt tilfelle. Innkjøp innvirker betydelig på klimaregnskapet, se punkt 1.5 for mer informasjon.

I 2020 signerte daværende rektor Sjur Baardsen en samarbeidsavtale som gjør NMBU til kunnskapspartner i Skift, et næringslivsdrivet klimainitiativ. Avtalen har allerede fått flere konkrete utslag. Blant annet har NMBU som første universitet, stilt seg bak Skifts «10 prinsipper for grønt innkjøpsvett». Det arbeides løpende med å møte disse prinsippene på en stadig bedre og mer helhetlig måte. Holdningen bekreftes av anskaffelsen av anleggsgartner tjenester som ble gjennomført i 2023. Konkurransen hadde tydelige forventninger til leverandøren knytte til miljø og bærekraft, herunder krav og forventninger knyttet til:

- Miljøledelsesstandarder
- Koordinering av prosjekter på tvers av campus for best mulig utnyttelse av maskinparken og gjenbruk av fyllmasser og overskuddsmasser
- Dokumentasjon på forskriftsmessig behandling av deponering av farlig og/eller spesialavfall
- Tiltak og rutiner for reduksjon av CO₂-utslipp på anleggsplasser
- Maskin- og bilpark som støtter NMBUs mål om reduksjon i direkte og indirekte klimagassutslipp

Fra 2024 er arbeidet med å øke fokus på miljø i anskaffelser styrket i et nytt lovkrav om at offentlige aktører skal vekte miljø minst 30% i de aller fleste anskaffelser. Arbeidet vil videre forankres i et revidert innkjøpsreglement/-policy som skal utarbeides i 2024.

2.9 Kjemikalier og plantevernmidler

NMBU har som mål å ha en restriktiv bruk av alle typer kjemikalier. NMBU arbeider kontinuerlig med gode rutiner for bruk og avhending av kjemikalier og annet avfall og har god dialog med Stena Recycling som tar hånd om vårt avfall. Alle som arbeider med kjemikalier skal ha god opplæring i bruk av stoffkartotek, rutiner for substitusjon og avfallshåndtering. NMBU bruker lite plantevernmidler i både drift og forskning og alle som skal kjøpe og bruke plantevernmidler ved NMBU har godkjent autorisasjon. Bruk av plantevernmidler begrenses til et minimum og all bruk skal være vurdert og begrunnet før de tas i bruk. Det arbeides kontinuerlig for å finne nye og mer miljøvennlige bekjempingsmetoder. Dette arbeidet rapporteres mer grundig i NMBUs HMS årsrapport.



3. Bygg, klima og energi 2014-2023

3.1. Miljøeffektiv bygningsmasse og effektiv arealforvaltning

3.1.1. Ny campusutviklingsplan og tilstandsgrad

Campusutviklingsplanen gir rammer for hvilke bygninger og behov som til enhver tid skal prioriteres når det gjelder oppgraderinger. I 2023 er det startet opp et arbeid med å revidere campusplan. Hensikten med den reviderte campusutviklingsplanen er å gi universitetet et godt styringsverktøy for utviklingen av campus frem mot 2030 –2040. Campus skal først og fremst legge til rette for NMBUs kjernevirksomhet – utdanning, forskning, formidling og innovasjon. Det er foreslått følgende overordnede prinsipper. Disse skal gi gode styringsrammer for campusutvikling i årene fremover, og bidra til at vi når målet om mer liv på vår grønne campus. De fire overordnede prinsippene er:

- Bærekraftig drift og utvikling
- Et attraktivt studie- og forskningsmiljø
- Sambruk av alle NMBUs fasiliteter
- Omverdenen inn på campus

Tilstandsgraden på bygg kan ha en betydelig innvirkning på klima og miljø på flere måter. Bygninger i dårlig tilstand, spesielt de som er dårlig isolerte, har ofte et høyt energiforbruk til oppvarming og kjøling. Dette bidrar til større utslipp av klimagasser. Vedlikehold og oppgradering av bygninger kan redusere energiforbruket betraktelig. For å minimere disse miljø- og klimapåvirkningene, er det viktig å ha en proaktiv tilnærming til bygningsvedlikehold, inkludert regelmessige inspeksjoner og reparasjoner, energieffektivisering og bruk av miljøvennlige byggematerialer. Campus Ås har en spredt bygningsmasse som har vokst fram gjennom de siste 160 årene, mer eller mindre planmessig. Gjennomsnittlig tilstandsgrad for byggene var i 2014 på 1,8 og mens den i 2017 var på 1,5. Flyttingen av Veterinærhøgskolen var ferdigstilt i 2021, og ga en gjennomsnittlig tilstandsgrad på 1,1. NMBU har fortsatt mange bygninger i tilstandsklasse 2 og noen få i 3. Gjennomsnittlig tilstandsgrad på Sandnes er på 1,82, hvorav 32% i T2 og 31% i T3.

3.1.2 Status arealforvaltning

NMBU oppgraderer kontinuerlig bygningsmassen sin, med målet om BREEAM Excellent i alle rehabiliteringsprosjekter. I den nåværende campusplanen har NMBU satt seg som mål å oppnå 10 % arealeffektivisering innen 2023, basert på situasjonen fra 1. januar 2014, til tross for økende antall ansatte og studenter. Dette vil betydelig redusere det relative energiforbruket.

Klimaregnskapet viser at rehabilitering og byggeprosjekter gir et betydelig bidrag til å redusere CO₂-utslippene. Det har vært færre byggeprosjekter i 2022 enn 2023 og klimautslipp fra byggeprosjekter er redusert i 2023. Dette gjelder spesifikt for bygninger som NMBU rehabiliterer eller bygger selv.

På eiendomssiden har NMBU investert i klima- og miljøgevinster gjennom valg av materialer og tekniske løsninger, for eksempel ved å installere nye vinduer og fasader. De siste årene har det

vært større oppgraderinger og nybygg, inkludert Urbygningen, Jordfagsbygningen, TF-kvartalet Fløy 1, Torsrudgården, Damgården og KA-bygningen (nå Kassa Nova). Bioteknologibygningen har fått redusert energiforbruk gjennom nye vinduer og etterisolering av fasader og tak. Universitetet har også utvidet med ca. 2500 m² tilbygg til Kassa Nova og Plantefagsbygningen. Den nye Plantefagsbygningen, ferdigstilt i januar 2023, er et lavenergibygg med massiv trekonstruksjon, forberedt for fremtidige solcellepaneler. Fasade- og vindusoppgraderinger i Tårnbygningen er pågående og planlegges fullført i 2024. Totalrehabilitering av Aud Max er også under planlegging. Statsbygg har ledet oppføringen av Ås gård, Bikuben og Veterinærbygningen, hvor sistnevnte er et passivhus etter NS3701-standarden. EIA jobber med å optimalisere infrastrukturautomatiseringen i den nye Veterinærbygningen for vann-, fjernvarme-, strøm- og avløpsforbruk. LED-lys er installert i de fleste nye prosjekter, og automatiseringen fortsetter.

Godt Eksempel: Smart Campus: Optimalisering av areal- og energiforbruk ved hjelp av datafangst, analyse og kunstig intelligens

Smart Campus samler inn data for å øke vår kunnskap om bruken og forvaltningen av NMBUs bygninger. Denne kunnskapen skal bidra til en mer optimal styring av universitetets arealer og eiendommer. Bygningssektoren står for mellom 30 % og 40 % av verdens totale utslipp og energiforbruk. Arealbehov og bruksbelastning er de viktigste faktorene som påvirker energiforbruket og drifts- og vedlikeholdskostnadene. Derfor er det avgjørende å skape mer effektive fellesarealer og bedre arealutnyttelse på campus for å bidra til NMBUs miljø- og bærekraftsmål.



For å optimalisere vår arealbruk trenger vi mer informasjon om hvordan arealene faktisk brukes. Dataene som samles inn gjennom Smart Campus vil danne grunnlaget for fremtidig campusutvikling og vil være essensielle for revisjonen av campusutviklingsplanen. Smart Campus spiller også en sentral rolle i vårt arbeid med miljø og bærekraft knyttet til arealbruk, energiforbruk og utslipp. Dette oppnås gjennom datafangst fra eksisterende systemer i bygningene, ny instrumentering (sensorer) der det er nødvendig, og tett dialog med brukerne. Datafangst, analyse og kunstig intelligens gir beslutningsstøtte. Dette samarbeidet involverer eiendomsavdelingen, energimiljøet, forskning og utdanning ved NMBU. Smart Campus samarbeider også aktivt med IT-avdelingen og REALTEK for å oppnå våre mål.

3.2 Energi og klima

3.2.1 Energiforbruk 2014-2023

Energiforbruket ved NMBU de siste årene er dokumentert i tabellen under, og i 2023 var forbruket 43415 MWh. NMBU har kjøpt opprinnelsesgaranti for strømmen som brukes frem til 2021. Dette betyr at strømmen kan spores tilbake til en fornybar energikilde, som vannkraft, vindkraft eller solenergi. Ved å delta i markedet med opprinnelsesgarantier, har NMBU redusert klimagassutslippene fra elektrisitetsforbruket med omtrent 10 000 tonn CO₂-ekvivalenter. I 2022 økte prisen på strøm med opprinnelsesgaranti i takt med den generelle strømprisen. Derfor valgte NMBU å investere pengene som tidligere ble brukt til opprinnelsesgaranti til konkrete strømreducerende tiltak. Andre utdanningsinstitusjoner, som UIO og NTNU, har også valgt å avstå fra å kjøpe opprinnelsesgarantier og heller bruke midlene på praktiske tiltak. Dette førte til en betydelig økning i CO₂-utslipp fra 2021 til 2022. Campus blir oppvarmet med fjernvarme fra skogsflis, og variasjoner i temperatur fra år til år påvirker forbruket av fjernvarme. På Fortek brukes det også noe olje til forskningsaktiviteter (dampkjele). Denne har blitt erstattet med elektrisk dampkjele i 2023. Tabellen under gir en oversikt over energiforbruket ved NMBU de siste årene, med forbruk målt i MWh.

Tid (Årlig)	El.strøm	Fjernvarme Olje	Nærkjøling	Nærvarme	Solenergi	Sum Mwt	
2014	27 502	15 793	176	39	176	-	43 687
2015	24 769	16 775	172	12	227	-	41 955
2014	24 298	19 027	83	17	250	-	43 674
2017	20 773	19 718	150*	5	354	2	41 002
2018	20 809	19 659	139*	56	266	3	40 933
2019	19 539	20 030	142*	38	34	20	39 803
2020	17 428	18 103	32*	73	31	124	35 791
2021	26 027	25 014	56*	119	-	219	51 435
2022	24 325	18 860	31*	73	-	256	43 546
2023	24 308	19 107	86*	12	-	236	43 749

Tabellen nedenfor viser beregnet utslipp i tonn CO₂-ekvivalenter. Tall i enkelte kolonner er ikke direkte sammenlignbare da g/ CO₂/kWh tonn varierer fra år til år avhengig av leverandør og årstall. Avtrykk CO₂, tall i hele tonn fra leverandør. I kapittel 1.5 er det brukt andre verdier i klimapartner sin løsning. I tabellen under er klimabelastningen beregnet med Fjordkraft sin oppgitte markedsbaserte verdi, og viser en svak reduksjon fra 2022 til 2023. Se for øvrig klimaregnskapet punkt 1.5.

Tid (Årlig)	El.strøm	Fjernvarme	Olje	Nærkjøling	Nærvarme	Sum tonn CO ₂
2014	151	274	57	0,3	4,6	487
2015	152	296	56	0,1	5,1	509
2014	149	344	25	0,1	5,5	524
2017	125	331	55	0,0	3,5	515
2018	125	330	51	0,3	2,7	509
2019	117	313	52	0,2	0,3	483
2020	105	284	12	0,4	0,3	401
2021	156	415	21	0,7	-	593
2022	9 608	313	12	0,4	-	9 933**
2023	9 602	317	32	0,1	-	9 602**

3.2.2. Energiforbruk per student og ansatt

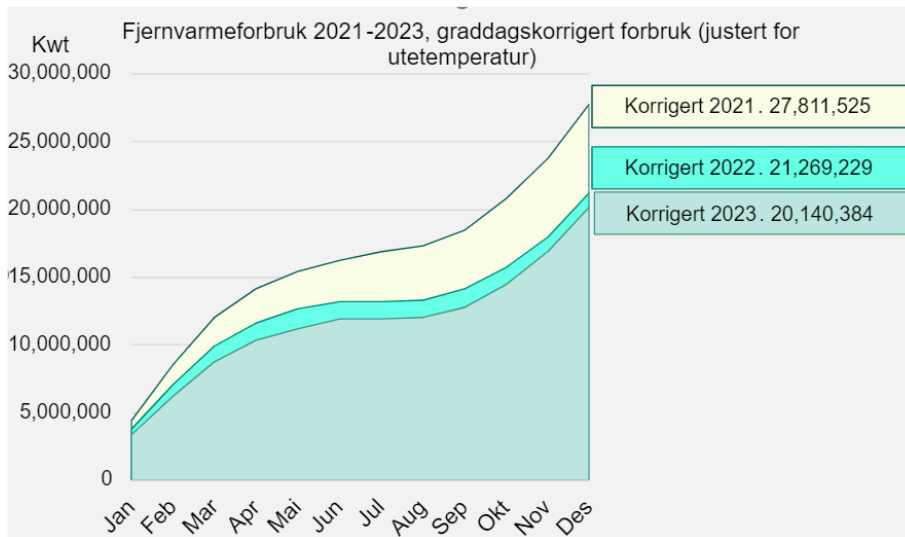
Tabellen under viser at energiforbruket per student og ansatt går ned i 2020. Dette har sammenheng med mindre aktivitet på Campus i forbindelse med korona samt en betydelig økning i antall studenter og ansatte.

Årstall	Energi (MWh)	Årsverk	Antall studenter	Energi/ (antall studenter og ansatte)
2014	43 687	1463	5220	6,5
2015	41 955	1508	5225	6,2
2014	43 674	1540	5180	6,5
2017	41 002	1582	5260	6
2018	40 933	1614	5325	5,9
2019	39 803	1638	5670	5,4
2020	35 791	1647	6275	4,5
2021	51 435	1711	6766	6,1
2022	43 546	1763	6345	5,4
2023	43 749	1782	7 685	4,6

I 2021 har vi en overgang mellom to campus og innflytting i Veterinærbygningen som gir et betydelig avvik fra normalen. I 2022 er energiforbruket betydelig lavere og faktoren går igjen nedover. Dette er en indikasjon på at NMBU klarer å bruke arealene mer energieffektivt og dette vil bli fulgt opp videre i ny campusutviklingsplan.

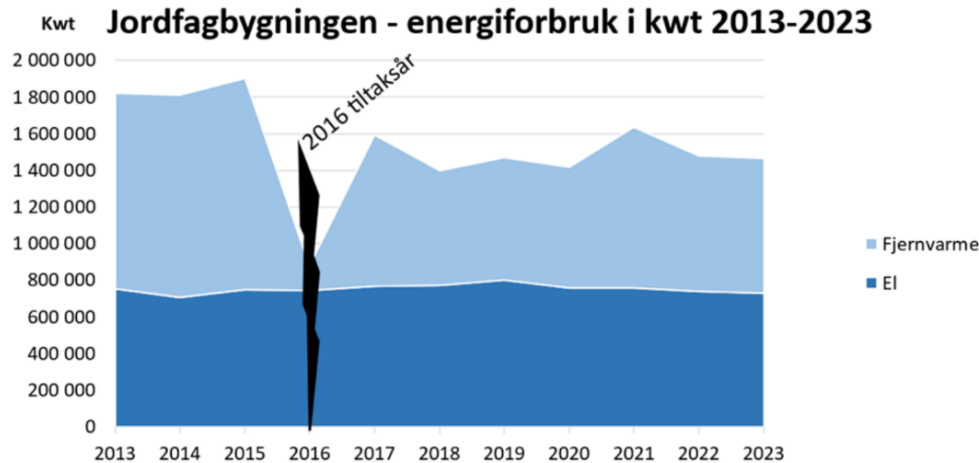
3.2.3 Energisparing

NMBU har implementert et energioppfølgningssystem og etablert "Team energi" for å overvåke og redusere forbruk av ventilasjon, energi, og vann. Gjennom samarbeid og tiltak som energidugnad, inkludert å sette innnetemperaturen til 19 grader, har universitetet oppnådd betydelige energibesparelser, spesielt på fjernvarme, i 2022 og 2023.



Godt eksempel Jordfagbygningen

I 2016 gjennomførte eiendomsavdelingen en total rehabilitering av fasade og tak og ventilasjonsanlegg i Jordfagsbygningen. Vi har beregnet hva dette ga av reduksjon i energikostnader i 2023, 600 000NOK. Tiltakene på tak og fasade påvirket energiforbruket i positiv retning, selv om det ble etablert komfortkjøling. Tiltakene på fasaden ga grunnlag for Enova-støtte. Diagrammet nedenfor viser årlig forbruk av strøm og fjernvarme for Jordfagbygningen i perioden 2013-2023. Datagrunnlaget er hentet fra Energinet og viser at gjennomsnittlig forbruk av fjernvarme i årene etter rehabiliteringen (2016) er redusert med ca. 350 000 kWt årlig. Reduksjonen tilsvarer om lag 600 000 kr i årlige besparelser med dagens (2023) energipriser. Det må legges til at energiprisene i de siste årene har vært vesentlig høyere enn i 2016. Strømforbruket er nokså stabilt i hele perioden.



Tiltak som har hatt innvirkning på energiforbruket:

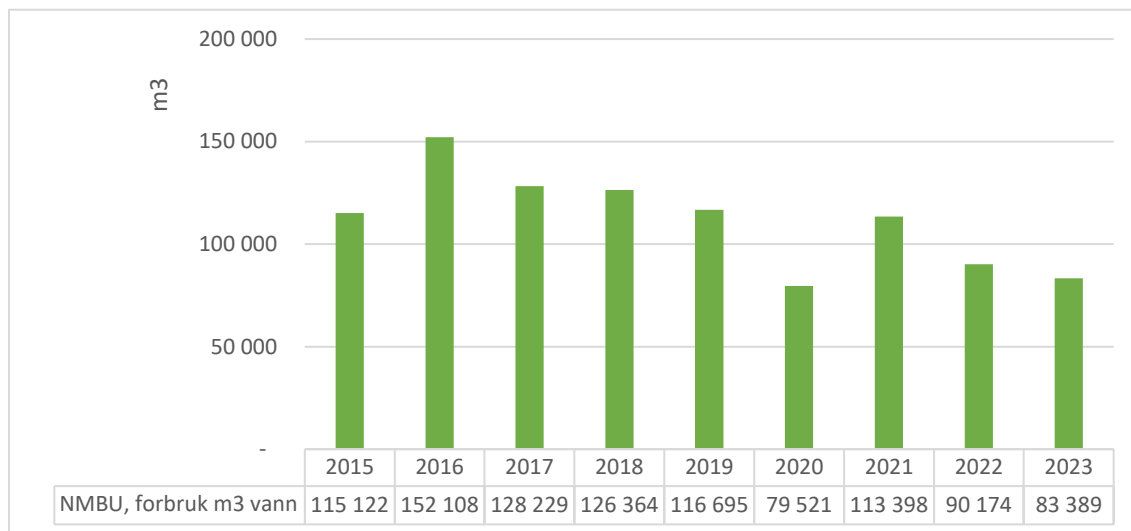
- Etterisolering av sør- og nordfasaden
- Dette medførte at fasaden ble ca. 20cm tykkere og man fikk fjernet kuldebroer i bygningen.
- Det ble satt inn nye 3-lags vinduer med automatisk solavskjerming. Vinduene kan ikke åpnes, dette har sammenheng med valg av ventilasjon og komfortkjølingssystem.
- Forbedret isolering av taket med ny Sanafil taktekning og med nytt beslag rundt bygget

Godt eksempel: Miljøvennlig nettsted

NMBU oppgraderte til nmbu.no i 2023 med en tydelig ambisjon om at det nye nettstedet blir mer miljøvennlig enn gårsdagens løsning. Blant annet blir omfanget av det nye nettstedet mindre, for på den måten å redusere energiforbruket. I fortsettelsen jobber vi målrettet for at dette skal bli en varig miljømessig forbedring gjennom å etablere gode rutiner for sletting, rydding og kontinuerlig forbedring av innholdet. Siden kapasitetskrevende video og bilder utgjør en stadig større del av innholdet er denne løpende røktingen av nettstedet spesielt viktig for å begrense energiforbruket.

3.2.4 Vannforbruk

NMBU har skiftet ut gamle, utette vannledninger på og rundt campus. NMBU har frem til nå eid og driftet distribusjonsnettene internt på den største delen av campus. I 2014 og 2017 har NMBU dessverre hatt noen større lekkasjer som har påvirket forbruket negativt. Lav drift på grunn av korona forklarer det en god del av det reduserte forbruket i 2020. 2021 var et unntaksår, med dobbeldrift på Veterinærbygningen og Adamstuen deler av året. 2022 er et nytt basisår for utregning av vannforbruk.



Figuren viser volumrapport, årlige verdier - forbruk m³ vann

4. Miljøvennlig transport 2014-2023

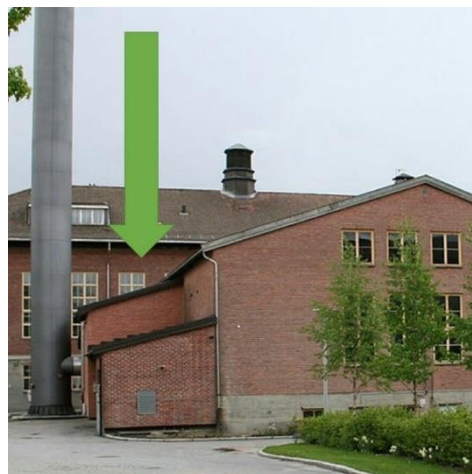
4.1 Tiltak for mer sykling til, på og fra campus

NMBU har i dag tilrettelagt for sykler gjennom mange sykkelparkeringsplasser, men det er fortsatt behov for flere sykkelparkeringsplasser under tak. NMBU tester ut et midlertidig sykkelmotell for å få noen erfaringer med bruk av sikker sykkelparkering. NMBU har hatt flere miljørelaterte kampanjer; synlig syklist, vintersykkelfest, «la-bilen-stå-så-ofte-du-kan» og sykkeldag i samarbeid med Ås kommune. NMBU er med på Sykle-til-jobben-aksjon i samarbeid med Ås kommune og bedriftsidrettslaget. De siste årene har Ås kommune betalt deltakelsen til alle som bor, jobber eller studerer i Ås kommune. For å markere oppstart og spre det glade budskap om sykling, arrangerte Ås kommune og NMBU sykkeldag i Ås sentrum medio april. Innbyggere, ansatte og studenter fikk tilbud om gratis sykkelservice, og det er godt oppmøte på disse arrangementene. I november er det et tilsvarende arrangement på Vitenparken, kalt vintersykkelfest, hvor innbyggere, studenter og ansatte kan få service og bytte til vinterdekk gratis. Miljøkoordinator har vært representert i prosjektgruppa som har jobbet en ny gå- og sykkelstrategi i Ås kommune (vedtatt 2018). De vedtatte planene gir retning for arbeidet med å få flere til å sykle og gå i Ås kommune og har blitt lagt inn i årlige planer for kommunen.

I 2013 fikk fire studenter ved NMBU ideen om å starte BygdeBike, en bysykkelordning i Ås, etter at en av dem ble frastjålet sin sykkel. Med navnet BygdeBike, ønsket de å tilby et rimeligere alternativ til bysykler enn det som fantes i Oslo. Med støtte fra Ås kommune, NMBU, Åspro, og en økonomisk støtte på 320.000 kroner fra fylkeskommunen, ble BygdeBike lansert i 2016 og nådde opp til 600 unike brukere i måneden i 2019. Vinteren 2022/2023 ble BygdeBike nedlagt på grunn av nye tilbydere på markedet og utfordringer knyttet til GDPR. De gjenværende syklene ble i 2023 gitt til Ås kommune for bruk i sykkelkurs, og flere sykler er omplassert til flyktninger, skoler, og andre som trenger dem. Flyktninger som mottar sykler, forplikter seg til å ta vare på

dem for å unngå at de blir til vrak. Dette markerer en avslutning på et studentdrevet, innovativt prosjekt som har fått mye positiv omtale i media siden det startet opp. I samarbeid med Ås kommune jobber NMBU med å få plass andre typer mikromobilitet (eksempelvis sykler, sparkesykler) som kan benyttes internt på campus og til togstasjonen.

NMBU har siden 2022 testet et sykkelmotel for mer sikker sykkelparkering i Varmesentralen. Motellet krever registrering og egen lås. Ved siden av tilbyr NMBU en sykkelbod med verktøy for selvbetjent reparasjon. Den er åpent for alle uten registrering. Høsten 2018 har NMBU kartlagt behovet for dusjer og tørkeskap på ulike bygg, samt behov for sykkelparkering med og uten tak. NMBU har prioritert at det skal være mulig å dusje i et nærliggende bygg der hvor det ikke er garderobe. På bakgrunn av dette er garderobetiltak lagt inn i eiendomsavdelingens prioriteringsliste. I 2019 gikk en betydelig andel av miljøbudsjettet til en større oppgradering av garderober på Husdyrfagbygningen og en mindre oppgradering i Tårnbygningen. Flere av de nye byggene og prosjekter som NMBU har renovert selv de siste par årene, inneholder garderober for ansatte og/eller studenter.



4.2 Mobilitetsplan, reisevaneundersøkelse og kollektivtilbud

Miljøkoordinator er med på årlige møter med Ruter sammen med kommunen hvor utfordringer med dagens kollektivtilbud tas opp. I 2022 startet NMBU opp et arbeid med en ny mobilitetsplan. Det er nedsatt en partssammensatt gruppe som jobber videre med mobilitetsplan og en reisevaneundersøkelse til studenter og ansatte ved NMBU. En intern arbeidsgruppe med ansatte fra POA, Lønn og EIA samt to ansattrepresentanter har i våren 2023 vært involvert i å utarbeide reisevaneundersøkelsen. Vitenskapelig ansatte fra LANDSAM og HH har gitt innspill, i tillegg til miljørådet og arbeidsmiljøutvalget. Undersøkelsen ble gjennomført ved en åpen e-postbasert spørreundersøkelse rettet til alle ansatte ved NMBU. Spørreundersøkelsen ble sendt ut 30 mai 2023 og etter en puring i juni var det kommet inn 1146 besvarelser. Dette tallmaterialet har blitt bearbeidet av universitetslektor Ulf Rydningen på REALTEK. Han har utdanning som trafikkplanlegger og har bred erfaring fra både Transportøkonomisk institutt, Statens vegvesen og Institutt for bygg- og energiteknikk ved OsloMet. Han har analysert data og satt dette sammen med relevant forskning på feltet som har blitt til en egen rapport som er delt med ansatte og gjennomgått i ulike utvalg. Resultater og forslag til tiltak vil bli brukt videre i NMBUs mobilitetsplan. Studentene fikk en lignende undersøkelse i november som vil bli analysert i 2024. 1001 studenter svarte på undersøkelsen.

4.3 Reiser til og fra jobb (fra sammendrag reisevaneundersøkelse)

Når vi studerer NMBUs reisevanedata for arbeidsreiser så er andelen ansatte som benytter kollektivtransport og bil til jobb på nokså likt nivå med den nasjonale reisevaneundersøkelsen,

mens andelen som går til fots eller sykler hjemmefra og til jobb er noe lavere enn forventet, når vi sammenlikner med de nasjonale tallene. Våre analyser viser at en større andel ansatte bor i Oslo nå, enn når forrige RVU ble gjennomført i 2009. Dette kan trolig i stor grad forklares med at Veterinærhøgskolen i mellomtiden har flyttet fra Oslo og blitt et eget fakultet på NMBU.

Fremdeles er Ås kommune hjemsted for mange NMBU-ansatte, men ca. 25% av de ansatte er bosatt i Oslo. Noe over halvparten av de ansatte er bosatt i Ås eller omegnskommunene (Nordre Follo, Frogn, Vestby, Indre Østfold, Nesodden, eller på Hurumhalvøya i Asker), men reisetid med kollektivtransport varierer svært mye fra ulike steder i disse kommunene, slik at for mange er kollektivtransport ikke et realistisk tilbud.

De fleste ansatte reiser med privatbil (64%) til NMBU, andelen er nokså lik det andelen fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen (62%). Kollektivandelen for arbeidsreiser til NMBU er på 16%, noe som er litt høyere enn for den nasjonale reisevaneundersøkelsen (14%), og hvis det rettes egnede tiltak til bilister som bor i akseptabel reisetidsavstand i Ås og omegnskommunene, så kan kollektivandelen øke til maksimalt 19% for reisetid inntil 30 minutter hver veg. Hvis man aksepterer å reise inntil 45 minutter hver vei, så kan man teoretisk oppnå ca. 25% kollektivandel. I praksis er det et betydelig antall ansatte som ikke har praktiske muligheter for å reise kollektivt, selv om de bor innen akseptabel reisetidsavstand, fordi de kombinerer arbeidsreisen med følge av barn til skole og barnehage, innkjøp eller andre ærender.

Halvparten av ansatte som besvarte denne RVU er i varierende grad misfornøyde med kollektivtrafikktilbudet, mens 19% er meget fornøyd. Det som mange er lite fornøyde med for kollektivreiser er reisetiden, bytter, overgang og mangelfulle korrespondanser mellom transportmidler på reisen, antall avganger per time, og erfaringer med forsinkelser og at kollektivtilbudet oppfattes som upålitelig. Noen mener også at det koster for mye å reise kollektivt, spesielt når takster og billettsystemer ikke er samordnet over takstgrenser. For å endre sine reisevaner påpeker mange at det er nettopp en forbedring av forhold som bedre korrespondanse mellom f.eks. innkommende tog og buss vider til campus, flere avganger, bedre tilgjengelighet til kollektivtransport hjemmefra, hurtigere framføringstid for buss og tog, og billigere billetter. Noen bor i akseptabel sykkelavstand til NMBU, men bruker allikevel ikke sykkel til og fra arbeidet på NMBU. Dette begrunnes med at det er upraktisk pga. ærender underveis, å følge barn til skole eller barnehage, og at været ikke innbyr til daglig sykling. For at flere skal velge å sykle nevner de ansatte i sine svar at de ønsker gode garderobe- og dusjmuligheter ved kontoret, trygg sykkelparkering under tak nær kontoret, og godt brøytete og strødde veier i vinterhalvåret. Mange argumenterer med mangelfull trygghet for sykklister på arbeidsreisen, dette kan være at det mangler sykkelvei på delstrekninger. Også lokalisering av sykkelhotellet sentralt på campus oppfattes som utrygt av noen, da området oppfattes som avsides og folketomt. «Fear of crime» er et velkjent tema i transport- og byplanlegging, som må ivaretas hvis reiseatferd skal endres, spesielt gjelder dette for kvinnelige trafikanter.

Noen nevner at endring av reiseatferd må baseres på belønning slik som bruk av økonomiske incentiver som økonomisk støtte til månedskort, innlemme reisetiden i arbeidstiden, økonomisk støtte for kjøp av sykkel og sykkelutstyr. For å nå nullvekstmålet mener kun 15% at å innføre et parkeringsgebyr for bil på NMBU og ca. 9% mener at å redusere antall parkeringsplasser eller omdisponere bilparkering stil sykkelparkering er de riktige tiltakene. Bildelingsordning kan for mange synes å være et tiltak som de fleste (62%) sier de ikke vil bruke eller bare benytte sjeldent (12%).

4.4 Jobbreiser

NMBU har de siste årene investert i digitale møteverktøy. Både møterom og ansattes utstyr er rigget for nettmøter med Teams og Zoom og med dette har mulighetene for å gjennomføre møter fra egen kontorpult økt kraftig. Med god hjelp fra korona har bruken av disse verktøyene skutt fart.

Mange transportmidler leveres nå med fornybare energikilder, og det er et ønske at ansatte benytter seg av det i størst mulig grad på jobbreiser. Ledelsen ved NMBU disponerer i dag to elbiler som de kan bruke på møter i nærområdet. NMBU utarbeidet en egen reisepolicy i 2019, som har blitt oppdatert i 2022, hvor miljøvennlig transport er et viktig tema. Det meste av NMBUs reisevirksomhet er konferanser og prosjektutvikling på tvers av landegrenser. Dette er et samarbeid og en faglig utvikling som er i tråd med universitetets strategi.

Flyreiser er dessverre fortsatt avhengig av fossilt brennstoff. Staten betaler klimakvoter for hele sektoren, basert på innrapporterte reiser fra 2015. Statens kvotekjøp dekker også NMBUs reisevirksomhet med fly. NMBU har allikevel som mål å jobbe for å øke antall miljøvennlige reiser og erstatte fysiske møter med nettbaserte møter. NMBU har en betydelig påvirkning på klima gjennom flyreiser. Tidligere er utslipp fra flyreiser utarbeidet ved hjelp av reiseregninger i vårt regnskapssystem. Fra 2022 var tallene fra Berg Hansen høyere enn resultatet fra denne utregningen og det vil være det som oppgis fra og med 2022. Tabellen viser at reiseaktiviteten har økt med 20% fra 2022 til 2023. Dette er naturlig da det fortsatt var noen koronarestriksjoner i første del av 2022. I reisevaneundersøkelsen som ble gjort høsten 2023 sier 29% at de har latt være å foreta jobbreiser på grunn av klima. Det viser at mange ansatte har en bevissthet rundt dette.



Tabellen under viser antall pkm, tonn CO₂-ekvivalenter og prosent utslipp til sammen på reiser bestilt via Berg-Hansen reisebyrå i 2022 og 2023.

Område	2022 pkm	2023 pkm	2022 Tonn CO ₂	2023 Tonn CO ₂
Interkontinental	4 488 370	5 759 079	844	1083
Europa	1 611 180	1 499 933	324	302
Innland	379 890	569 587	102	154
Norden	223 440	247 673	60	67
Total	6 702 880	8 076 272	1330	1606

4.5 Miljøvennlig transport

Når en bil må byttes, byttes den vanligvis ut med en elbil. Nedenfor viser utviklingen de 4 siste årene for elbil og bilder på fossile brennstoff. I tillegg har vi 10 elektriske parkbiler, 20 traktorer, en elektrisk hjullaster og ca. 90 ladeplasser.

Biltype	2020	2021	2022	2023
Elbil	11	13	17	20
Bil på fossile brennstoff	45	43	38	36

I 2023 er forbruket av bensin og diesel mer enn halvert, se mer om virkningen på klimaregnskapet under punkt 1.5. Vi anslår at omtrent halvparten brukes på jordbruksrelaterte aktiviteter på SHF og SKP. I tillegg bruker Veterinærhøyskolen en del på ambulatorisk virksomhet, praksiskjøring og dyretransport. Resterende bruk av drivstoff er transport på campus. Tabellen under viser forbruk av diesel og bensin de siste årene.

Type drivstoff	2021	2022	2023
Diesel (liter)	94888	96674	65820
Bensin (liter)	1398	1015	1237

I forbindelse med Erasmus + 2021-2027 vil dette med grønn profil og bærekraftige reiser være fokusområde. Det legges opp til at deltakerne som velger renere, lavutslippreiser (f.eks. tog, buss og båt), kan få dekket noe høyere reiseutgifter. Studenter får et engangsbeløp på 50 euro + opptil 4 dager ekstra med stipend, dersom de velger «grønne» transportmidler som buss, tog og båt. Ansatte får også mulighet til å motta ekstra reisestøtte for «grønne» reiser.

5. Uteareal 2014-2023

5.1. Parken

Parken ved NMBU jobber kontinuerlig med sitt miljøarbeid. Bilene i parken er el-biler, de har batteridrevne hekksakser, regnbed og de har «sein-slått» på områder med mye blomster for å gjøre livet bedre for bier og humler. Parken har faset ut bruk av plantevernmidler og de har tidligere også investert i en maskin som dreper ugress med damp. Maskinen har gjort at parken ikke lenger bruker



plantevernmidler. Parken prøver å redusere mengden biologisk parkavfall og parken begrenser i stor grad oppsamling av løv og gressavklipp. Store deler av veterinærparken består av enger av ulike slag. Det er en uttalt intensjonen at disse engene skal utvikle seg til å bli artsrike. Malen er de gamle slåtteengene som tidligere var vanlige å se i landbrukslandskapet, men som nå er en utdøende biotop. Vi planlegger og tilrettelegger skjøtselen slik at den i funksjon skal likne mest mulig på den tradisjonelle. Dessverre er det mange fremmede arter i disse engene som har fått etablere seg og må bekjempes først. Parken har et stort antall fuglekasser som vi nå går over, reparer og tømmer og det er kjøpt inn enda flere i 2023. NMBU tar ekstra godt vare på våre gamle trær, ikke bare fordi de er flotte trær, men først og fremst fordi de er utrolig viktige for biologisk mangfold og miljøet. NMBU overtok veterinærparken i 2022.

Parken har flere spennende prosjekter på overvannshåndtering. Det siste prosjektet ligger i det nye parkdraget strekker seg i hele Uraksen - fra Urbygningen til Nordskogen (150 mål). Overvannet fra Andedammen i dagens park ledes ned gjennom "Niagara" - en serie åpne bekker og dammer med planter, benker og kunstinstallasjoner langs veien. Vannet ledes videre til en helt ny dam på mellom 450 og 750 kvadratmeter som har fått navnet «Lille Årungen» og videre derfra gjennom flere filtreringsområder, til selve Årungen. I tillegg til dette store anlegget, er det andre mindre overvannsprosjekter «Grønn vannvei» ved Meierimuseet, forlengelsen av Niagara og forsøksregnbedet bak Tivoli. I prosjektet "Grønn vannvei" fra 2020 føres takvann fra Meieribygningen og parkeringsplassen inn i en vegetert grøft og en sekvens av regnbed. I 2021 har det idrettsbanen Storebrand blitt rehabilitert, der har det blitt lagt opp til vanning av banen med vann fra Skogsdammen, for ikke å bruke drikkevann til vanning. Det er i 2021 startet et NFR-prosjekt på Parkens overvannssystemer. I 2023 åpnet vi geologihagen ved siden av Jordfagbygningen. Parken har i 2023 kjøpt to elsykler til intern transport. Parken har også økt sin kompetanse om kompostering i forbindelse med bygging av ny komposteringsplass (se lenger

ned). I 2023 har det også blitt etablert vernesoner rundt de store eikene på Kjerringjordet og Vollebekk og gjort ulike tiltak for økt artsmangfold ved å redusere areal med kortklipt gras, mindre innsamling av løv, fjerning av kulestein i overvannsbekker (bedre økologi) og slått på enger (tiltak mot fremmede arter).

Godt eksempel: Samarbeidsprosjekt – geologihagen, åpnet 2023

Geologihagen er et nytt godt eksempel på et godt tverrfaglig samarbeid mellom fakultetene og ulike fagområder.

LANDSAM og institutt for Landskapsarkitektur har, sammen med MINA og parkavdelingen ved NMBU, utarbeidet en park for de nysgjerrige og de som ønsker å oppleve ett friskt pust av Zen-hage på Campus. Hagen har fungert som et klasserom fra start, først for landskapsarkitekturstudenter, og vil fortsette å fungere som klasserom også for «steingale» studenter i lang tid fremover.



5.2 Utearealsprosjektet

NMBU forvalter en landeiendom på vel 6 000 dekar. I hele universitetets historie har bruken av utearealene, i jordbruket, parken og skogen vært tett knytta til institusjonens kjernevirksomhet i utdanning og forskning. Felt- og praksis-basert/jordnær utdanning og forskning har vært, er og bør forbli et varemerke og fortrinn for mye av universitetets aktivitet. Med sin beliggenhet sentralt i Oslo-området gir NMBUs utearealer også et stort og til nå svakt utnyttet potensial for fagformidling og merkevarebygging rettet mot ulike interessegrupper og ikke minst mot allmenheten. NMBUs eiendommer på Ås omfatter parken, forsøksfelt, undervisningsfelt, plantesamlinger, innmark, skog- og landbruksarealer, landskapslaboratorium og andre grønne og grå ute- og friluftarealer. I perioden 2021-2022 har NMBU hatt arbeidsgrupper på tvers av organisasjonen som har jobbet med utearealsprosjektet.

Campusplanen, som bygger på universitetets målsetting og prioriteringer, er grunnlagsdokumentet for arbeidet med å utvikle, oppgradere og modernisere infrastruktur og fasiliteter for drift, utdanning, forskning, innovasjon og formidling. Dette omfatter også utearealer. Campusplanen skal revideres og utearealene vil da inngå som en viktig del i revisjonen. For kommende periode vil målsetningen være at utearealene ved NMBU skal videreutvikles som et avansert utendørslaboratorium, organisert og driftet ut fra hele universitetets behov.

Ett av delprosjektene i utearealsprosjektet "Synliggjøring av NMBUs uteareal" sikter mot å forbedre tilgjengelighet, synlighet, og pedagogisk verdi av NMBUs utendørsområder gjennom organiserte formidlingstiltak. Samarbeidet mellom kommunikasjons- og eiendomsavdelingen har i 2023 jobbet med kartlegging og utvikling av rutiner, skiltplan, kart og nettsider, med lansering planlagt i mai 2024. Med et budsjett på 100 000 kr prioriteres markering av ca. 20 steder i parken. Formidlingstiltak inkluderer skilt, kart og nettsider med fokus på universell utforming og personvern. Skiltingen benytter galvanisert stål og følger en fast informasjonsstruktur med QR-koder for tilgang til mer detaljert innhold. Prosjektet benytter Mazemap som kartløsning og sikrer vedlikehold og innholdsforvaltning for fremtiden.



Et annet delprosjekt i utearealsprosjektet omhandler etableringen av et komposteringsanlegg på NMBU campus Ås for å forbedre håndteringen av grøntavfall og øke sirkulariteten i driften. Prosjektet er et samarbeid mellom flere enheter ved NMBU, inkludert EIA, SHF, SKP, BIOVIT, og LANDSAM, og har fått tildelt 600 000 kr i finansiering. Anlegget er også tenkt som en plattform for læring og forskning. Det har vært dialog med interne og eksterne aktører for å samle innspill og faglige råd, med spesiell bistand fra MINA ved IMV. Vurderinger av fysisk plassering har tatt for seg flere områder, med fokus på logistikk og tilgjengelighet for undervisning. Plasseringen foran varmesentralen til Statkraft er foreløpig foretrukket, til tross for behov for dispensasjon fra reguleringsplanen. Planen er å starte bygging våren 2024 og sette anlegget i drift så snart det er ferdigstilt.

Godt eksempel: spennende samarbeidsprosjekt: Korsmos ugrashage åpnet 2023

Emil Korsmos ugrashage er en spesiell hage som hedrer Emil Korsmo, en av tre opphavsmenn til plantevernfanene i Norge. Korsmo var en pioner innen ugrasforskning og arbeidet med å bekjempe ugras i landbruket. Han studerte ugrasarter i detalj og utviklet metoder for å kontrollere dem.

Utenfor NIBIOs lokaler i Høgskoleveien 7 på Ås finner du denne unike hagen. Her er et utvalg ugrasarter samlet og ordnet etter Korsmos inndeling, uavhengig av plantefamilier og slekter. Hagen åpnet 8. juni 2023 og er et samarbeid mellom NIBIO, NMBU, og Vitenparken. Den gir besøkende muligheten til å lære om ugras og deres egenskaper gjennom hele året. Noen

ugraserter er i blomst, mens andre viser seg som frø eller grønne stilker og blader.



Korsmos ugrashage er også kjent for ugrasplansjene. Disse plansjene inneholder detaljerte illustrasjoner av 132 ulike ugrasarter som var viktige i Norge på starten av 1900-tallet. De ble utgitt på flere språk og solgt internasjonalt. De originale trykkene fra 1938 er fortsatt de beste illustrasjonene for å forstå ugrasartenes levemåte og kontrollere dem i parker, hager og landbruket

5.3 Grønne tak

Takene på Veterinærbygningen og TF-bygningen er dekket med sedum. Sedumtaket har flere funksjoner: Grønne tak med sedum ser ikke bare flotte ut, de lagrer vann på en naturlig måte, binder støv og holder taket kjølig om sommeren. Dessuten blir overflødig regnvann sterkt forsinket og redusert ved avrenning. I tillegg blir sedumtaket bolig for insekter av alle slag. Et sedumtak består av både kulturplanter og ville planter.



5.4 Senter for klimaregulert planteforskning (SKP)

SKP har fokus på kontinuerlig forbedring av sitt miljøarbeid. Drift av veksthusfasiliteter innebærer i dag ett stort forbruk av energi i klimaregulerte anlegg til oppvarming, kunstig belysning, befuktning og andre driftsnødvendige operasjoner. SKP arbeider målrettet for reduksjon av energiforbruk og jobber kontinuerlig med energireducerende tiltak. Det er de siste årene gjennomført flere prosjekter for å redusere bruk av energi. I 2023 er det gjennomført

installasjon av ny teknologi på SKP friland for tørking av korn- og grasprøver ved kombinasjon av fjernvarme og avfukting. For 2 tørkeskap er tørketiden redusert til mindre enn 1/3 av tidligere brukt tid. Det er også installert flere vifter i de andre tørkeskapene som bidrar til redusert tørketid og jevnere tørking. Av andre energireduserende tiltak kan det nevnes installasjon av 3 nye varmepumper som gir redusert energibehov og i tillegg er en vesentlig HMS-forbedring.

Klimaregulert planteforskning innebærer et vesentlig behov for kjøleanlegg, og SKP har i dag flere kjøleanlegg i drift. SKP har i sitt miljøarbeid hatt fokus på erstatning av klimafarlige kjølegasser med propan, og har gjennomført en serie av erstatningsoperasjoner over tid. Disse anleggene drives av isvann og overgang fra HFK-gass til propan sparer miljø og energi. Av andre energibesparende tiltak kan det nevnes fokus på minimering av varmetap til omgivelsene, styringssystemer for økt temperatureffektivitet og optimalisering av plassutnyttelse. Dette har i 2023 bestått av en vesentlig oppgradering av PRIVA klimastyringssystem i alle SKPs anlegg. Ny hardware, software, nye værstasjoner og skytjenester bidrar til bedre klimaregulering.

SKP friland har i de senere årene fokusert på optimal bruk av arealer til frilandsforsøk, hovedsakelig til kornforsøk. Kontinuerlig vedlikehold og optimalisering av dyrket mark ved drenering, vedlikehold av grøftesystemer og andre hydrotekniske tiltak minsker avrenning og jorderosjon. Tilsvarende er differensiert kalking med presisjon en del av god miljømessig arealforvaltning. SKP har i 2023 kalket alle arealer, tatt nye kontrolljordprøver og vil optimalisere ytterligere i 2024. Fra 1. januar 2023 trådte Forskrift om regionale miljøkrav i jordbruket for Oslo og Viken i kraft. Denne forskriften innebærer nye miljøkrav til NMBUs jordbruksdrift, hvilket medfører behov for ytterligere landbruksjord og ytterligere økt samarbeid mellom SKP og SHF.



Forvaltningen av dyrket landbruksareal omfatter bærekraftig landbruk, driftsmessig karbonfangst, reduksjon av karbonutslipp, reduksjon av nitrogen-fosforutslipp, aktiv bruk av fangvekster, redusert jordbearbeiding. NMBU må være et foregangseksempel på lite miljøbelastende jordbruksdrift for regionen og nasjonalt. SKP har kontinuerlig fokus på dette.

Optimalisert bruk av innsatsfaktorer og minimalisering av jordpakking er også gode agronomiske og miljømessige tiltak. Erstatning av eldre maskiner bidrar til reduksjon av utslipp, og det er i 2020, 2022 og 2024 erstattet eldre traktorer ved mer drivstoffeffektive traktorer med mindre utslipp. Senteret utviklet i 2021/2022 en digitaliseringsstrategi for klimaregulerte anlegg og friland

frem til 2027. Digitalisering av frilandsforsøk ved bruk av presisjonsverktøy gjennomføres ihht. plan, og det er i 2023 installert RTK-GPS på flere traktorer og de fleste feltene er nå digitalisert. Det er også anskaffet ny programvare for forsøksruteplanlegging, samt GPS-stav for oppmåling av referansepunkter i forsøkene. Dette i sammenheng med nytt, presist og mer tidseffektivt utstyr bidrar til mer miljøvennlig drift. For øvrig har SKP fokus på gjenvinning, redusert bruk av kjemikalier og generell miljøstyring.

Godt eksempel: Energibesparelse

I 2023 har SKP hatt sterkt fokus på energisparing. Det er byttet ut byttet ut varmekilder med varmepumpe der vi ser det er mer effektivt og energibesparende i forhold til tidligere oppvarmingskilde. De har også startet et prosjekt med overgang til LED-lys hvilket vil bidra til redusert strømforbruk. I vintermånedene har SKP stengt av veksthus på Vollebekk grunnet høyt energiforbruk i vintermånedene.

5.5 Senter for husdyrforsøk (SHF)

Gårdsbruket/SHF arbeider nært med Landbrukskontoret og PURA, og unngår høstpløying på utsatte områder og begrenser dette på andre områder så mye som mulig. Årlig utarbeides en miljøhandlingsplan av SHF, som omfatter kontinuerlige miljømål og tiltak. SHF overholder standardene i KSL (Kvalitetssikring i landbruket), som inkluderer krav om gjødselplanlegging og føring av sprøytejournaler for



plantevernmidler. Videre har enheten utviklet egne prosedyrer for gjødselhåndtering, plantevern, og økologisk produksjon. Tiltak som bygging av fangdammer, renseparker, og systematisk gjødsling har blitt implementert for å forebygge forurensning fra landbruket på lang sikt. Fangdammer på eiendommen forhindrer at jordpartikler, næringsstoffer, og potensielt andre forurensende stoffer renner ut i vassdrag. SHF vedlikeholder økologiske beiter og enger uten bruk av kjemikalier eller kunstgjødsel. Dyremøkk samles i gjødseltanker på Ås gård og benyttes som gjødsel, med kunstgjødsel som et supplement når dyregjødsel ikke strekker til. Når gjødselen spres, brukes nedfeller av SHF, som også er et miljøtiltak. Det minimeres høstpløying, og det siktes mot å holde minst halvparten av kornarealet i stubb eller gjenlegg, mens erosjonsutsatte områder holdes som grasmark, og vårploying prioriteres.

I tråd med nye regionale miljøkrav har SHF evaluert sin praksis og funnet at de allerede møter disse kravene. Det pløyes svært lite, med mesteparten av den dyrkede marken enten i eng eller

stubb over vinteren. Samarbeid med SKP sikrer overholdelse av miljøkravene for NMBU som enhet, og erosjons- og flomutsatte områder forblir ubearbeidet.

I 2023 inngikk SHF en rådgivningsavtale med NLR (Norsk Landbruksrådgivning) for å inkludere ekstern ekspertise i planleggingen av årets agronomi, utfordre eksisterende metoder, og vurdere gjødselplanen, valg av såkorn, samt timing for sprøyting og høsting. Dette bidro til en bekreftelse på at praksisene var riktige, samtidig som det åpnet for nye tilnærminger. Omfattende jordprøvetaking avslørte et gjennomsnittlig pH-nivå på 5,9, indikerende et høyt kalkbehov, noe som førte til spredning av omtrent 350 tonn kalk for å optimalisere pH-verdier for kulturplanter. I 2023 forbedret SHF også håndteringen av kompostplassen ved å benytte en kompostvender for å arrangere komposten i ranker og regelmessig vende den for effektiv kompostering. Dette forsterker næringsresirkulering til jorden, fremmer jordhelse og motvirker næringslekkasje, avrenning og erosjon. Til tross for disse forbedringene, begrenser plassmangelen effektiviteten av komposteringsprosessen. Grunnet tørke har SHF vannet gressarealer som kan nås fra eget vanningsanlegg, med omtrent 40 millioner liter vann, for å sikre produksjon av eget fôr av kjent kvalitet, og unngå behovet for å importere fôr av usikker kvalitet.

Godt eksempel: Ny rundballpresse

SHF har byttet rundballpresse. Den nye pressa lager større rundballer, både av gress og halm. Dette medfører besparelse av plast (færre rundballer og plast) og diesel (færre rundballer å transportere). Selve rundballen blir ikke vesentlig større i omfang/diameter, men inneholder mer gress/halm og blir tyngre siden ny presse har flere kniver og presser bedre sammen. Dette har god miljøgevinst da landbruksplast er et økende miljøproblem

5.6 Skogen

Universitetsskogen har eksistert som forvaltningsenhet siden 1859 og er resultat av langsiktig innsats i skogskjøtsel. Det er for skogen utarbeidet en ressursoversikt, Veidahl, A. m. fl 2017. Denne ressursoversikten viser pr 2014 at totalt skogareal er 1546 dekar hvor av 1104 dekar disponeres til vanlig skogsdrift. Skogen preges av høy løvskogandel med dominans av bjørk, men det fins også betydelig andel av varmekjære løvtrær, spesielt ask. Alle tredannende arter som vokser naturlig i Norge, fins enten som solitære trær eller i grupper og bestand i Universitetsskogen. I så måte er den unik, hvilket det bevisst tas hensyn til i skogskjøtselen.

Universitetsskogen har mange funksjoner som undervisningsrom, friluftsområde, arboret, forsøksfelt, urbane områder og fredete og selvpålagte fredete (nøkkelbiotoper) arealer. Skogen drives etter flerbruksprinsippet, og følger sertifiseringsstandarden, Norsk PEFC Skogstandard. Det er for Universitetsskogen oppnevnt et Skogråd som blant annet sørger for at de forskjellige interesser blir ivare tatt. Videre har Skogrådet vært aktivt med utarbeidelsen av virksomhetsplanen med bakgrunn i forvaltningsplanen for perioden 2014 til 2026.

Det er gjort en revisjon av miljøregisteringene for skog (MiS) for universitetsskogen. Noen arealer er blitt frigitt på Åsmåsan, men dette er arealer hvor det ikke vil bli drevet vanlig skogbruk uansett. Skogen inneholder mange fremmede treslag, og noen har stort spredningspotensial. På Frydenhaug er det en bestand hemlokk, og vi har hatt en kampanje på Åsmåsan for å fjerne spredte planter. Edelgran har også et stort spredningspotensial, og vi har fjernet en håndfull store trær ved Dylterud. Skogrådet følger opp for å hindre at det etableres nye eldelgraner der. Blåhegg (mispel) og rødhyll er også utbredt i deler av skogen, men vi gjør ingen tiltak mot disse. De taper i konkurransen mot skogstrærne. Skogrådet følger også med på hagerømlinger og andre invaderende arter, og fjerner for eksempel roselyng (*Kalmia angustifolia*) på Åsmåsan. Soppen *Diplodia sapinea* ble funnet i større omfang på vrifuru (*Pinus contorta*) i Nordskogen i 2020. Greiner og bar ble brent. Viken Skog leverte ny skogbruksplan med miljøregisteringer i 2023. Arealet avsatt til nøkkelbiotoper har økt - noen arealer har gått ut og noen nye arealer har kommet inn. NMBU-skogen er uten tvil den eiendommen i regionen med høyest andel nøkkelbiotoper.

Høsten 2023 ble det hogd ulike steder i Nordskogen. En bestand med kjempeedelgran ble fjernet fordi vi ikke ønsker spredning av dette treslaget og det finnes andre steder. Det ble også hogd i andre deler av skogen blant annet fordi en del gran er utsatt for tørke. For foryngelse vil det bli brukt en blanding av naturlig foryngelse og planting. For å få en robust skog tilpasset et endret klima, vil det bli blandede bestand av gran, furu, eik og til dels bok. Hvilket treslag som brukes hvor, vil være stedsavhengig. Den langsiktige planen er også å gjøre disse bestandene klare for lukkede hogstformer. PEFC Norsk skogstandard har blitt revidert og det har kommet nye og reviderte kravpunkter til hvordan forvaltningen av skogen skal gjennomføres. Reglene er på enkelte områder strammet inn uten at dette gir utfordringer for forvaltningen av universitetsskogen. Siden NMBU både planlegger og gjennomfører tiltak i skogen på egenhånd, er det krav til at "nøkkelpersonell" gjennomfører kursing i reglene i PEFC for å kunne selge sertifisert tømmer. Tre av skogrådets medlemmer har gjennomført dette kurset.

5.7 Korsegårdsmyra – oppfølging av gammel avfalls plass

I 2014 fant universitetet et gammelt avfallsdeponi på Korsegårdsmyra (gnr. 27, bnr. 4) som har blitt fulgt opp siden. Historisk sett tok NLH ut brenntorv fra denne eiendommen i perioden ca. 1917 til rundt 1955. Deler av dette arealet (anslagsvis 2 dekar) ble brukt til avfallsdeponi fram til ca. 1960. NMBU har kartlagt og laget tiltaksplan, i etterkant av funnet, som ble godkjent av Fylkesmannen tidligere i år. I 2020 har universitetet brukt over to millioner kroner for å rydde opp avfall og hindre avrenning av miljøskadelige stoffer i henhold til denne planen. I 2021 ble beskrivelse av tiltaket sendt til Fylkesmannen for godkjenning. NMBU sendte endelig rapport utarbeidet av Asplan Viak på tiltaket høsten 2022.

