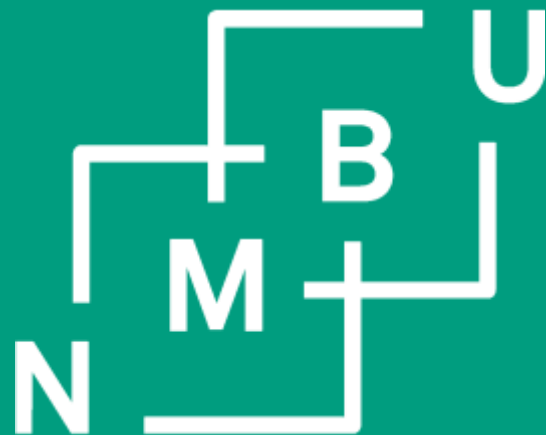




NMBU Bærekraftsarena TOWARDS – Mot bærekraftige byer og lokalsamfunn:

Utforske lokale transformasjoner i møte med globale utfordringer

GRØNN GALLA Drammen 17. november 2021

Ingrid Merete Ødegård, førsteamanuensis i landskapsarkitektur

Institutt for Landskapsarkitektur, Fakultet for Landskap og Samfunn

Leder av Norges Landskapslaboratorium NMBU og nestleder i TOWARDS



TOWARDS

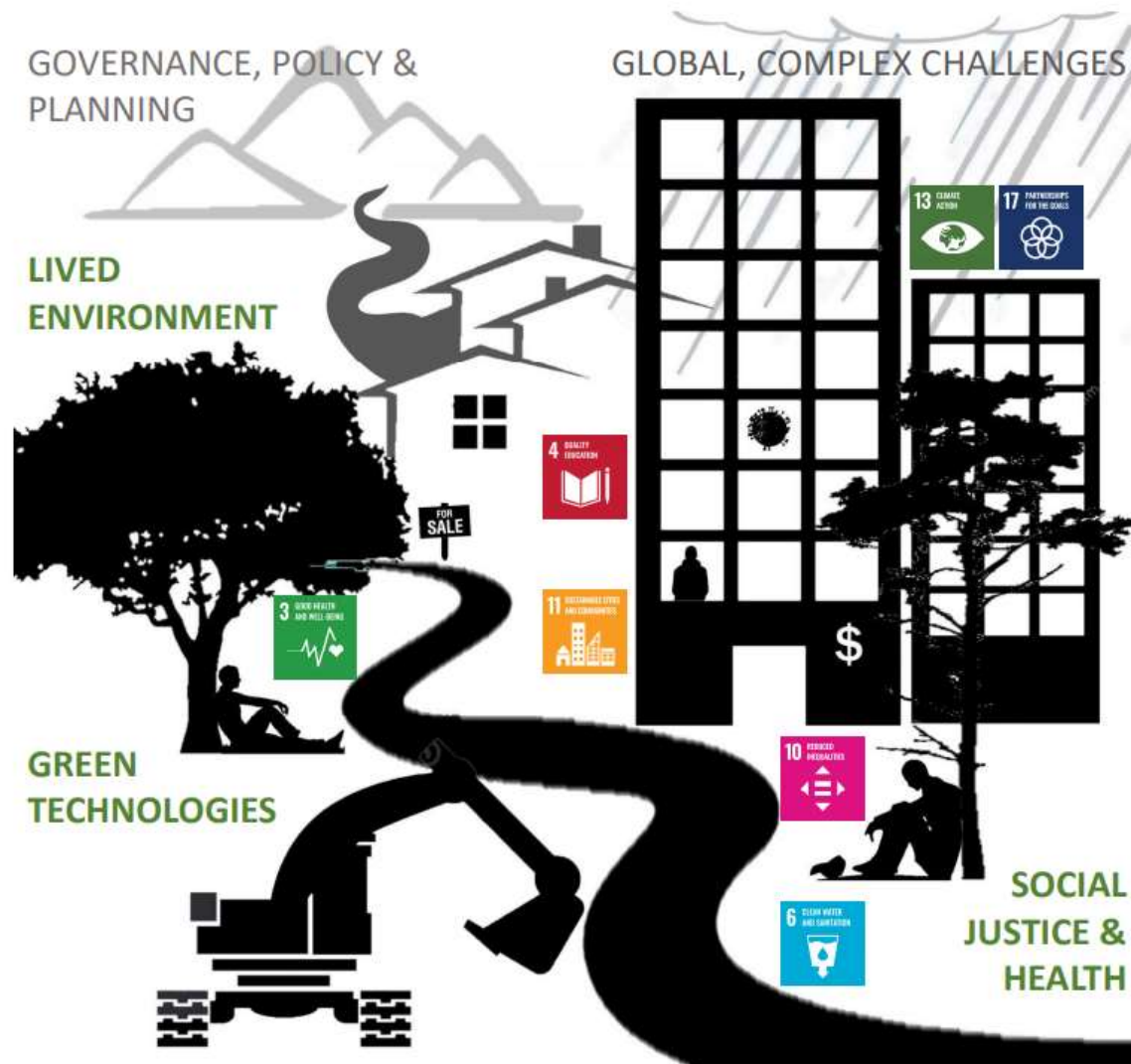


LANDSKAPSLABORATORIET



GRØNN VANNVEI

TOWARDS



TOWARDS plasserer mennesker og lokalsamfunn i sentrum for bærekraftige transformasjoner ved utforskning av:

- grønne teknologier,
- naturbaserte løsninger og tiltak for sosial rettferdighet & helse

MÅL

NMBU bærekraftsarena: Bærekraftige byer og lokalsamfunn



Arenaen som jobber for bærekraftige byer og lokalsamfunn vil utforske lokale transformasjoner i møte med globale utfordringer. Prosjektet er også kjent som «TOWARDS».

<https://www.nmbu.no/prosjekter/node/43212>
<https://www.nmbu.no/en/projects/node/42976>

TOWARDS skal fremme tverrfaglig samarbeid om endringer mot en mer bærekraftig utvikling i byer og lokalsamfunn

Etablere pilotforsøk med grønn teknologi og naturbaserte løsninger i nærmiljøer (der folk lever livene sine)

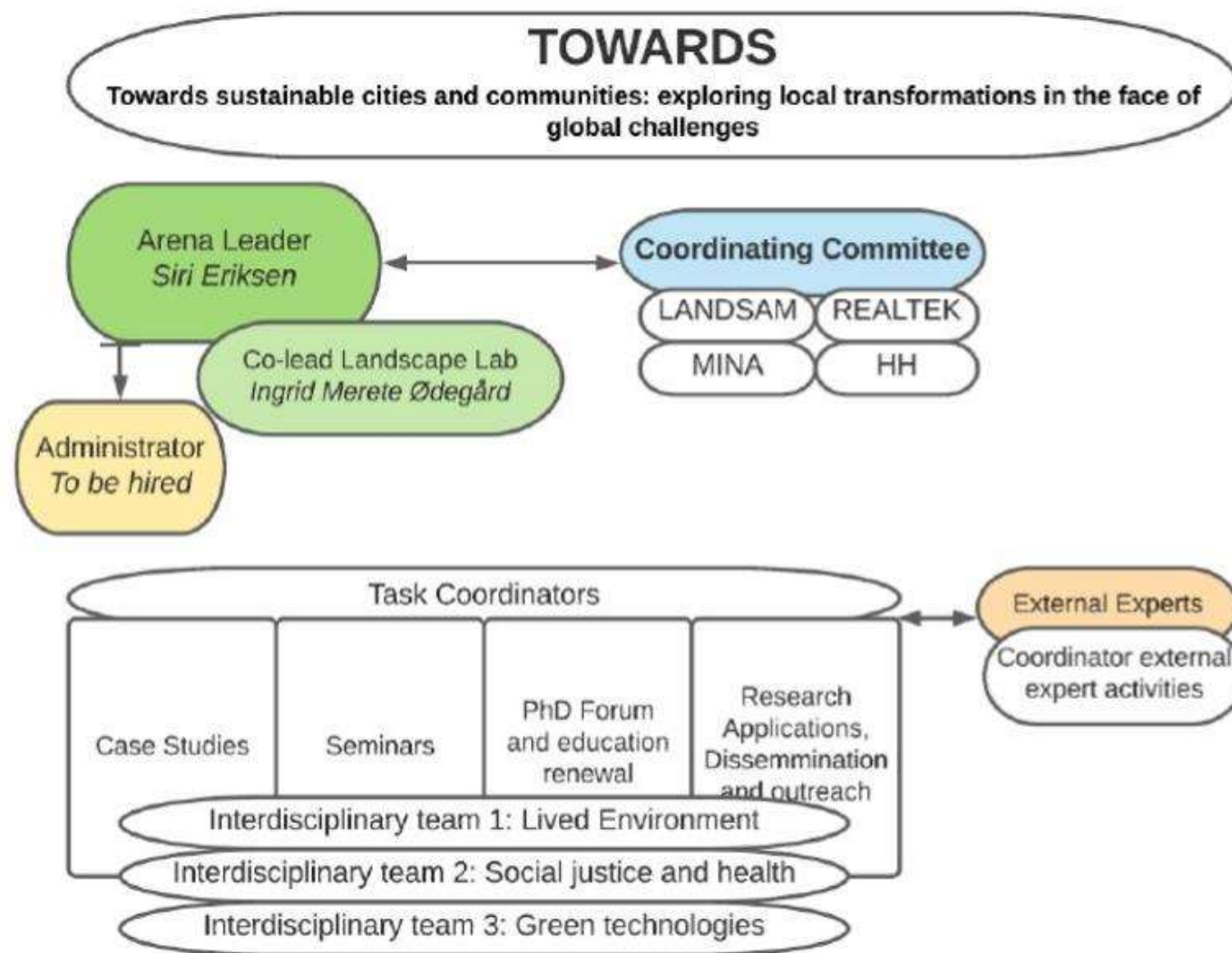
Undersøke sosial rettferdighet og etiske dilemmaer gjennom «beste praksis» for å fremme helse, livskvalitet og miljøkvaliteter i lokalsamfunn

Utforske hvorvidt det kreves nye modeller for politikk og planlegging for å styrke slike bærekraftige transformasjoner

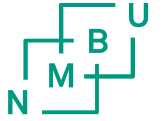
Organisasjonskart



- Leder: Siri Eriksen, Institutt for Folkehelse, LANDSAM
- Nestleder: Ingrid Merete Ødegård, Institutt for Landskapsarkitektur, leder av Norges Landskapslaboratorium NMBU
- Administrativ koordinator: Pauline Rutten
- Koordineringskomite: En representant fra hvert fakultet med vara LANDSAM, MINA, REALTEK, HH



Samarbeid



På NMBU:

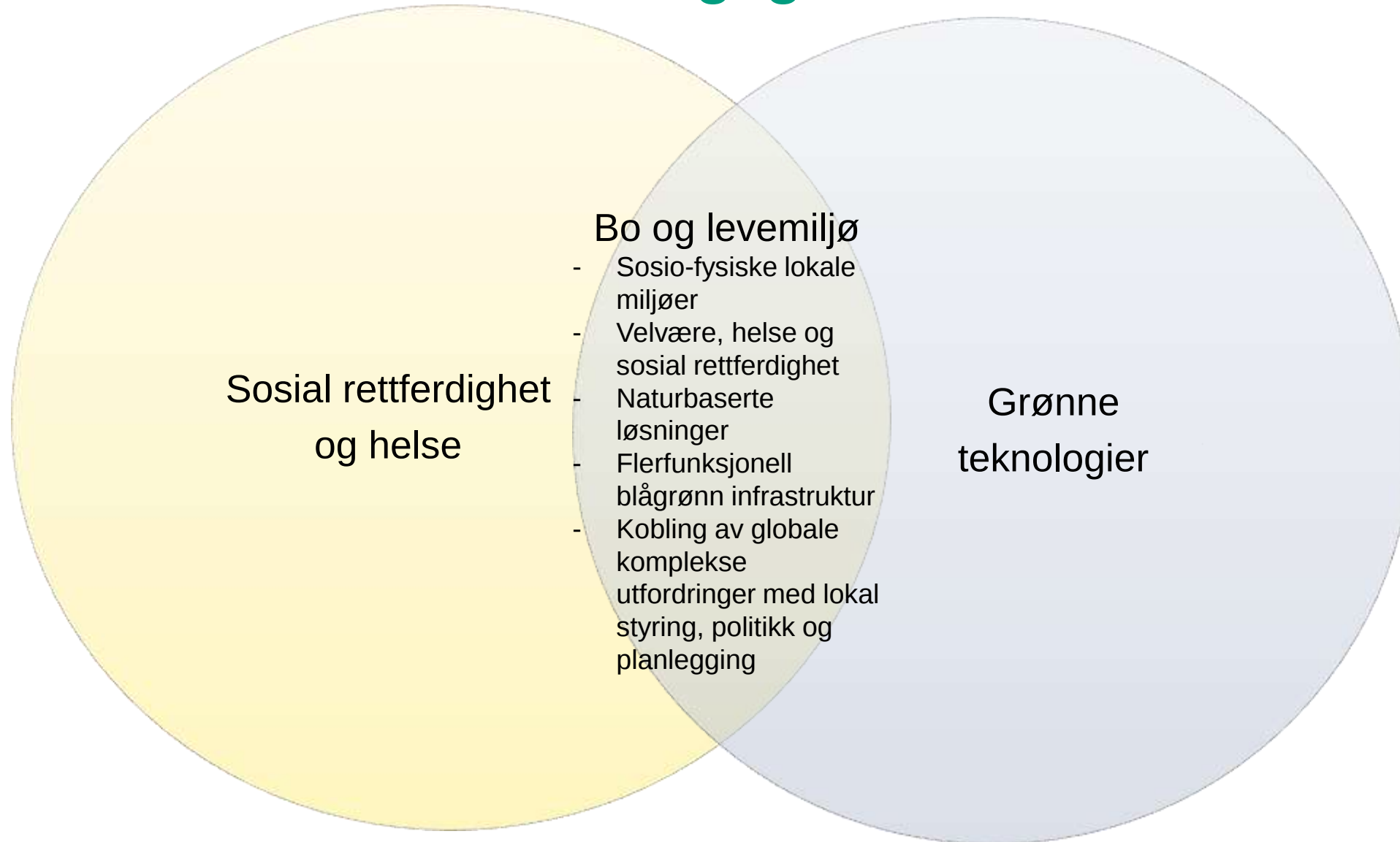
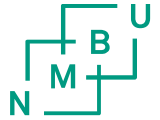
- LANDSAM, MINA, REALTEK, HH

Samarbeid gjennom eksisterende relevante satsinger innenfor de fire fakultetene

Eksterne samarbeidspartnere:

- Forskningsinstitutter i Norge og utenlands : University of Oxford, IDS Sussex, Oslo Met
- Stat og kommune: Viken som region, Lillestrøm kommune
- Privat sektor: Snøhetta AS, Svein Boasson AS, cCHANGE
- Sivilsamfunnet: Handikapforbundets ungdomsorganisasjon, Redd Barna, FAGUS

Tre tverrfaglige temaer



TOWARDS har som mål å være inkluderende for å fremme et bredere tverrfaglig engasjement ved NMBU



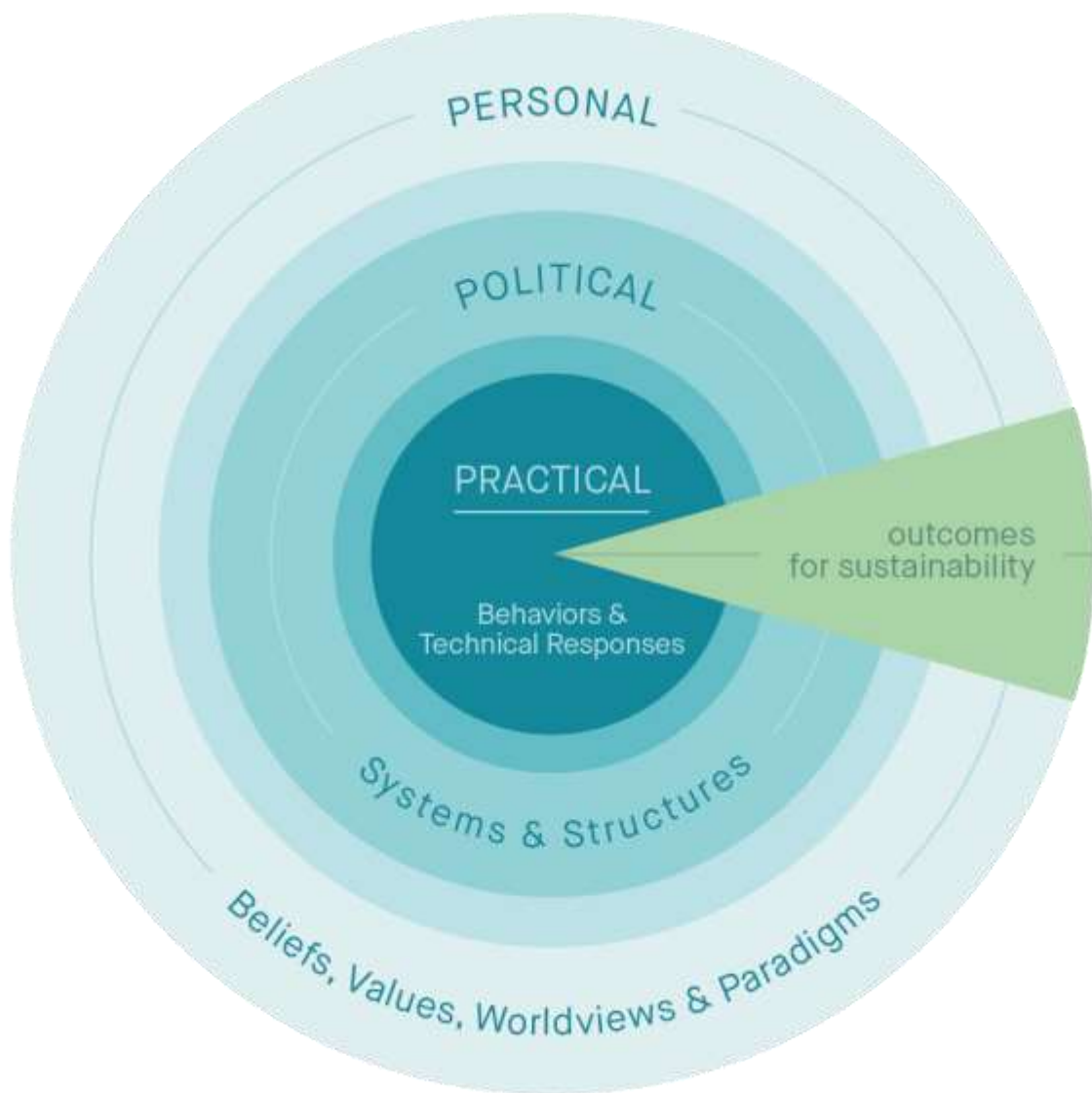
Fornyelse av undervisningen

- Fornyelse av kurs
- Etterutdanning
- Masterstudentklasse/forum knyttet tematisk og til case-studier
- PhD forum

Utvikle forskning

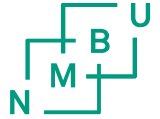
- Minimum en stor forskningssøknad (EU, CAS) på slutten av prosjektet pluss 1-2 NFR søknader årlig
- Øke tverrfaglig forskning og samarbeid på tvers av fakulteter, som fører til tidsskriftartikler

TOWARDS ambisjon er å være en arena / tenketank som åpner opp plass for diskusjoner mellom forskere, studenter, det sivile samfunn og aktører i offentlig og privat sektor.



Tre sfærer for transformasjon

Formidling og ekstern profilering



- Årlige bærekraftskonferanser og regelmessige arenaseminarer.
- 8-10 retningslinjer som beskriver sentrale temaer, metoder og pilotforsøk.
- Nettside for kommunikasjon og policyerklæringer; blogger og tweets.
- Presentasjoner i relevante policyfora, f.eks. WHO Regions for Health Network og KS Sustainability Network
- Forbedret deltakelse fra grupper som ofte er ekskludert (f.eks. Personer med nedsatt funksjonsevne) i forskning, utdanning og i offentlige drøftinger om bærekraftig utvikling.
- Integrering av folkehelse i lokal bærekraftig utvikling og planlegging av klimaendringer.
- Gi politiske råd for å støtte myndighetene i å nå FNs-bærekrafts-mål.
- Bidrag til internasjonal vitenskap og politiske prosesser som eksempelvis FNs klimapanel.

Internasjonale og nasjonale prosjekter - Case



Kathmandu (Nepal)

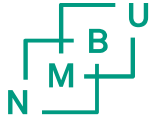
Nikel (Russia)

Kitui (Kenya)

Viken (Lillestrøm ++)

Norges landskapslaboratorium NMBU

Lillestrøm - Elvelandskap



**Vannveiene - tre store
elver og en innsjø:**

Nitelva, Leira, Glomma
Øyeren

Elvedelta, Flomvoll,
Fetsund lense



Lillestrøm kommune – Skjedsmo, Fett og Sørum slått sammen i 2020



- Flomvollen: Hvordan bidra til å aktivisere tilstøtende arealer. Viktig identitetsskaper for byen og bylivet
- Grønne ringen i Lillestrøm: Programmering av den grønne ringen rundt regionbyen
- Blågrønne strukturer: Overordnet plan for blågrønne strukturer
- Gang- og sykkelveiforbindelser: Oppgradering av gang- og sykkelveiforbindelser



Skjetten – aktuelt bekkeåpningsprosjekt med tverrfaglig blikk – master- og bacheloroppgaver fra fire fakulteter

Norges landskapslaboratorium NMBU

www.nmbu.no/fakultet/landsam/institutt/la/landskapslaboratoriet

**Fakultet for Landskap & Samfunn (LANDSAM),
Institutt for landskapsarkitektur**

–Etablert 2017

**Utendørs laboratorium i 1:1 for tverrfaglig forskning
og undervisning**

–Campus som lab

**Fokus på bærekraft, naturbaserte løsninger og
flerfunksjonelle blågrønne strukturer**

Infrastruktur for forskning og undervisning



Grønne tak



Rotstudielab



Biokull som vekstjord til trær

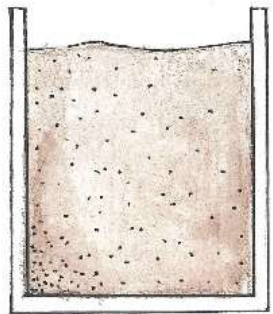
Forsøk - planter og jord til regnbed - infiltrasjon og fordrøying



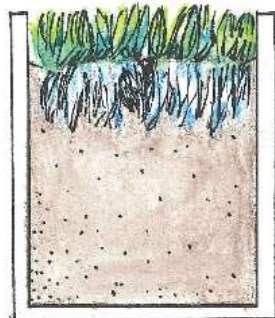
Vegetasjonsbasert infiltrasjonssystem / regnbed i kald klima

Et mesocosm eksperiment i et semi-kontrollert miljø

1. Bare jord
2. Gressplen
3. En art
4. Blanding av fire arter



1



2



3



4

Tverrfaglig samarbeid med
hvert sitt ansvarsområde

Vegetasjon:

Stipendiat - **Marina Bakthina**

Fakultet for landskap og
samfunn

Vekstjord:

Stipendiat - **Joris Stuurop**

Fakultet for miljøvitenskap og
naturforvaltning

Illustrasjon: Marina Bakthina

Signert avtale med Norsk genressurssenter



Ivaretagelse av genmateriale historiske roser, norske trær og andre grøntanleggsplanter



Foto: Ragna Berg



Foto: Jorun Hovind



Foto: Ragna Berg

- Historiske roser
 - Norske trær
 - Grøntanleggsplanter
- Pågående prosjekt utvelgelse av mandatsorter. Samlingen reduseres fra ca. 325 til ca. 50-70 sorter
- 32 arter puss noen varieteter og underarter
- 200 planteslag fordelt på 160 arter. Totalt 871 busker og trær

Treforsøksparken



Forsøks- og demonstrasjonsfelt med ca. 500 trær, 148 ulike treslag
Registreringer av fenologi, vekst og skader



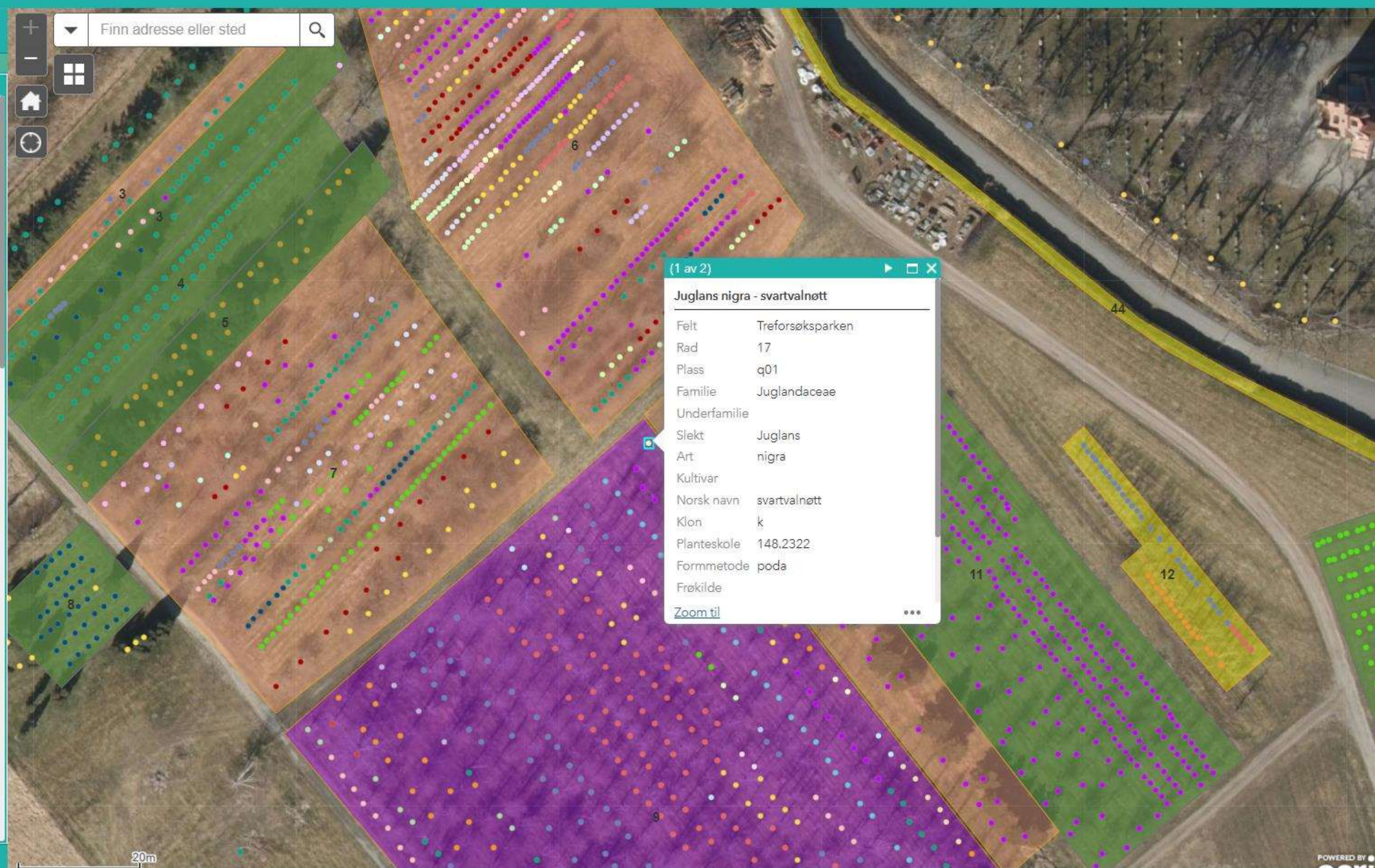


Kartlagliste

Lag

- ☐ Norske arter i planteskolen
- ☒ Plantesamlinger i planteskolen

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Cercidiphyllum
- Corylopsis
- Corylus
- Crataegus
- Cytisus
- Deutzia
- Euonymus
- Fagus
- Frangula
- Fraxinus
- Ginkgo
- Gleditsia
- Hamamelis
- Hydrangea
- Ilex



(1 av 2)

Juglans nigra - svartvalnøtt

Felt	Treforsøksparken
Rad	17
Plass	q01
Familie	Juglandaceae
Underfamilie	
Slekt	Juglans
Art	nigra
Kultivar	
Norsk navn	svartvalnøtt
Klon	k
Planteskole	148,2322
Formmetode	poda
Frøkilde	

[Zoom til](#) ...





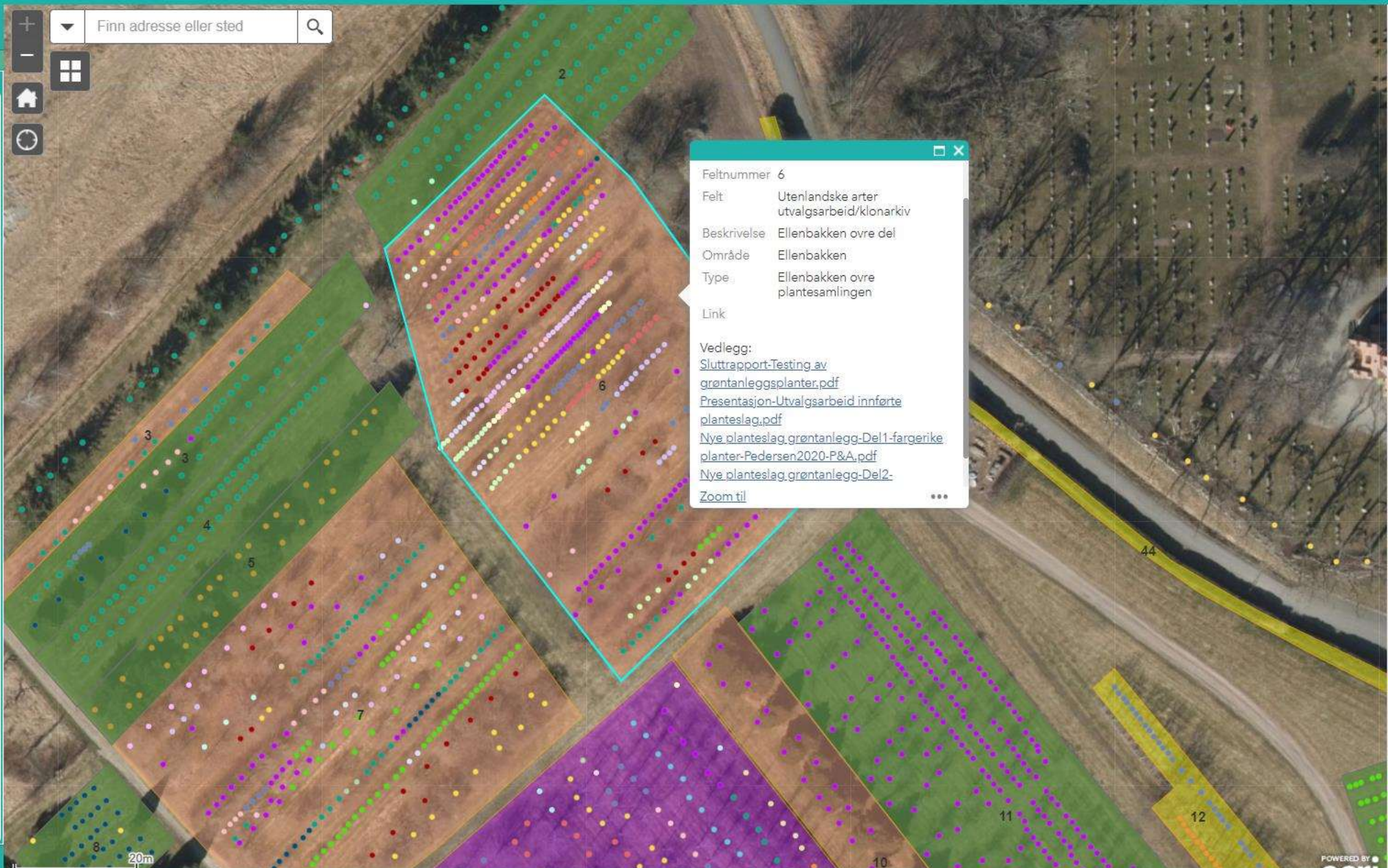
Kartlagliste

Lag



- ☐ Norske arter i planteskolen ...
- ☒ Plantesamlinger i planteskolen ...
- ☒ Felt i planteskolen ...

- Forsøk overvannshåndtering
- Forsøk vekstjord/rotvekst
- Norske treslag utvalgssarbeid/klonarkiv
- Park utenlandske arter, klonarkiv
- Roser klonarkiv
- Testing av kommersielt materiale
- Undervisning, plantekjennskap
- Utenlandske arter utvalgssarbeid/klonarkiv
- Annet



Feltnummer 6

Felt: Utenlandske arter utvalgssarbeid/klonarkiv

Beskrivelse: Ellenbakken ovre del

Område: Ellenbakken

Type: Ellenbakken ovre plantesamlingen

Link

Vedlegg:

- [Sluttrapport-Testing av grøntanleggplanter.pdf](#)
- [Presentasjon-Utvalgssarbeid innførte planteslag.pdf](#)
- [Nye planteslag.grøntanlegg-Del1-fargerike planter-Pedersen2020-P&A.pdf](#)
- [Nye planteslag.grøntanlegg-Del2-](#)

Zoom til

Grønn vannvei



Foto: Ingrid M. Ødegård

GRØNN VANNVEI ved Meierikrysset

- Blågrønn infrastruktur regnbed og bioswale (vegeterte grøfter)



- Strategiske midler fra NMBU til undervisning- og forskningsinfrastruktur
- Samarbeidsprosjekt med Parkavdelingen (EIA)
- En av hovedinngangene til campus NMBU
- Tverrfaglig samarbeid mellom tre fakulteter: LANDSAM, REALTEK, MINA
- Byggeprosjekt for 1. år LA og Ling 2020
- Master - og bacheloroppgaver
- Ferdigstilt 2020, instrumentert høst 2021









Foto: Ragna Berg



Foto: Ragna Berg



Oppbygging regnbød og bioswale

REGNBED:

Drenslag og filterlag/vekstmedium **80 cm.:**

- Drenslag 30 cm.:

Kabelsand fra Langbrekke 0-4 mm. (lite finstoff ref. siktekurve)

- Filterlag/vekstmedium 50 cm.:

Blandet på stedet

20 % eksisterende masser

20 % Oslokompost fin (hageavfallskompost av løv, kvist og gress)

60 % kabelsand 0-4 mm. fra Langbrekke (lite finstoff ref. siktekurve)



BIOSWALE:

Filterlag/vekstmedium, **30 cm:**

Blandet på stedet

40 % eksisterende masser

20 % Oslokompost fin (hageavfallskompost av løv, kvist og gress)

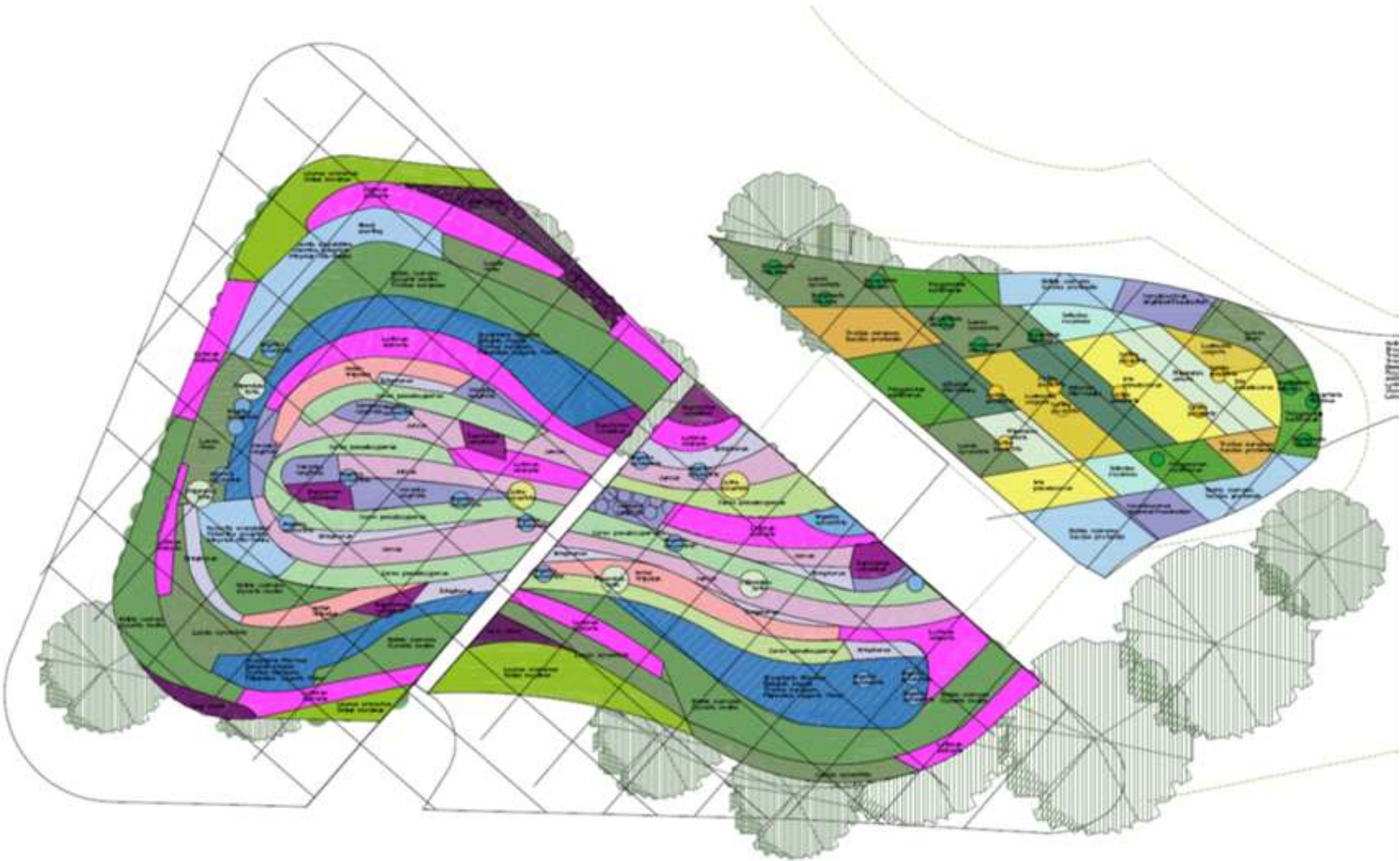
40 % kabelsand 0-4 mm. fra Langbrekke (lite finstoff ref. siktekurve)





Planteplan

30 ulike norske «ville» stauder



	Botanisk navn	Norsk navn
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Hjortetrøst
	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Snerprørkvein
	<i>Leymus arenarius</i>	Strandrug
	<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp
	<i>Angelica sylvestris</i>	Sløke
	<i>Aster tripolium</i>	Strandstjerne
	<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom
	<i>Eriophorum</i>	Myrull
	<i>Carex pseudocyperus</i>	Dronningstarr
	<i>Veronica longifolia</i>	Storveronika
	<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Ormetelg
	<i>Osmunda regalis</i>	Kongsbregne
	<i>Trollius europaeus</i>	Ballblom
	<i>Filipendula vulgaris 'Plena'</i>	Mjødurt 'Plena'
	<i>Myosotius scorpioides</i>	Engforglemmegei
	<i>Potentilla palustris</i>	Myrhatt
	<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
	<i>Iris pseudacorus</i>	Sverdlilje
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Storkonvall
	<i>Smilacina racemosa</i>	Klasefjør
	<i>Campanula latifolia</i> L	Storklokke
Egenproduserte:		
Frø hentet ved Årungen:		
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
	<i>Sedum maximum</i>	Bergknapp
	<i>Lythrum salicaria</i>	Kattehale
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Fredløs
Frø hentet i regnbedet bak Tivoli:		
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet		
	<i>Luzula sylvatica</i>	Frytle
	<i>Succisia pratensis</i>	Blåknapp

Grønne vannveier - Studentaktiv læring – Byggeprosjekt 2020



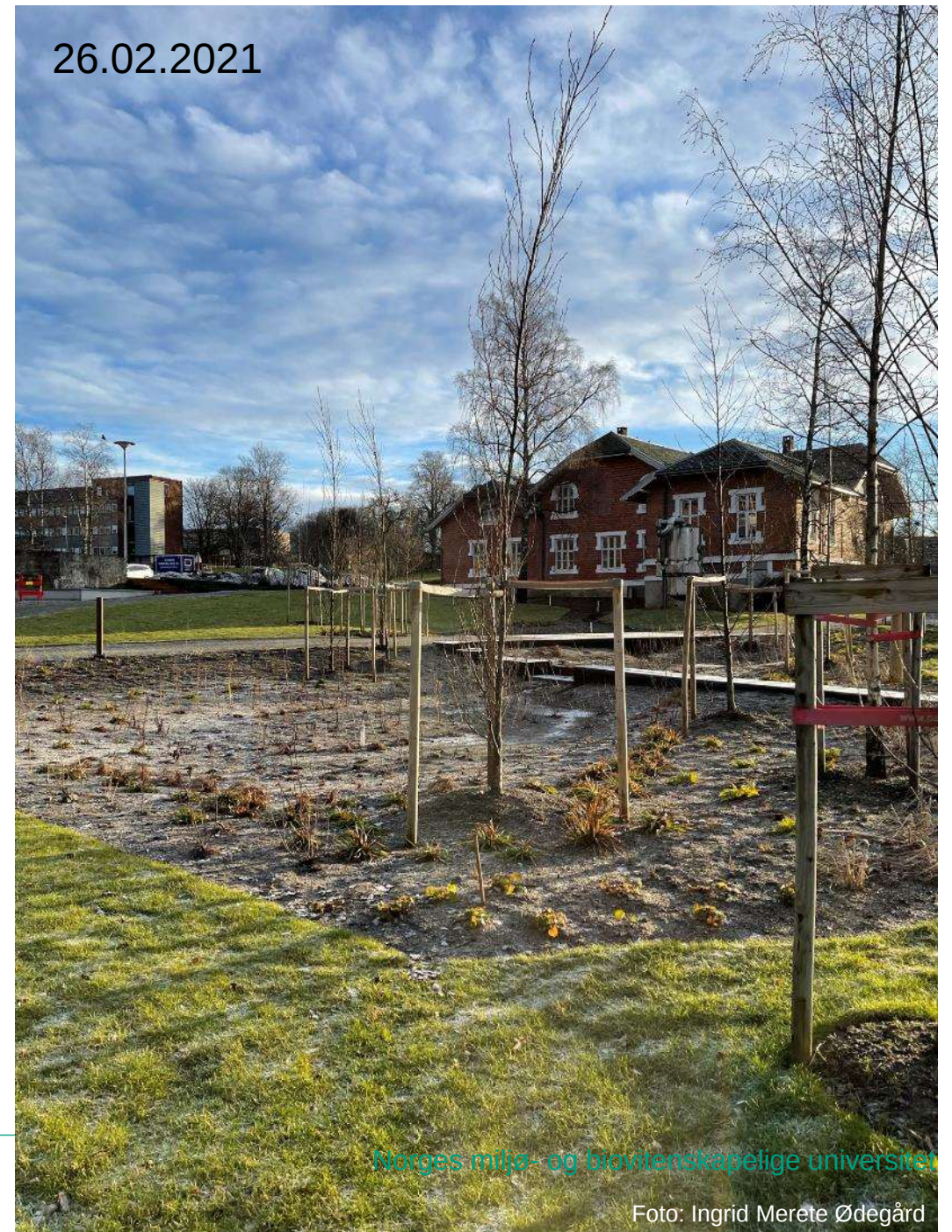


22.02.2021



Foto: Ingrid Merete Ødegård

26.02.2021



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Foto: Ingrid Merete Ødegård

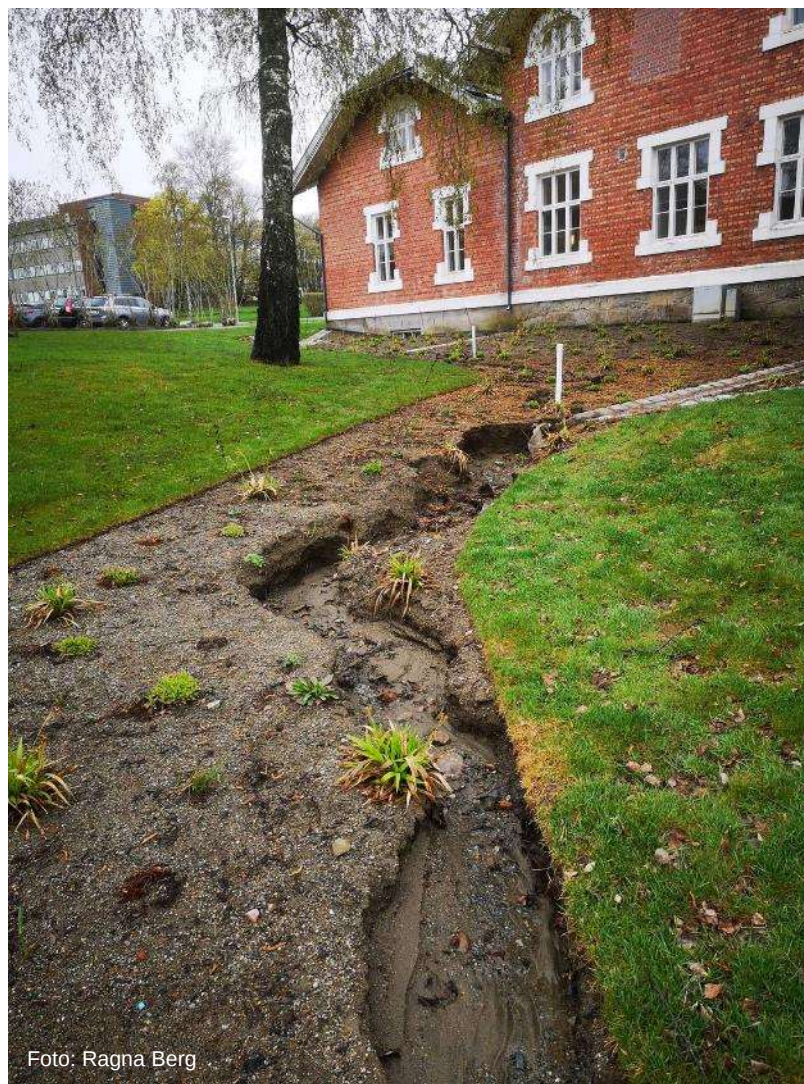




Foto: Ragna Berg



Foto: Ragna Berg



-  Jordfukt og –temp, 3 nivå
-  Lufttemp
-  Flowmål med v-overløp
-  Nedbørsmåler eller evt. værstasjon
-  Loggerskap



Takk for meg!

Sommer 2021

Foto: Ragna Berg