

Blågrønn byutvikling

Transformasjon & flerfunksjonelle landskap

Rune Skeie

 asplan viak



**I lengre tid har vi fjernet
naturen fra vår byer og
tettsteder - det var ingen
god ide**

WWF: – To tredeler av verdens dyr blir borte

To tredeler av dyrene og fiskene som fantes i verden i 1970, vil være borte i 2020. Det går frem av en rapport som WWF legger frem i dag.



Fjellreven er truet i Norge på grunn av klimaendringer.
FOTO: KALLESTAD, GORM / NTB SCANPIX

Kristian Elster Journalist

Publisert 27. okt. 2016 kl. 05:26 Oppdatert 27. okt. 2016 kl. 12:58



Artikkelen er mer enn ett år gammel.

– Vi står nå midt oppe i en menneskeskapt masseutryddelse, også kalt den sjette utryddelsen. I 2020 kan verdens bestander av pattedyr, fugler, reptiler, amfibier og fisk være redusert med to tredeler siden 1970, på grunn av menneskenes handlinger, skriver WWF i [Living Planet-rapporten](#) som offentliggjøres i dag.

Essaide / Nyheter / Arealforbruk hovedårsak til tap av naturmangfold

AREALFORBRUK HOVEDÅRSÅK TIL TAP AV NATURMANGFOLD

Det Internasjonale Naturpanelet (IPBES) publiserte fredag regionale rapporter om naturen tilstand. Her finner du link til oppsummering av Europa-rapporten.



Biologisk mangfold og naturens bidrag til menneskene (såkalte økosystemtjenester, red.anm.) høres for mange av oss akademisk ut og langt unna våre daglige liv. Ingenting er lenger unna sannheten – de er selve grunnlaget for både maten vår, rent vann og energi.

DN 26.03.2018



Naturressurser overforbrukes og det biologiske mangfoldet er så truet at vi risikerer vår egen fremtid. Bildet viser resultatet av gruvedrift i et område utenfor Lima i Peru. Foto: Chris Bouroncle/AFP photo/NTB Scanpix

Nyheter Miljø

550 forskere slår alarm om biologisk mangfold : - Og så er det vår tur

Det biologiske mangfoldet på jorden vil kollapse dersom menneskene fortsetter slik vi har gjort til nå, advarer forskere.

Dagens Næringsliv

Publisert: 26.03.2018 – 09:15 Oppdatert: 27.03.2018 – 18:01

Harvest.

GRØNN NOVEMBER

Er vi vår egen verste fiende?

Ikke død, også av arter, bare naturens gang og ikke så mye å mase med? Det er et like absurd argument som å hevde at økende CO2 i atmosfæren er helt greit siden CO2 er en naturlig gass.

Dato: 01.11.2015 / Av: Dag O. Hessen / Estimert lesetid: 9 min

Kva er framsteg når ein står på kanten av stupet?

Verda må tenkje annleis om landbruk og dyrking av mat var konklusjonen på verdenskongressen for berekraftig fremtid i California. På Landbruksbloggen reflekterer Dag Jørund Lønning om det er mogleg å attskapa banda mellom menneske og mold.



Faksimile av den nye rapporten om klimaendringer og klimarisiko - kunnskapstatus 2016. Utgiver: Norsk Klimastiftelse

Ny klimarapport: De verste konsekvensene av klimaendringer kan unngås – men bare ved å handle raskt.

An aerial photograph of a city street at night. A dark-colored car is involved in a multi-car pile-up in the center of the road. Several people are visible around the vehicles, some appearing to be emergency responders. The street is illuminated by streetlights, and other cars are visible in the background.

2100

WCS

40%
økning av
styrtregn

+ 8°C
vinter

+ 5°C
sommer

Varmer, våtere og villere

Økosystemer kollapser i kjølvannet av klimaendringer, urbanisering og befolkningsvekst

Sosiokulturell bærekraft

Utfordringer
Manglende fokus på sosial bærekraft ⁽¹⁾



Miljømessig bærekraft

Utfordringer
Ensidig fokus på CO₂

Den sjette utryddelsen

To tredeler av dyrene og fiskene som fantes i verden i 1970, vil være borte i 2020 ⁽²⁾.

Historisk tap av grønnsstruktur

70-80 prosent av grønnsstrukturen i byer og tettsteder er nedbygd siden 1950-tallet ⁽³⁾.

Muligheter

Tema for presentasjonen

Økonomisk bærekraft

Utfordringer
Ensidig fokus på fortjeneste

1. Hanssen, G. S., Hofstad, H., & Saglie, I.-L. (2015)

2. NRK (2016)

3. Miljødirektoratet (2016)

The background of the slide is a light gray aerial photograph of a city, showing a dense grid of buildings and streets. The text is centered over this background.

AREALBRUKSENDRINGER ER HOVEDUTFORDRINGEN

LANDSKAPSARKITEKT

Plan & urbanisme



BREEAM
ØKOLOG

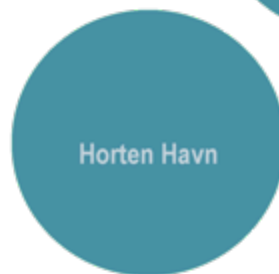


KOKK



..og litt bybonde





Mye tyder på at utfordringene som følge av
befolkningsvekst, klimaendringer og etterkrigsårenes planpraksis
fremtvinger et

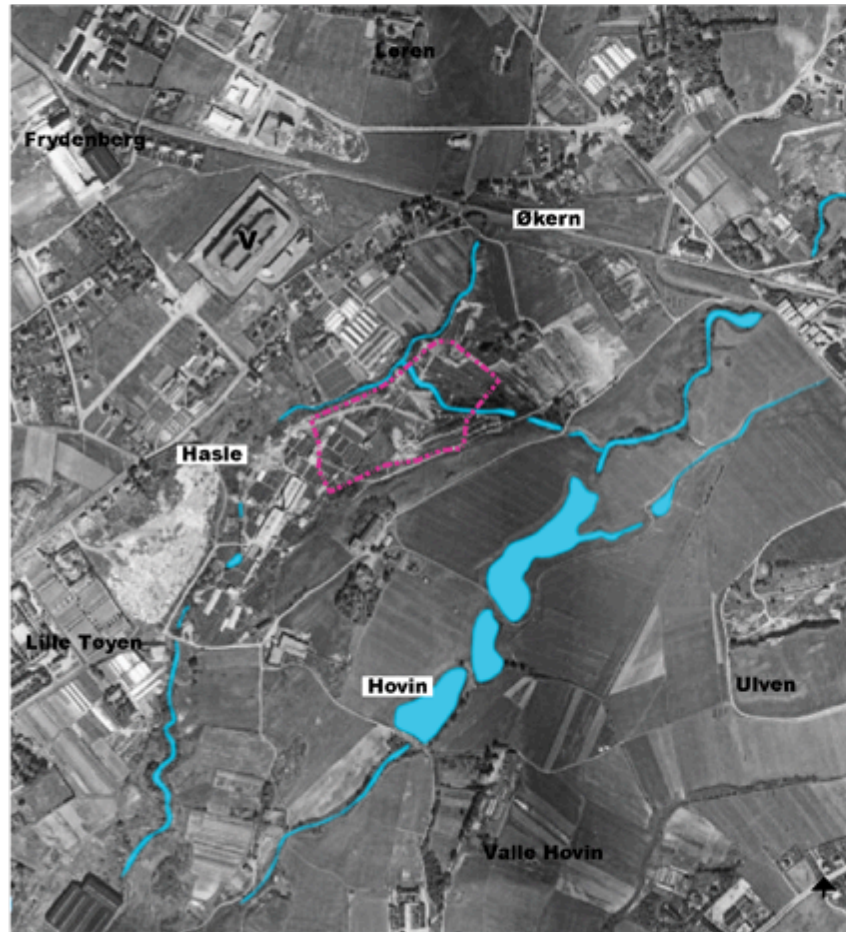
blågrønt paradigmeskifte

hvor byer og tettsteder i langt større grad en tidligere
planlegges og utvikles på
landskapets premisser

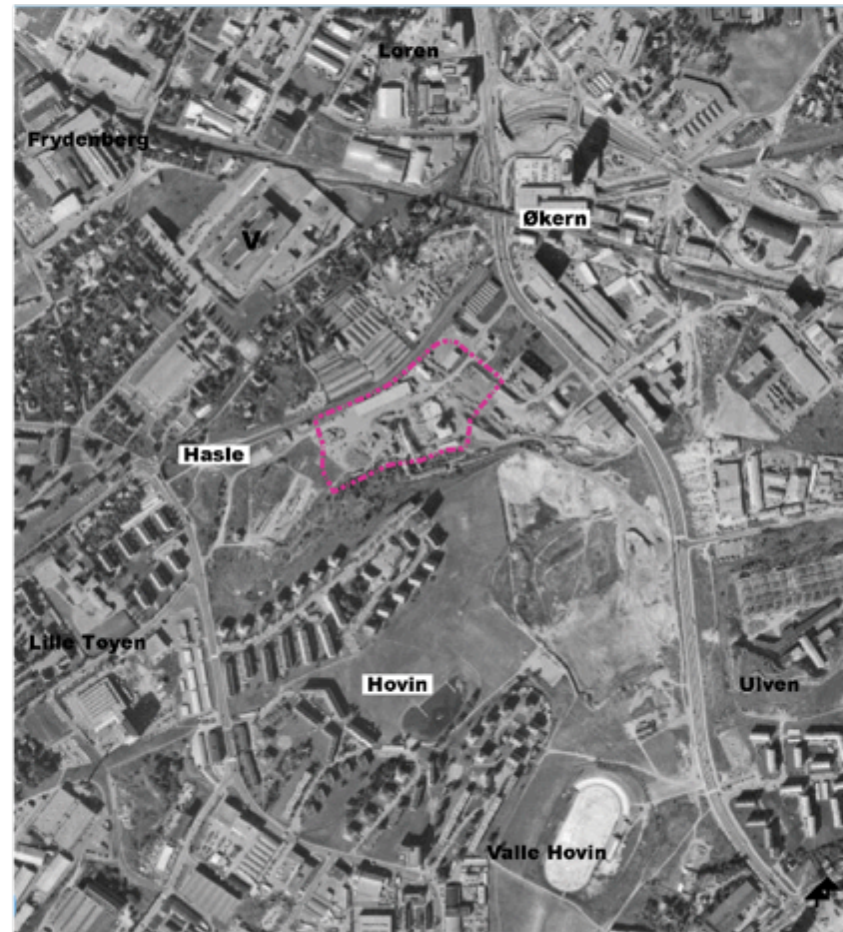


**I kjølvannet av klimautfordringene
henter vi
naturen inn i våre byer og
tettsteder - igjen**

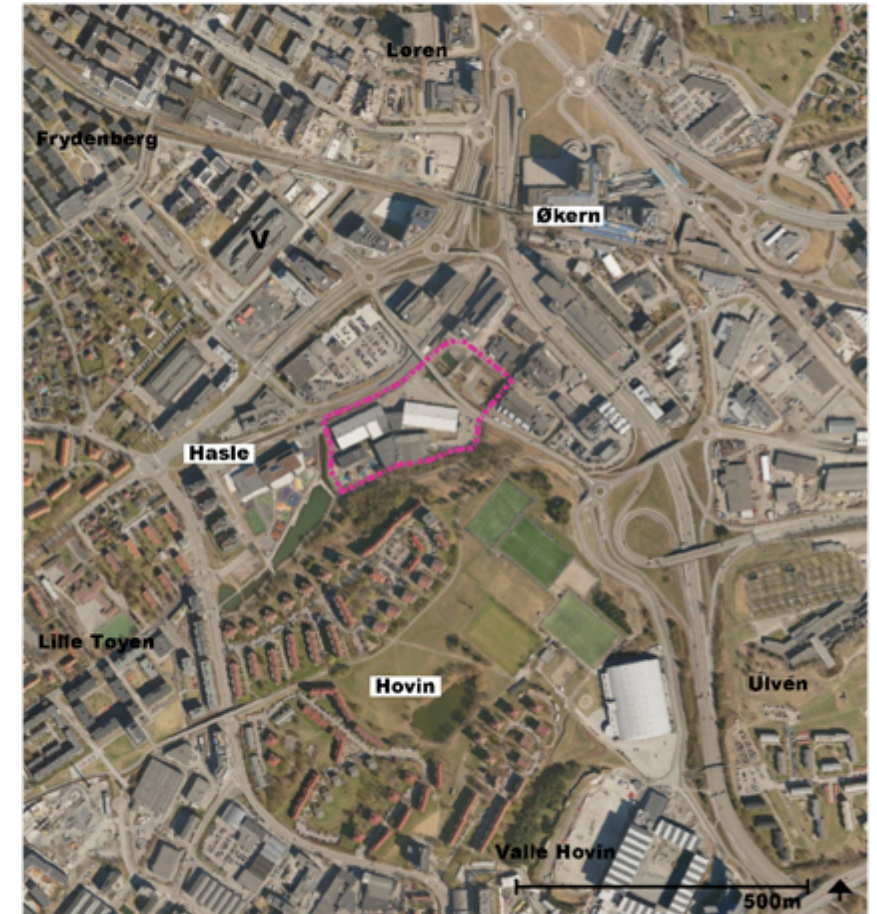
1937



1971



2017



Natur som ressurs

Havbunn
Bekkedaler
Storskala jordbrukslandskap
Teglverk
Utbygging

Natur som problem

Utfordrende grunnforhold
Bekkelukking
Fragmentert jordbrukslandskap
Nedlagt teglverk, T-bane
Storskala utbygging

Natur som ressurs

Svært utfordrende grunnforhold
Bekkeåpning, regnbed, 70% harde flater
Jordbrukslandskap?
T-bane, tennis, turn, barnehage, park, boliger?
Storskala utbygging

TRINN 0

Planlegging

TRINN I

Normal årsnedbør



TRINN II

20 års nedbør med klimafaktor på 1,40



TRINN III

200 års nedbør med klimafaktor på 1,40



ÅPEN OVERVANNSHÅNDTERING & BYNATUR

Prinsipper for byrom



Planlegging

Blågrønne flater

Blågrønne gater

Infiltrasjon, fordrøying og trygge flomveier

TRINN 0

TRINN 1

TRINN 2

TRINN 3

FANG OPP & INFILTRER

FORSINK & FORDRØY

SIKRE TRYGGE FLOMVEIER

Avrenning fra mindre regn

Avrenning fra store regn

Avrenning fra ekstreme regn

Rensing
Ressurs
Estetikk
Etterfylling av grunnvann
Fordamping

Avlastning av kommunalt
avløpssystem eller vassdrag

Minimalisere skader på bygg
og infrastruktur

Eng
&
strandvegetasjon

Flersjiktet byskog
&
våtmark

Flersjiktet byskog
&
våtmark

ÅPEN
OVERVANNSS
HÅNDTERING

NATURMANGFOLD

KLIMATILPASNING

NY
FLERFUNKSJONELL
NATUR

LOKALKLIMA

RENSING AV
VANN, LUFT
OG
JORDSMONN

KLIMAGASS
REDUKSJON

ENERGIPRODUKSJON

GRØNT TAK
+
SOLCELLER

AVLASTING AV
VANN & AVLØPSNETT

BEDRET FOLKEHELSE

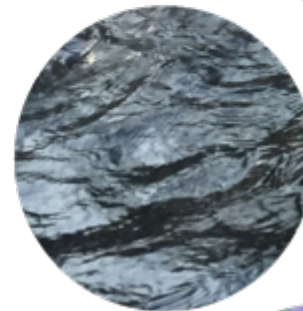
UTEAREALER



REDUSERT
ENERGIBRUK

SPISELIG LANDSKAP

ATTRAKTIVITET





P

PROSJEKT

MILJØ

SAMFUNN

ØKONOMI

Begrepsavklaringer

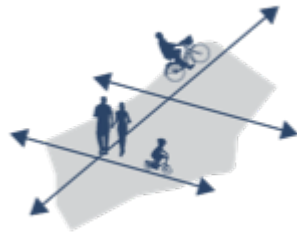
Strategisk landskapsplanlegging : kall det gjerne en landskapsurbanistisk tilnærming - landskapet først.

Samskaping: mer enn tradisjonell tverrfaglighet/medvirkning/samhandling

Byøkologi: gode menneskelige habitat, optimalisering av økosystemtjenester gjennom samspill med naturen



Landskapet først



Sikre gode forbindelser for
gående og syklende



Hente inn natur



Sammen skape gode
flerfunksjonelle byrom



XL

**Kommunedelplan
for Gulskogen Nord**

ca. 700 daa

Drammen kommune



Drammenselva

Gulskogen gård

Gulskogen stasjon
Gulskogen senter

Papirbredden

Drammen
stasjon

0

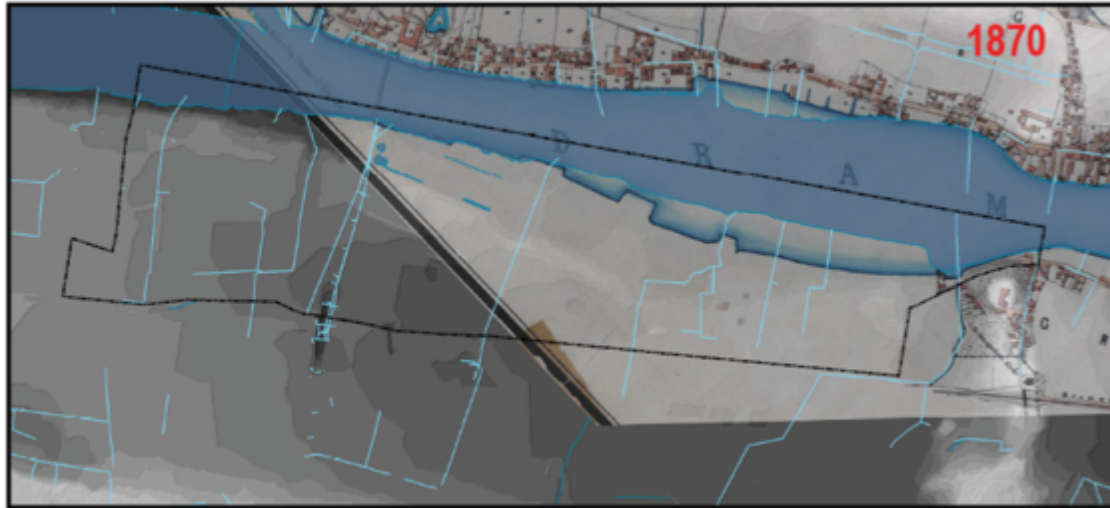
2,5

5

km



Transformasjon



2033?

STERK TVERRFAGLIG
FAGGRUPPE
FRA
TIDLIG FASE

Anne Sandnes

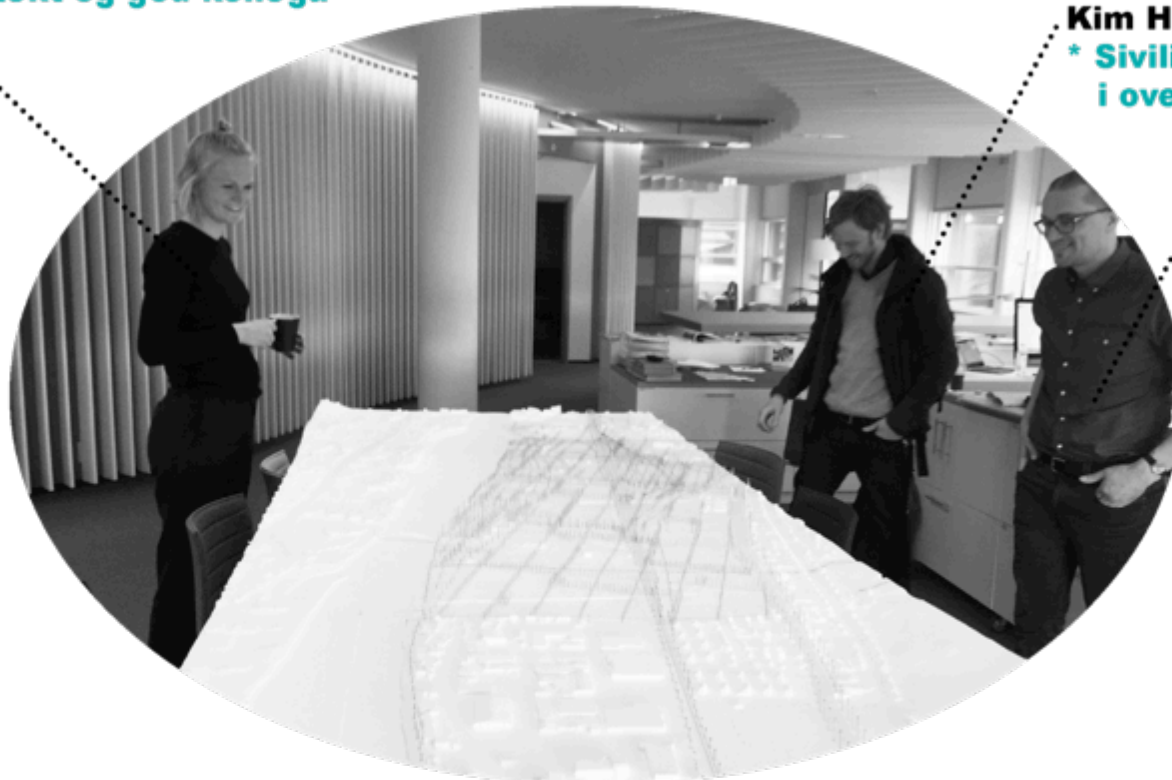
* **Arkitekt og god kollega**

Kim Haukeland Paus

* **Sivilingeniør med doktorgrad
i overvannshåndtering. U: NMBU**

Giambattista Zaccariotto

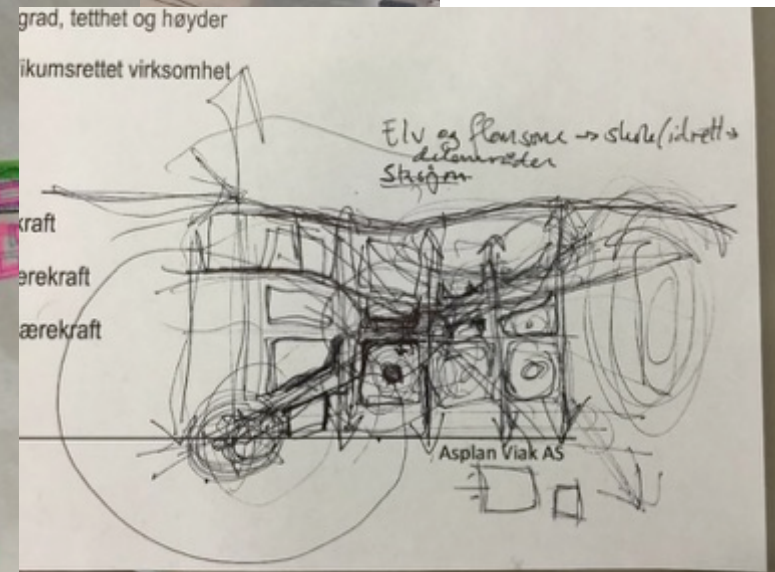
* **Arkitekt med doktorgrad i
landskapsurbanisme. U: AHO & IUAV**



BONUS

ASPLAN VIAK
&
AHO





1 «Stasjonsby» Utvikling med utgangspunkt i at idrettsparken flyttes ned til elven



2 «Båndby» Utvikling med utgangspunkt i at idrett, skole og omsorg er lokalisert som i dag

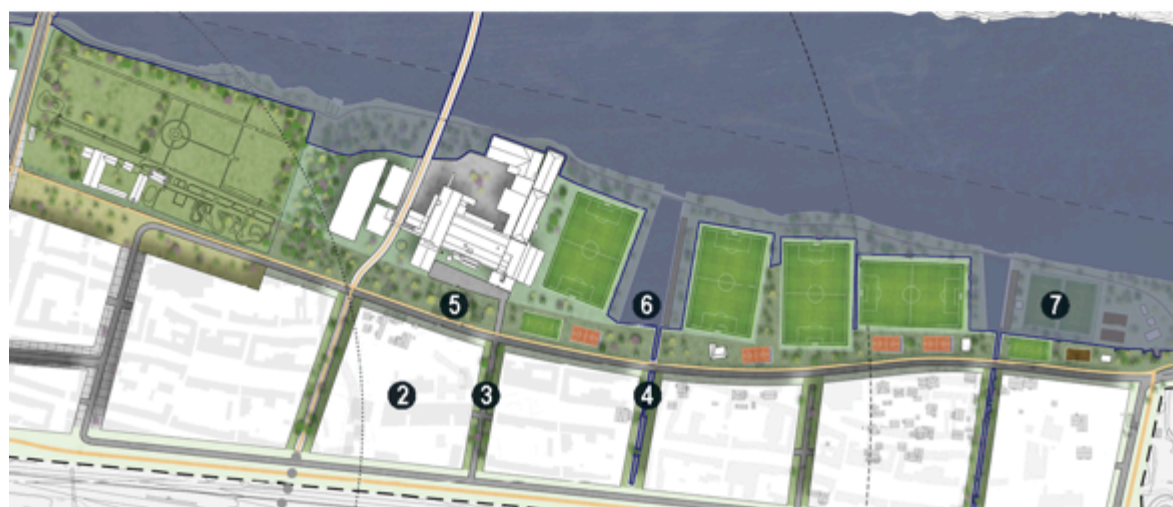


3 «Elve- og stasjonsby» Utvikling med utgangspunkt i utnyttelse av elvefronten og fortetting rundt stasjonen



KLIMATILPASSET BYDEL





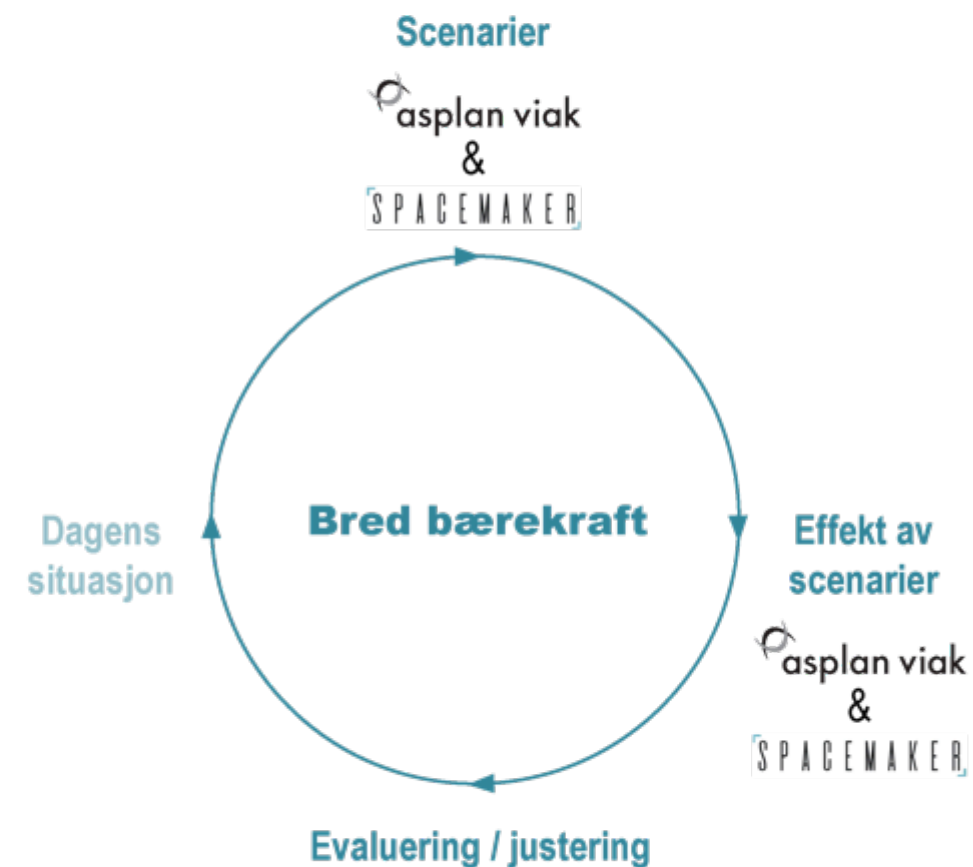
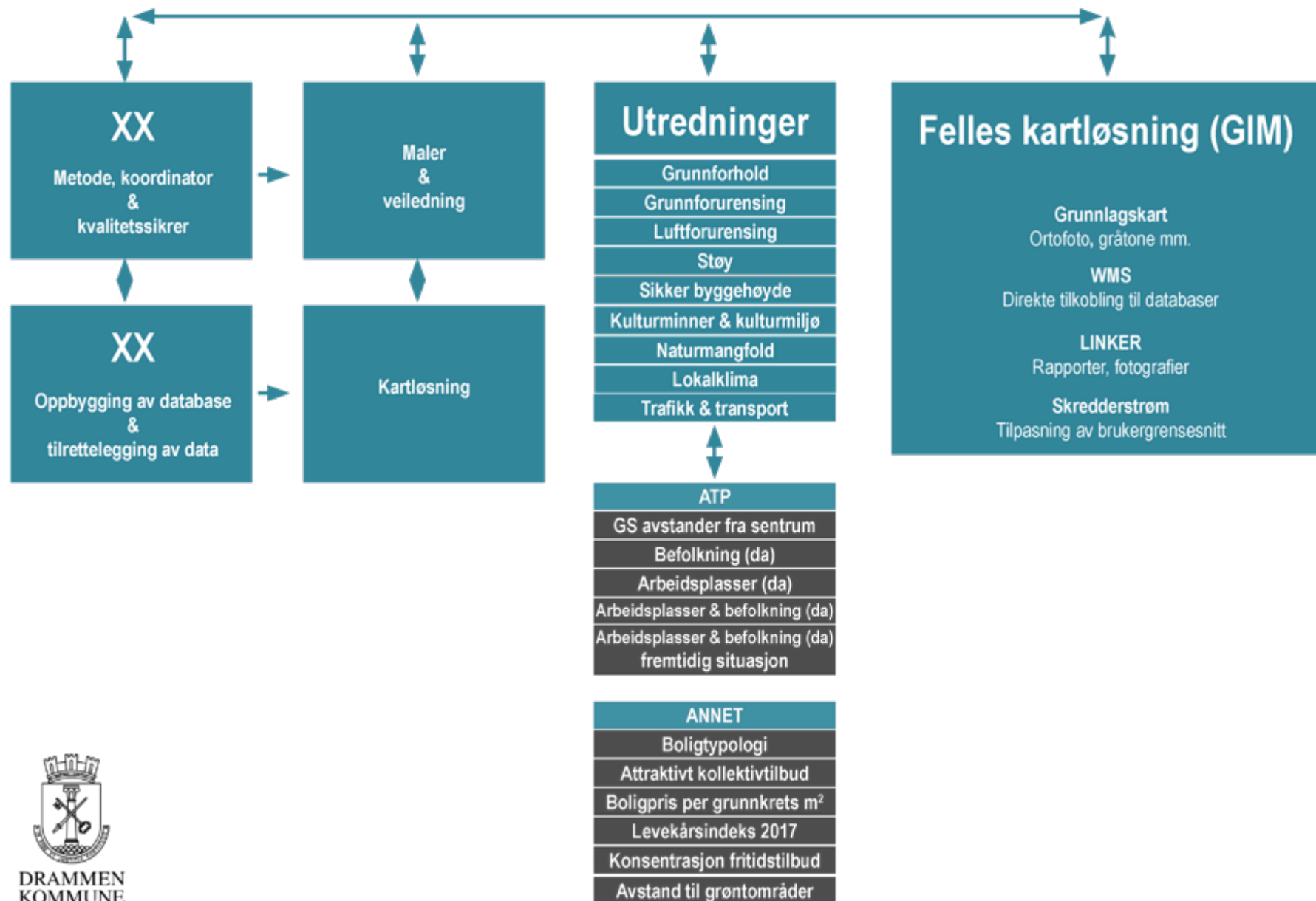
- ① Sidevassdrag åpnes** - målsetting om å redusere flomfare oppstrøms
- ② Overvann løses i hovedsak innenfor byggeområdene**
- ③ Brede blågrønne gater** - håndterer større vannmengder
- ④ Sidevassdrag beriker bymiljø** - tilrettelegger for stedegen natur
- ⑤ Regnbed, flomveier og blågrønt filter**
- ⑥ Drammenselva møter sidevassdrag i blågrønne byrom**
- ⑦ Områder som tåler ekstreme flomsituasjoner**

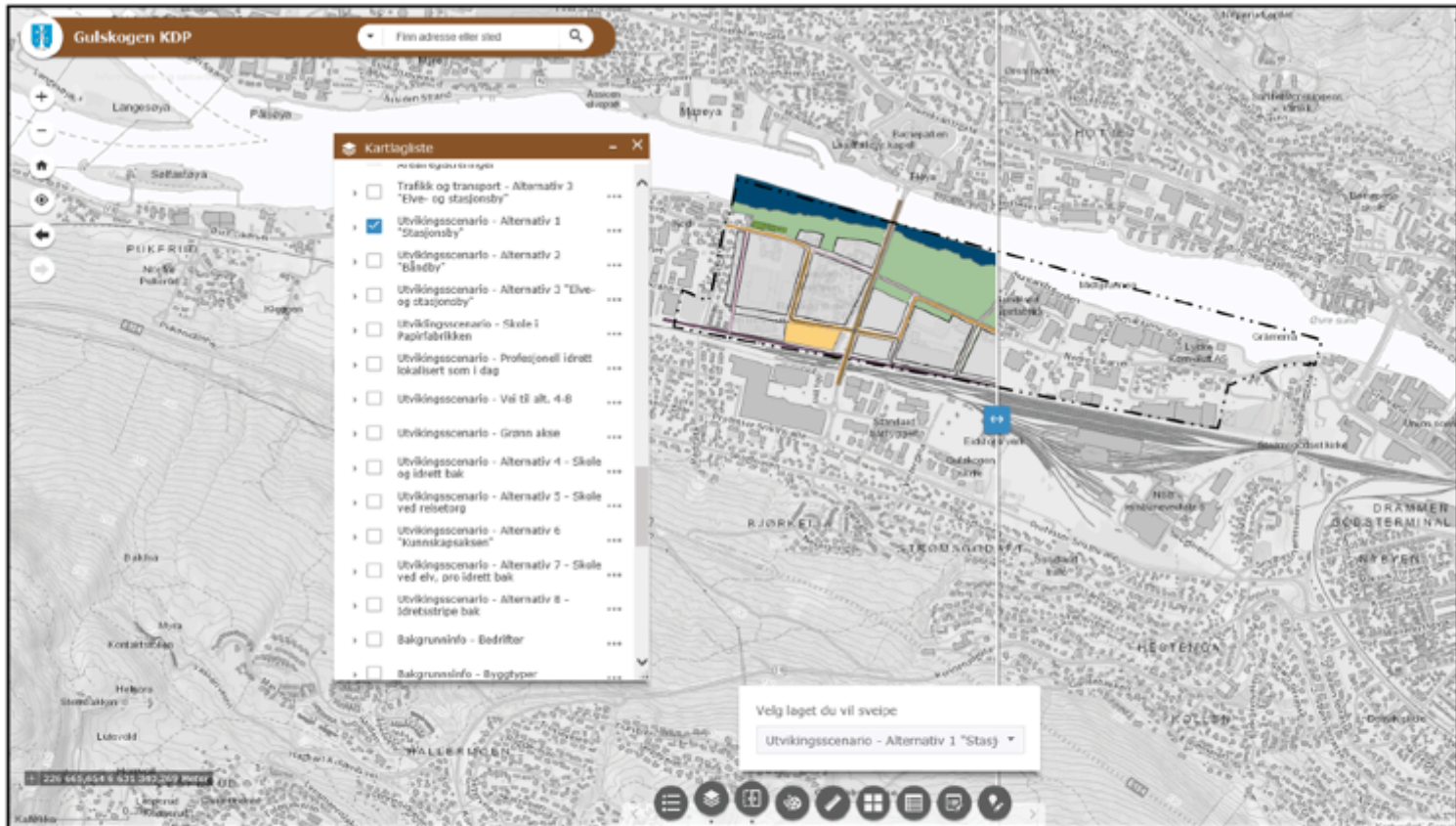


Flomsone
Sidevassdrag møter Drammenselva



GIM Verktøyet som forandrer det meste..





Muligheter

Dynamisk samskappingsplattform

Oversikt over dagens situasjon samt planforslagets virkning på miljø & samfunn.

- ➔ Grunnlag reguleringsplan & mulighetsstudier
- ➔ Overlayanalyser
- ➔ Landskapsanalyser
- ➔ Konsekvensvurderinger
- ➔ Risiko- og sårbarhetsanalyser
- ➔ Prosjekteringsgrunnlag
- ➔ Medvirkning

Strategier for klimatilpasning



A teal circular logo with a white oval at the top containing the letter 'L'. Below the oval, the text 'Detaljregulering' and 'Majorstuen sporområde' are written in white. Further down, '200 daa' and 'Ruter' are written in a smaller white font.

L

Detaljregulering
Majorstuen sporområde

200 daa

Ruter

Majorstuen

Fra barriere til levende by







TRANSFORMASJON - BYØKOLOGI I PRAKSIS

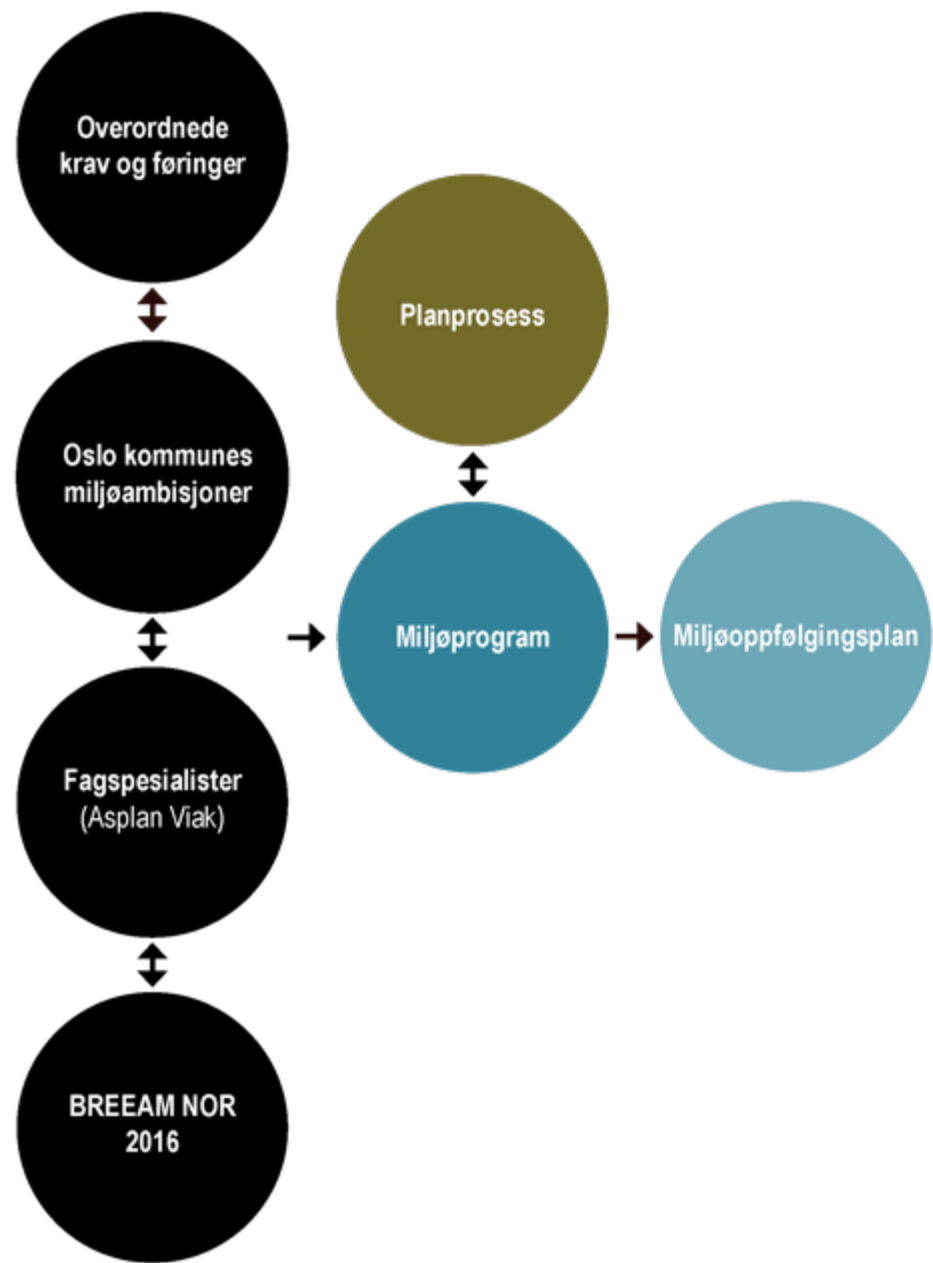


TRANSFORMASJON - BYØKOLOGI I PRAKSIS



**Så.. hvordan ønsker vi å sikre
disse kvalitetene?**

METODE & PROSESS



5.4 Overvann

Overvann er vann som renner av på overflaten av tak, vegger, og andre tette flater etter nedbør, stormflo eller snøsmelting.

Relevante krav og føringer

Miljøkravene er forankret i blant annet vannforskriften, kommuneplanens bestemmelser § 4.2, Byøkologisk program punkt 5, klimatilpasningsstrategi for Oslo kommune og strategi for overvannshåndtering i Oslo.

Muligheter for overlapp med poeng i BREEAM NOR

HEA 07 og POL 03

Overordnet mål

Konsept for overvannshåndtering utarbeides med forankring i Oslo kommunes overordnede planer, dette innebærer etablering av robuste blågrønne strukturer, en tydelig tretrinnsstrategi for håndtering av overvann med infiltrasjon og fordrøyning av overvann lokalt, minst mulig påslipp til offentlig avløpsnett og sikre trygge flomveier på bakkenivå. Utvikle en blågrønn infrastruktur som er egnet til å imøtekomme konsekvensene av et gammelt avløpssystem, økende fortetting og fremtidige klimaendringer

Miljøkrav	Overlappende krav	Planfase (1)	Prosjektering (2-4)	Utførelse (5)	Overlevering og drift (6-7)
Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt og åpent og utnyttes som ressurs (rekreasjon, lek, estetikk, gjenvinning og/eller vanning).	Pol 03, KP § 4.2, BØP pkt. 5, SOH	Se rapport 1	x		
Det skal etableres flerfunksjonelle løsninger, som grønne tak, med tilstrekkelig masse til å ha effekt på fordrøyningen.	LE 04, POL 03	Se rapport 1			
Ved regulering og søknad om tiltak skal det dokumenteres at avrenningen og avrenningshastigheten ikke øker som følge av tiltaket.	Pol 03, KP § 4.2, SOH	Se rapport 1	x		
Ved regulering og søknad om tiltak skal det dokumenteres at bygninger og anlegg lokaliseres og utformes slik at naturlige flomveier bevares og utvikles.	Pol 03, KP § 4.2, SOH	Se rapport 1	x		
Overvann som er forurenset skal, der det er mulig iht. lovverket, renses gjennom naturbaserte rensesystemer (regnbødd, sandfilter etc.) før utslipp til resipient. Dette må sikres i reguleringsbestemmelsene.	Pol 03, SOH	x	x		
Ved prosjektering skal det dokumenteres at grunnvannstanden opprettholdes ved å infiltrere overvann i grunnen, der grunnforholdene ligger til rette for dette.	Pol 03	x	x		

A teal-colored circle containing text. At the top is a small white oval with the letter 'M'. Below it, the text 'Case Hasle' is written in bold. Underneath that is 'ca. 40 daa' and at the bottom is 'Oslo kommune'.

M

Case Hasle

ca. 40 daa

Oslo kommune

LANDSKAP +

Landskap som sosialt lim

CO2 fangst

Inne & ute

Alt landskap er spiselig

70% permanent dekke

Rikt jordliv

Fruktskoger

Økologisk

Kompost

Drivhus



"Det aller meste me har gjort, tenkt og trudd om å dyrka jorda og om kva mold er og gjer, har vore feil og øydeleggjande. Det aller meste må forandrast. Mennesket veit eigentleg uhyre lite."



A teal-colored circle containing text. At the top is a small white oval with a black letter 'S'. Below it, the text 'Vega Scene' is written in bold white font. Underneath that, 'ca. 1 daa' is written in a smaller white font. At the bottom, 'Urbanium' is written in an even smaller white font.

S

Vega Scene

ca. 1 daa

Urbanium

Vega Scene

Blågrønt tak med verdifull Oslonatur





Akerselva

Deichmans gate

Elvebakken VGS

DOGA



1937

0

250

500

m



BREEAM ØKOLOGI ANBEFALINGER FOR FULL MÅLOPPNÅELSE



Tidligere utbygd
med
liten økologisk
verdi

Stedvis på det
grønne taket
etableres åpne
områder med
sand og grus

I et parti av taket
(minst 50 m²)
anbefales det å utvikle
flersjiktet natur av stor
lokal verdi for
arts mangfoldet



Det grønne taket
skal utgjøre minst
50 % av tomtens
areal med minst 10
naturlig
hjemhørende arter

alt.

Det grønne taket
skal utgjøre minst
40 % av tomtens
areal med minst 20
naturlig
hjemhørende arter

Død ved legges på
takene og / eller
insekthotell etableres
på
eiendommen

VEGA SCENE

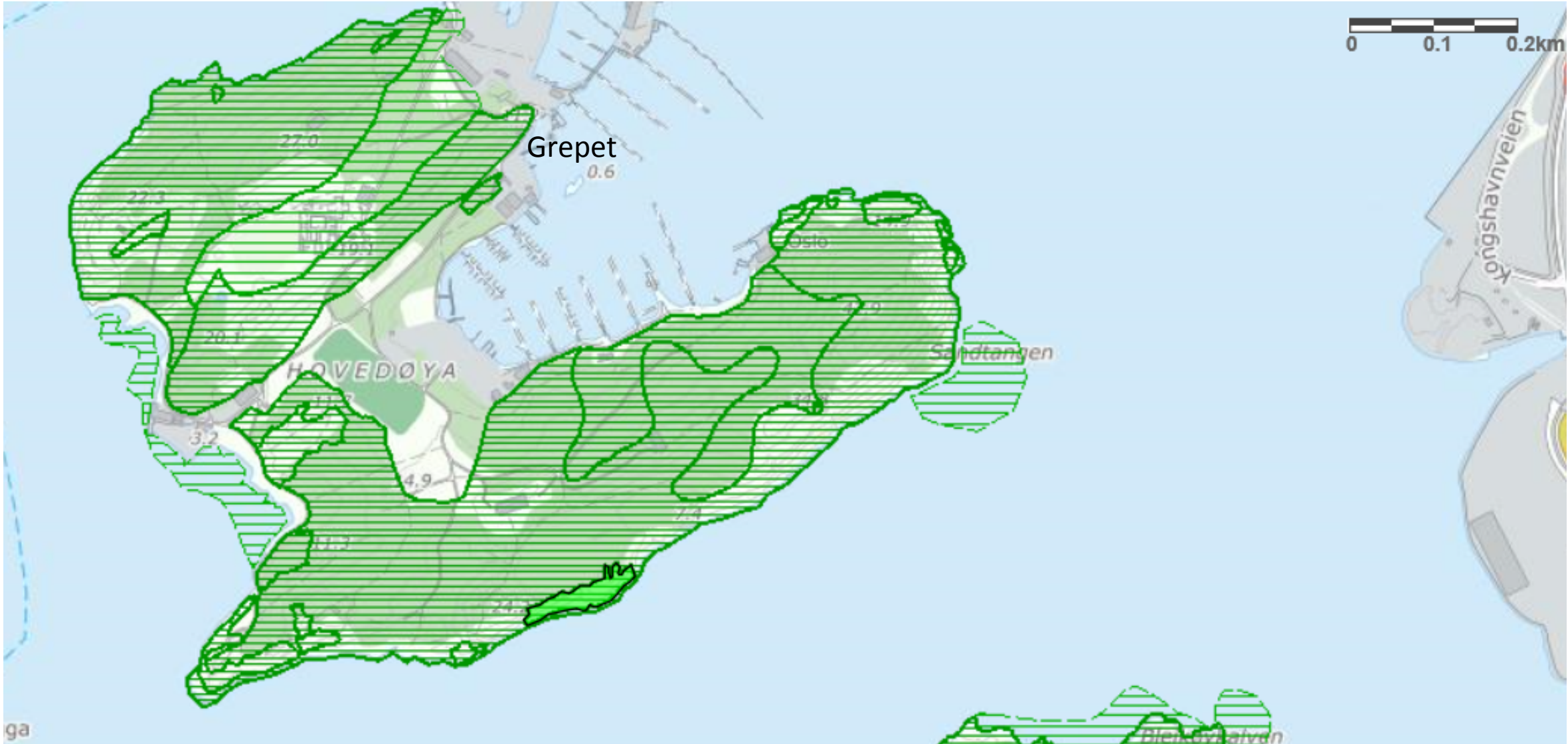
BYNATUR

KONSEPT

Asplan Viak AS

29 05 2017

Åpen grunnlendt kalkmark





Kunnskapskilder



Dr. Stephan Brenneisen

Helsinki 16th April 2012

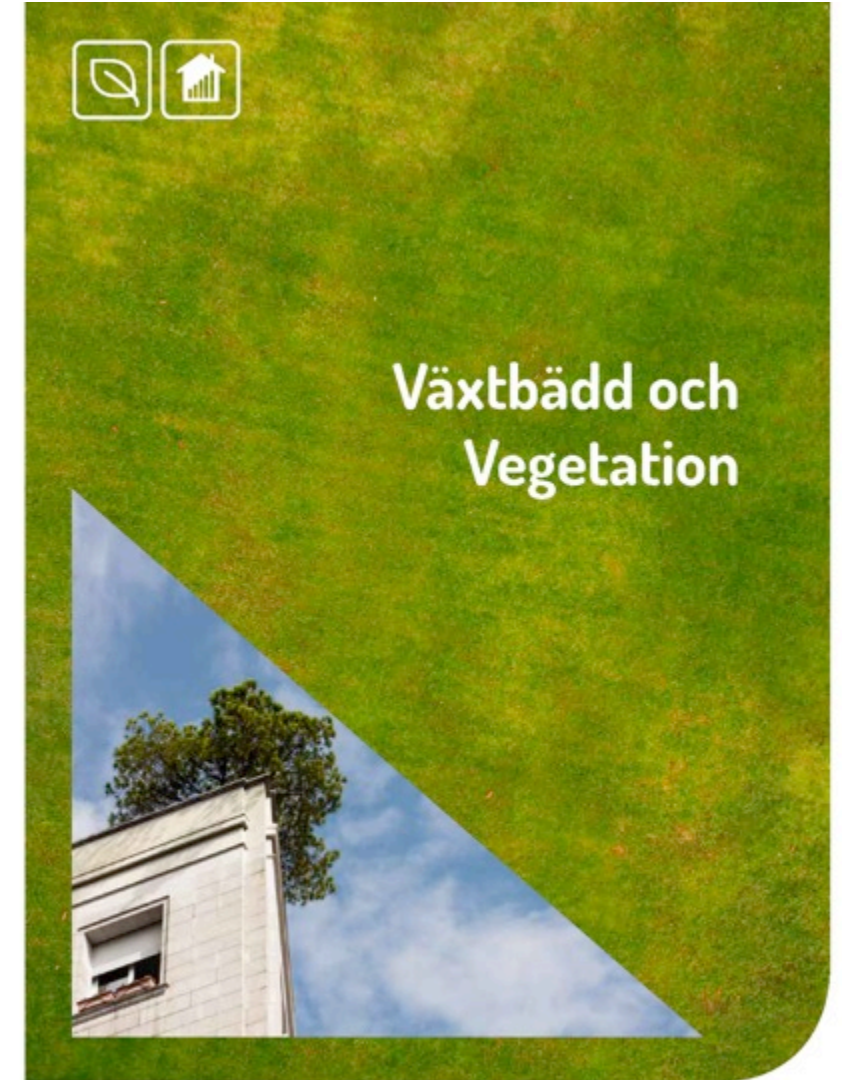
Zurich University of Applied Sciences / Wädenswil

Zurich University
of Applied Sciences

zhaw

Life Sciences and
Facility Management

Institute of
Natural Resources Sciences



GRÖNATAKHANDBOKEN

BYNATUR // OSLOFJORD// STAUDER FOR ÅPEN GRUNNLENDT KALKMARK



DRACOCEPHALUM RUYSCHIANA - DRAGEHODE



DRYMOCALLIS- RUPESTRIS - HVITMURE



FILIPENDULA VULGARIS - KNOLLMJØDURT



VERONICA SPICATA - AKSVERONICA



GALLIUM STERNERI - BAKKEMAURE



ORIGANUM VULGARE - BERGMYNTE



GERANIUM SANGUINEUM - BOLDSTORKNEBB



VIOLA TRICOLOR - NATT OG DAG

BLÅGRØNNE OASER

naturmangfoldet

Når tak, parkeringsplasser og andre harde flater som har fremstått som ugjestmilde ørkener i byveven i flere tiår transformeres til blågrønne oaser – bidrar det til at leveområder og sammenheng mellom disse bygges opp bit for bit.

Utbygginger kan gjennom utvikling av flerfunksjonelle blågrønne strukturer bidra til å ivareta og styrke naturmangfold- og folkeliv.

Nye
leveområder
for planter, fugler
og insekter

Gode
korridorer

Ivaretakelse av
natur- og
kulturarven



ÅPEN OVERVANNSHÅNDTERING & BYNATUR

Prinsipper for byrom



Planlegging

Blågrønne flater

Blågrønne gater

Infiltrasjon, fordrøying og trygge
flomveier

TRINN 0

TRINN 1

TRINN 2

TRINN 3

FANG OPP & INFILTRER

FORSINK & FORDRØY

SIKRE TRYGGE FLOMVEIER

Avrenning fra mindre regn

Avrenning fra store regn

Avrenning fra ekstreme regn

Rensing
Ressurs
Estetikk
Etterfylling av grunnvann
Fordamping

Avlastning av kommunalt
avløpssystem eller vassdrag

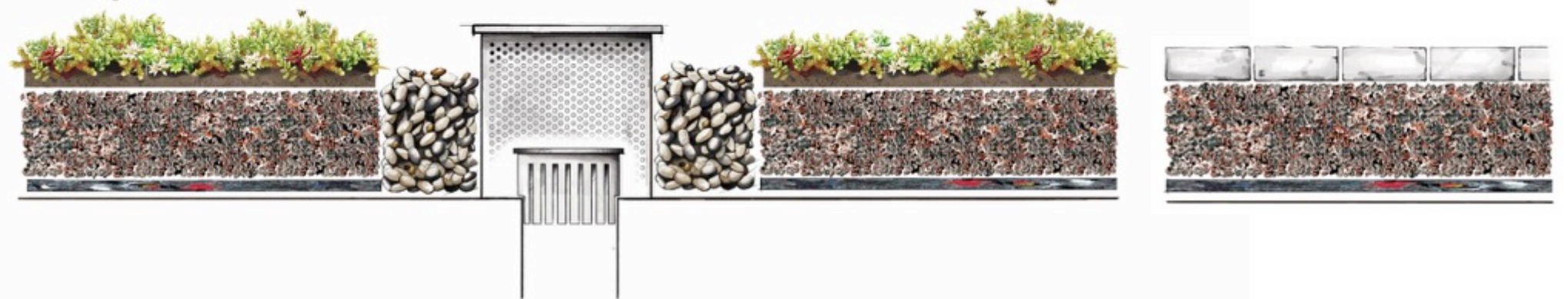
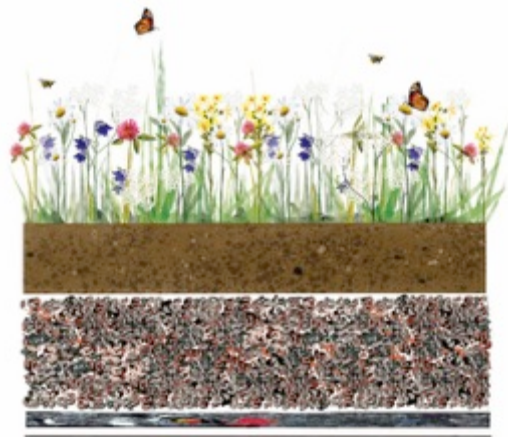
Minimalisere skader på bygg
og infrastruktur

Eng
&
strandvegetasjon

Flersjiktet byskog
&
våtmark

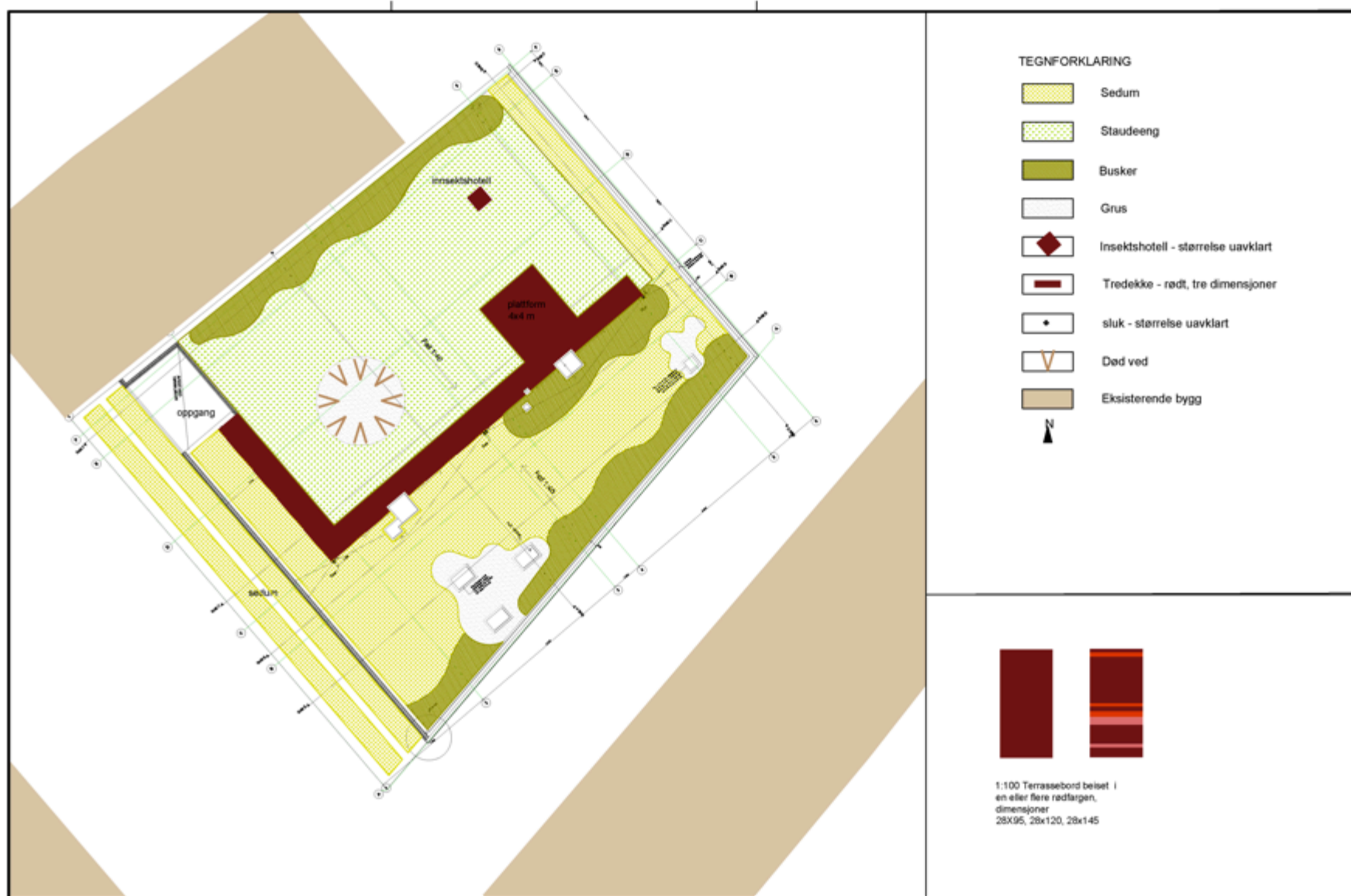
Flersjiktet byskog
&
våtmark

Nybrottsarbeid



Takplan - prinsippskisse- Byggestart tak i oktober 2018

Takplan



Noen aktører..

Urbanium

AsplanViak

Bergknapp

Naturhistorisk museum

NIBIO

Form arkitektur

Kuben VGS

Elvebakken VGS

Forskning

Forskningsfelt settes av på taket.

Eksempel på relevante problemstillinger:

Overvann

Hvordan er takets evne til å håndtere overvann?

Vegetasjon

Kan takene bidra til å redde truede planter?

Dyreliv

Hvilke planter kan underbygge verdifullt artsmangfold under hele vekstsesongen?

Gjennom strategisk landskapsplanlegging,
samskaping og optimalisering av
landskapet skal vi skape fantastiske
steder med en byøkologi som gjør oss
rustet mot de enorme utfordringene
vi står overfor..

Vi skal strekke oss!



A child wearing a bright green raincoat and dark pants is walking away from the camera on a narrow wooden plank path. The path is surrounded by tall, golden-brown grasses and green foliage. In the background, a modern building with large glass windows is visible. The scene is captured in a soft, slightly blurred style, emphasizing the natural environment.

Blågrønn byutvikling

Rune.Skeie@asplanviak.no

 asplan viak