



# Naturbaserte løsninger

Bra men krevende



# **naml**

NORSKE ANLEGGSGARTNERE –  
MILJØ OG LANDSKAPSENTREPRENØRER

- Uterommets byggmester med fotosyntesen i verktøykassen.

# Hvem og hvor er vi som bransjeorganisasjon



Bruk av vann i hage og urbane områder  
har en lang historie, vekstbetingelser i ørken og by





Lang historie men allikevel en ung kunnskap i moderne byutvikling.





## 2009 studietur til Malmø og København med politikere ,byråkrater, planleggere og entreprenører





# Stor interesse for natur, vann og flomdempende tiltak



- Tekna
- NKF
- Naml Grønne muligheter 1-6
- Fagus
- NLA
- BPi





# Eksposering av løsninger på klimatilpassing

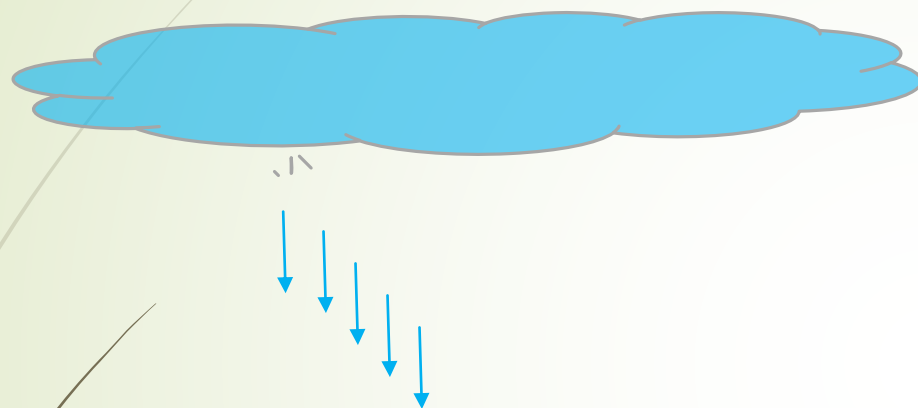




Lang vei fra vekkellesmøter og studieturer til etablert fag.



# Strategi i tre trinn for åpen overvannshåndtering



< 20 mm holde  
tilbake og infiltrere  
permeable flater,  
trær, grønne tak,  
regnbed og åpne  
grøfter.

20 - 40 mm forsink  
og fordrøy.  
regnbed, grøfter,  
fordrøynings  
basseng og areal  
som tåler  
midlertidig over-  
svømmelse.

> 40 mm vannet ledes  
vekk i flomveier hvor  
det gjør minst mulig  
skade







# Ulike naturbaserte tiltak som det er naturlig at grøntsektoren arbeider med (ligger nært eksisterende oppgaver og kompetanse)

- grønne tak
- grønne vegger
- regnbed
- dammer og våtmark
- åpne vannveier
- arealer for kontrollerte, midlertidige oversvømmelser
- forsenking i terreng og landskapsutforming,- alternative flomveier
- permeable flater og dekker
- Kombinasjoner av tekniske og naturbaserte løsninger

Skille mellom vann kvaliteter - behandling og bruk og plantenes egenskaper.

# Sjekk huset kampanjen

- <http://www.klimatilpasning.no/sjekk-huset/fagfolk-har-ordet/#er-hagen-din-en-flomvei----->
- Sektortenkning, sikre bygning mot klimaendringer, lite fokus på hagens fordrøynings potensial



The screenshot shows the header of the 'Sjekk huset' website. On the left is the logo, which consists of a house icon with a sun and clouds above it, and the text 'SJEKKHUSET.NO' below. To the right of the logo are three navigation links: 'Sjekkpunkter' with a dropdown arrow, 'Klima i endring', and 'Fagfolk har ordet'. Below the header is a large orange banner with the title 'Tåler huset ditt klimaendringene?' in white text. Under the title is a paragraph of text in white, explaining that the climate is becoming milder, wetter, and more humid, and that the website provides tips on how to protect homes and gardens from climate change.

**SJEKKHUSET.NO**

Sjekkpunkter ▼ Klima i endring Fagfolk har ordet

## Tåler huset ditt klimaendringene?

Klimaet blir stadig mildere, våtere og fuktigere, noe som gjør hus, hytter og hager mer utsatt enn før. Det finnes mye du enkelt kan gjøre for å forebygge skader som følge av endringene. På denne nettsiden finner du tips til hva og hvordan du bør sjekke alt fra kjeller til tak. Ta for deg punkt for punkt og se hva du kan gjøre selv og hva du eventuelt trenger hjelp til.



NOU 2015: 16. Overvann i byer og tettsteder. Stor fokus på de store hendelsene, mindre på små tiltak som i sum gir effekten av mange bekker små...



20 mm regn

Eksisterende villa bebyggelse oppstrøms stort fordrøynings potensial



Kunnskap som støtter planlegging, bygging og drift og vedlikehold mangler kan være kritisk for videre satsing på naturbaserte løsninger (plante kunnskap, tilgang på planter)





# Behov for nasjonal kompetanse



Oslo kommune

**Oslo kommunes faktaark samling**

**BLÅGRØNNE**

OVERVANNSLØSNINGER

**Verktøy for en blågrønn by**

Sort behov for kunnskap og faglige referanser, standarder, best practice, forum for utvikling, utviklingen løper raskere enn forskningen, behov for dokumentasjon av prosjekter,



#### Hva er Ovase?

Ovase utvikles for å bli en felles nasjonal kunnskapsportal for overvann. Vi er foreløpig i oppstartsfasen, og nettstedet er under konstruksjon. Ovase har som mål å samle info om overvann for alle på ett sted, for å støtte utviklinga mot bærekraftig og robust overvanns-infrastruktur i Norge. Arbeidet organiseres av Klima 2050.



#### Fagwiki

Lær mer om overvannshåndtering, eller bidra til å gjøre fagwikien rikere



#### Prosjekter

Bli inspirert av eksisterende norske overvannsanlegg



#### Aktører

Finn bransjeaktører som jobber med overvannshåndtering



# N200 og TEK 17

## INNHold TEK17

Om veiledningen til TEK17

Kapittel 11 Sikkerhet ved brann

Kapittel 12 Planløsning og  
bygningssdeler i byggverk

### Kapittel 13 Inneklima og helse

[Innledning til kapittel 13 Inneklima og helse](#)

[§ 13-1. Generelle krav til ventilasjon](#)

[§ 13-2. Ventilasjon i boligbygning](#)

[§ 13-3. Ventilasjon i byggverk for publikum og arbeidsbygning](#)

[§ 13-4. Termisk inneklima](#)

[§ 13-5. Radon](#)

[§ 13-6. Lyd og vibrasjoner](#)

[§ 13-7. Lys](#)

[§ 13-8. Utsyn](#)

[§ 13-9. Generelle krav om fukt](#)

[§ 13-10. Fukt fra grunnen](#)

< Forrige

Neste >

[Vis all veiledningstekst](#) [Skriv ut § 13-11](#)

## VI Fukt, våtrom og rom med vanninstallasjoner

### § 13-11. Overvann

Terrang rundt byggverk skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overvann, inkludert takvann.

#### Veiledning til bestemmelsen

Hensikten med kravet er å hindre at overvann gir skade på byggverk.

Dersom det benyttes relativt vanntette masser i terrengoverflaten, vil dette begrense mengden nedbør og overvann som renner ned i bakken inntil byggverket.

For håndtering av overvann vises også til [§ 15-8](#).

#### Preaksepterte ytelser

1. Terrang rundt byggverk må planeres med fall utover. Fallet må være minimum 1:50 i en avstand på minimum 3 meter fra vegglivet. Der terrenget gjør dette vanskelig, kan alternative tiltak være fall langs veggen og bort fra byggverket, avskjæringsgrøfter og lignende.

# Ta ballen, inn på fag og studieplaner



- Bedre utdanning som behandler LOD
  - Videregående en del av ny fagplan
  - Fagskole, egen modul for overvannshåndtering
  - Bachelor. **landskapsingeniør**, (yrkesbachelor i anleggsgartnerfag)
  - Master i landskapsarkitektur
- KS rutiner for planlegging, bygging drift og vedlikehold.
- Etablere flere standarder
- Meldingspliktig tiltak? Mer plass i teknisk forskrift og N200
- Ansvarlig prosjekterende, samspillkontrakter en utfordring i ung kunnskap.
- Biodiversitet, bærekraft
- Måleregler og dokumentasjon



# Nansenparken riktig timing av LOD tiltak i et byggeprosjekt



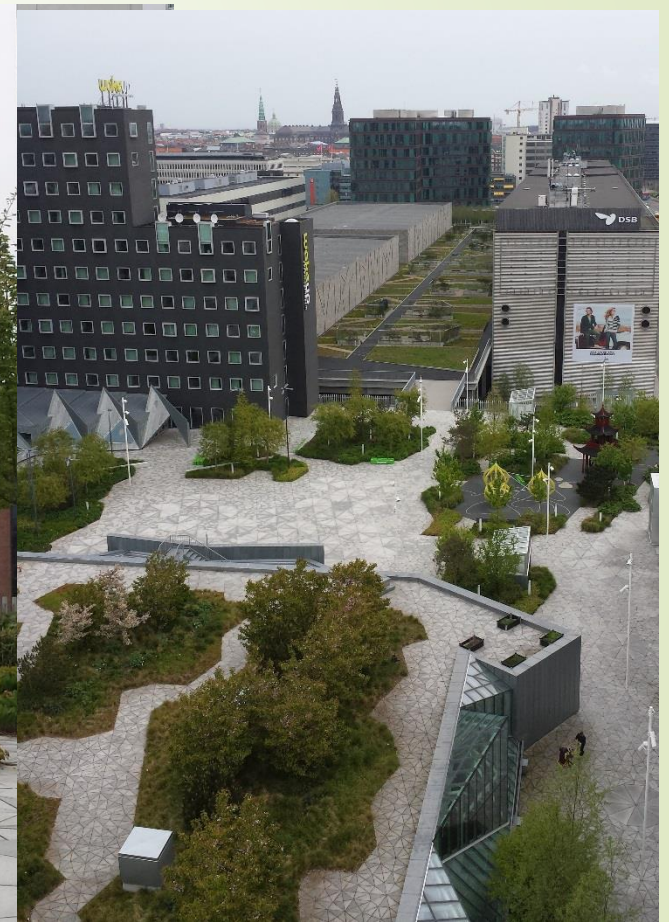


# Bekkeåpninger, flott for mennesket, miljøet og samtidig fleksibel infrastruktur





# Teknikk og natur





# Slottsplassen teknikk og natur





Bærekraftig utvikling defineres som en utvikling som tilfredsstiller dagens behov uten å ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstille sine behov.



# Singapore

