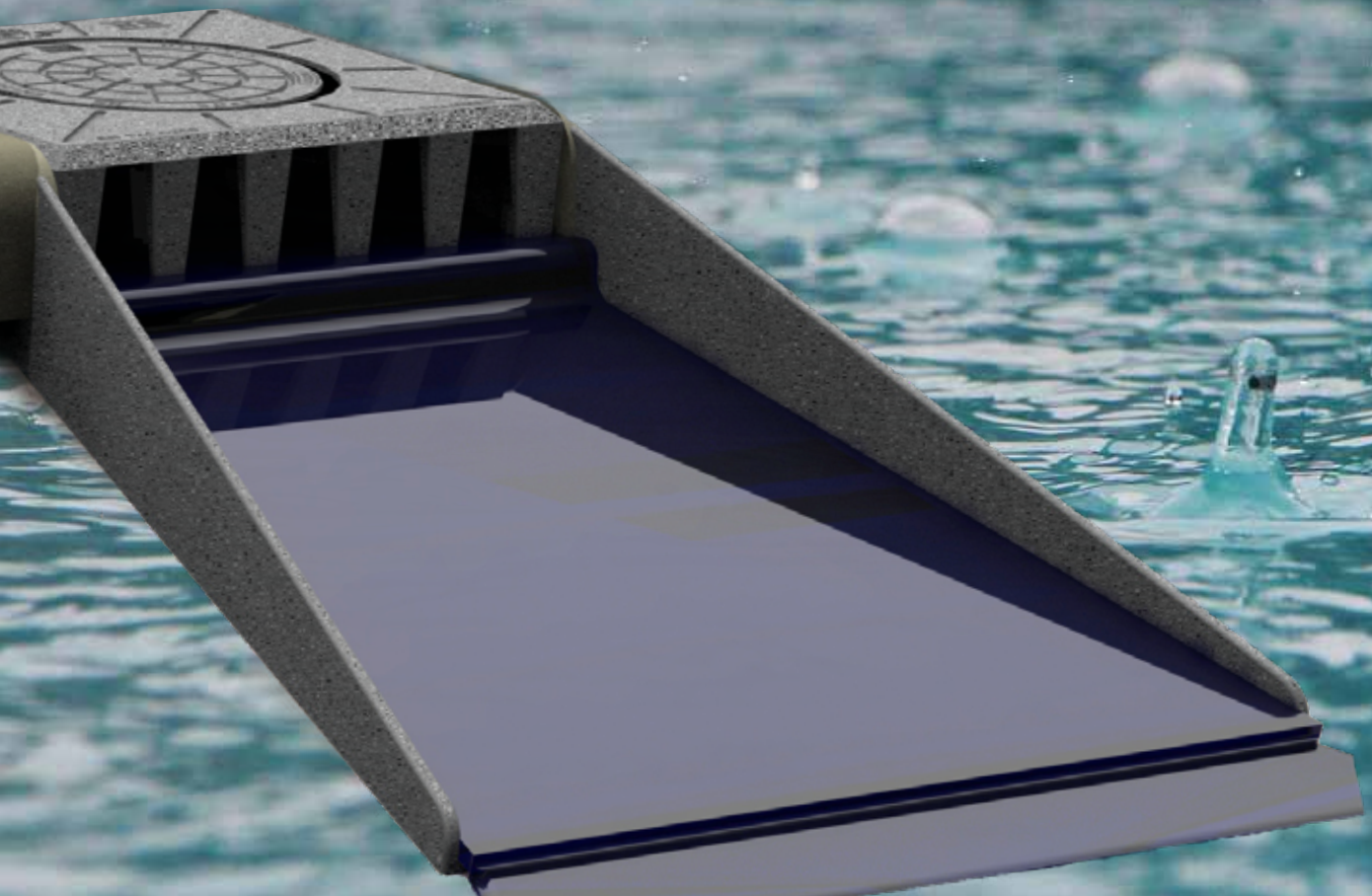


Ulefos

LOD

kjeftsluk

LEDER OVERVANN TIL EGNET OMRÅDE



## OVERVANN

Fellesbetegnelse på drensvann og regnvann fra takflater, veier og plasser, som samles i overvannsledninger.

Ved å velge løsninger som opprettholder vannets naturlige kretsløp og la vannet ta plass i byen, kan man begrense skadevirkninger og skape positive elementer i bymiljøet.



### Vi går inn i en blågrønn tid

Blågrønne overvannstiltak forsinket avrenning gjennom infiltrasjon og fordrøyning, og kan gi en trygg avledning av overvann til elver og innsjøer. I tillegg til å forebygge flomskader, er de et viktig bidrag til økt vegetasjon, naturmangfold og trivsel for befolkningen.

#### Prinsippene for LOD bygger på tre-trinns prinsippet

- Fange opp og infiltrere vannet (her kommer Ulefos LOD kjeftsluk inn)
- Forsinke og fordrøye vannet (her kommer regnbed eller andre fordøyingsystemer inn)
- Sikre vannveger mot skader  
En forutsetning for at vannvegene skal være sikre er at disse fire kravene til dimensjonering og utforming er ivaretatt:
  - Håndtere dimensjonerende vannføring
  - Håndtere eventuell transport av sedimenter og drivgods
  - Sikre mot erosjon
  - Kontroll med hastighetsenergien

### «Å skjønne det grønne»

Kulturlandskap, skog, myr og våtmark blir ofte oversett, selv om belastningen på truede naturtyper er stor. Man ser også at det er i de områdene hvor folk har bodd lengst at rikdommen i mangfoldet er størst.

Her finnes enger, buskas og gamle løvtrær. Samtidig er det ofte i disse strøkene vi skal fortette. Det betyr at all fortetting må skje med omtanke, på de rette stedene og ta hensyn til enkeltplanter: Et gammelt eiketre, for eksempel, er ikke bare vakkert. Én eneste hul eik kan huse opptil en million individer fra over 1500 arter\*.

#### Regnbed

Med byenes fortetting og økende harde flater trengs det tiltak for å forsinke vannet en kort periode, for å unngå flomtopper som forårsaker skader. Regnbed kan i tillegg holde tilbake forurensinger i overvannet, øke biodiversiteten, samt forbedre og forsterke grøntstrukturen i et område. Rent vann er en viktig ressurs for alle, og det bør legges vekt på å utnytte vannet som et positivt element i bybildet ved hjelp av dammer, åpne kanaler og regnbed.

\*Bellona



## 3-TRINNSSTRATEGIEN

- Infiltrasjon
- Fordrøyning
- Trygg avledning

Ulefos LOD kjeftsluk håndterer også saltproblematikken. I perioder der salt og andre midler benyttes på veidekket, kan avlastning til sandfangkum ta av for partikler som er til skade for vegetasjon i regnbedet.

0

PLANLEGGING

1

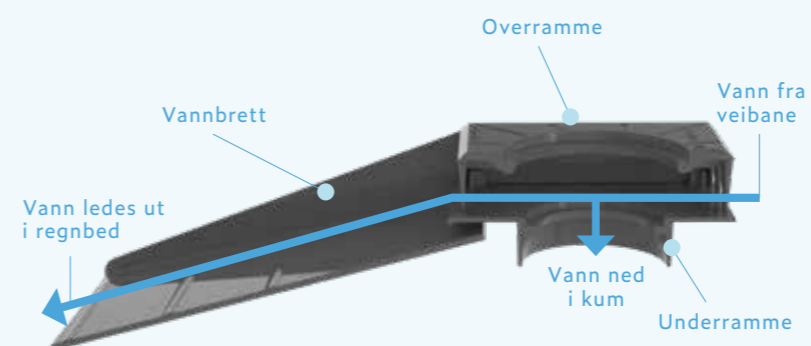
FANG OPP,  
RENS OG  
INFILTRER

2

FORSINK OG  
FORDRØY

3

SIKRE TRYGGE  
FLOMVEIER



Avrenning fra  
**MINDRE**  
mengder regn

- grønne tak
- regnbed
- trær
- grøfter
- permeable flater og dekker

Avrenning fra  
**STORE**  
mengder regn

- regnbed
- grøfter
- areal som tåler midlertidig oversvømmelse
- åpne fordrøyingsbasseng

Avrenning fra  
**EKSTREME**  
mengder regn

- åpne bekker
- planlagte vannveier for ekstremvær

## Ulefos LOD kjeftsluk leder overvann til egnet område for håndtering

Ulefos LOD kjeftsluk er en effektiv løsning for håndtering av overvann, og bygger på ideen om at regnvannet kan være en ressurs. En effektiv og miljøvennlig løsning. Ved å lede vann fra veibanen ut i for eksempel regnbed hvor vannet fordrøyes, «returneres» vannet naturlig tilbake til naturen. Dette er en robust løsning som også har mulighet å avlaste til lukket sandfang, som kan være en fordel vinterstid med mye is og snø som tetter grøftene.

### Egenskaper

- Økt kapasitet til å ta imot overvann
- Kjefteslukene er bygget inn i kantsteinen langs veien, på en måte som gjør den både drifts- og trafikkssikker
- Vannlederen er hengslet slik at vinkelen kan justeres etter årstid og behov (kan vinkles 35° ned)
- Kan monteres med full gjennomstrømning til regnbed eller med avlastning til avløp/sandfangskum
- 100% gjenvinnbar. Laget av kortreist skrapjern
- Forskere ved Norges Vassdrag- og Energidirektorat mener at bruken av regnbed kan redusere flomfaren med opptil 50 prosent. Her har kjeftesluket en viktig funksjon

– Regnbed er billigere både i anlegg og drift enn konvensjonelle vann- og avløpsanlegg. Mange tror det motsatte, men det er altså ikke tilfelle.

KIRSTINE LAUKLI  
Landskapsarkitekt Statens vegvesen



Kirstine Laukli, Tore Braaten og Thomas Holst fra Statens vegvesen med spesialutviklet LOD kjeftesluk. (Foto: Kjell Wold)

## Samarbeide med Statens vegvesen om en helt ny LOD løsning

Vi må planlegge og forberede oss på en våtere framtid med hyppigere og kraftigere regnvær. Når Statens vegvesen skulle prosjektere innfartsveien Bjørnstjerne Bjørnsons gate i Drammen, tok de kontakt med Ulefos for å finne nye løsninger for overvannshåndtering.

Sammen har vi utviklet Ulefos LOD kjeftesluk, som er spesialbygget for å ta imot større mengder vann enn normalt, og lede overvannet ned i regnbed på utsiden langs veien. En tilleggseffekt ved regnbed er et vakrere gatemiljø som bidrar til gode opplevelser for mennesker som ferdes langs veien.

Det ble installert 30 stk. Ulefos LOD kjeftesluk høsten 2018, og etter snart 2-års "prøvetid" er Statens vegvesen godt fornøyd med resultatet. Etter få timer med kraftig regnvær dreneres vannet godt ut av grøfta, samtidig som vannet fortsatt står på overflaten til regnbedene. Deretter trekker vannet ned i jorda, som infiltrerer godt og gir gode vekstskår for plantene. Det er første gang regnbed langs vei og gate er benyttet i så stor skala i Norge. Og der forholdene ligger til rette for det, kan dette være svaret på hvordan man unngår hyppige tilfeller av oversvømmelser i fremtiden.



For Ulefos er miljøaspektet og samfunnsansvar svært viktig i alt vi gjør, og vi jobber kontinuerlig med forbedringer – for at vi skal tilby markedets mest bærekraftige løsninger.

Derfor stiller vi høye miljøkrav i alle ledd, også for våre samarbeidspartnere og leverandører.

Vi produserer så miljøvennlig som mulig – med lavest mulig CO<sub>2</sub> utslipp og påvirkning på miljøet.



### FOKUSOMRÅDER FOR Å REDUSERE VÅRT CO<sub>2</sub> AVTRYKK:

- Kutte ut maling av gategods og redusere malingsavfallet med 14 tonn (restavfall)
- Fjerne plastemballasjen og redusere plastforbruket med 20,5 tonn
- Tilby resirkulerbare produkter med lang levetid
- Benytte miljøvennlig energi i form av 100% ren vannkraft fra eget kraftverk
- Benytte hovedsakelig kortreist skrapjern i produksjonen
- Føre klimaregnskap gjennom Greenhouse Gas Protocol
- Være ISO 9001 og ISO 14001 miljø-sertifisert, noe som krever kontinuerlig arbeide med å redusere den negative miljøpåvirkningen
- Medlem av Grønt Punkt Norge AS og RENAS AS

Med ren samvittighet  
for kommende generasjoner

**Ulefos AS**

Jernværksvegen, 3830 Ulefoss

Telefon 67 80 62 00

ordre@ulefos.com

[ulefos.com](http://ulefos.com)

VA-TEKNIKK | GATEGODS | BYGG, ANLEGG OG UTEMILJØ

