



Tilbakeholding av styrregn i marka. Bruk av naturmaterialer til flomdemping

Bent C. Braskerud
Oslo kommune,
Vann- og avløpsetaten

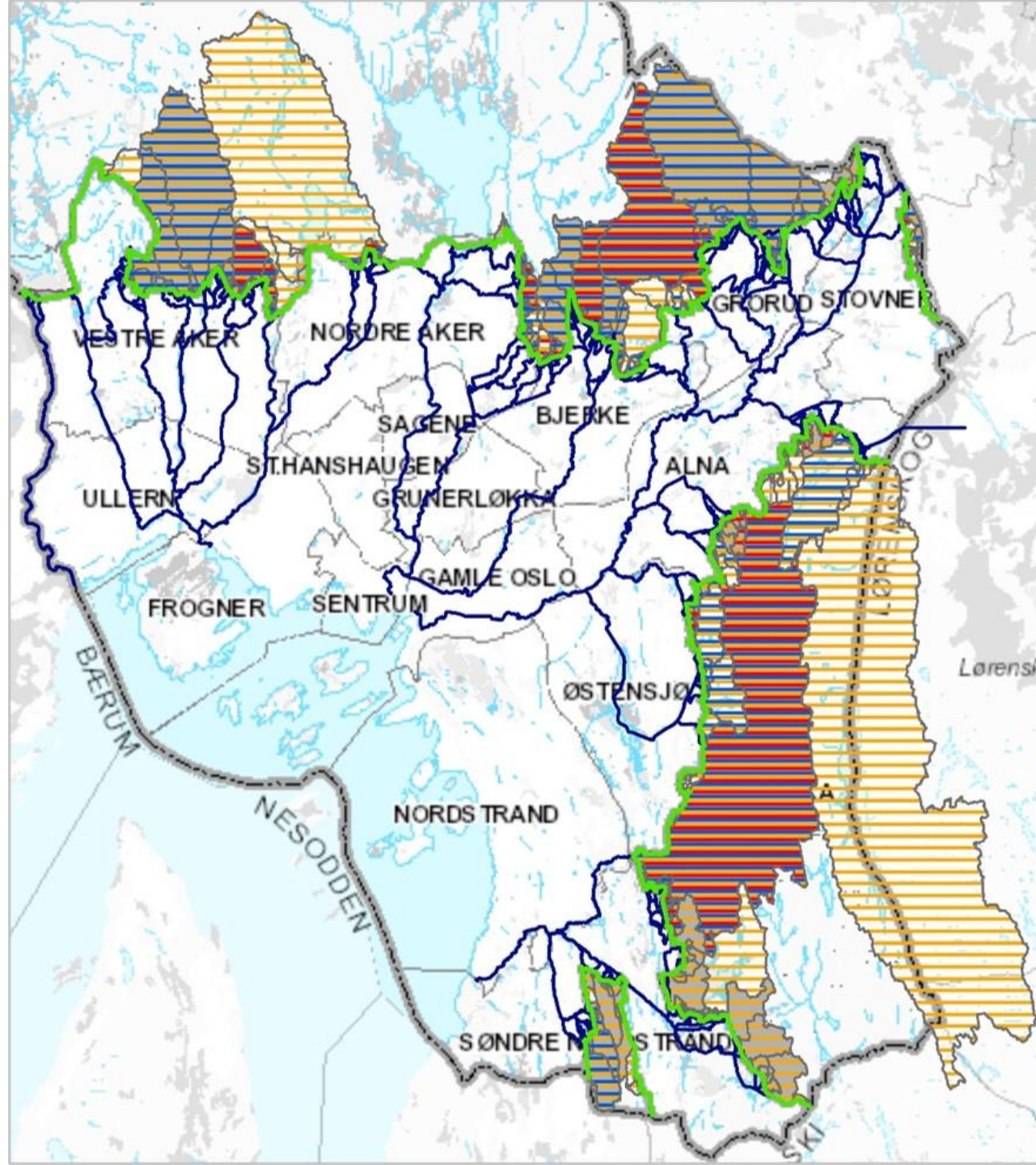
BGI i byen
25. februar 2026



Definerte problemområder

Basert på Julia Kvitsjøens PhD

(PDF) Natural flood protection: streamlining the planning of flood detention in natural landscapes for the reduction of urban flooding



Q1: Bygningsskader nær markagrensa



Q2: Bygningsskader langs elver



Q3: Vann som bidrar til økt overløpsdrift



Q4: Areal som bidrar til oversvømmelse i byggesonen ved styrtregn

Woodland field boundary



Flow pathway from the woodland



Oslo

Erferinger fra Oslo: Lunnerdalen



Jernbaneverket



Statens vegvesen

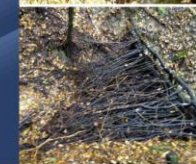
Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie

"Kvistdammer" i Slovakia

Små terskler laget av stedegent materiale;
erfaringer fra studietur for mulig bruk i Norge

28
2014

R
A
P
P
O
R
T



Oslo

Erfaringer fra Oslo: Turvei E11 mot Ljabruveien



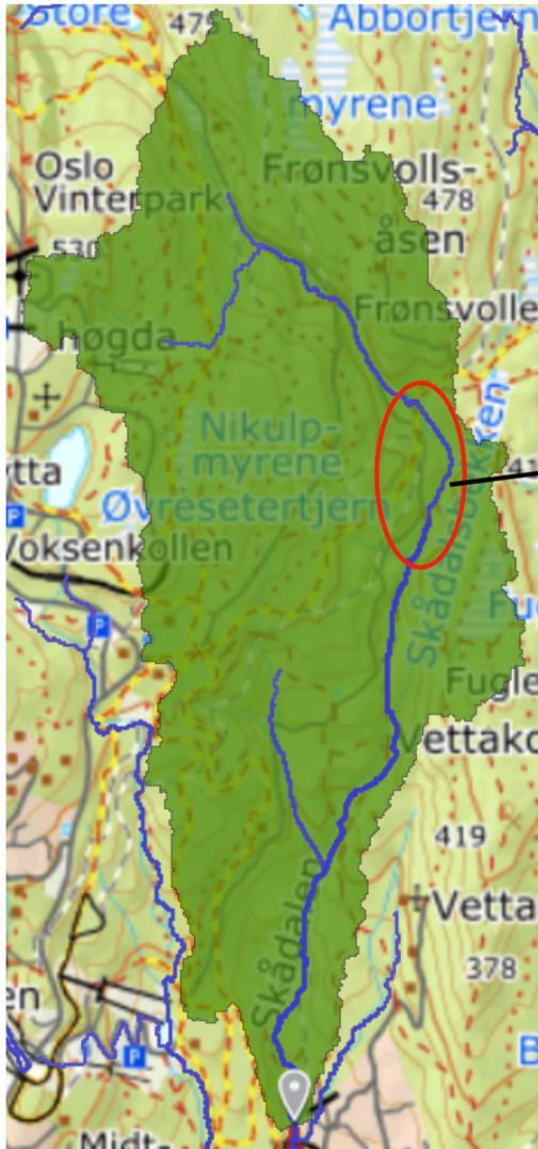
Mål: Dempe avrenning og samle skrot
fra «tørr bekk» som tettet stikkrenne i vegen.



Oslo



Erfaringer fra Oslo: Øvre Skådalen – flat myr gir plass til mye vann



Figur laget av A. Borge

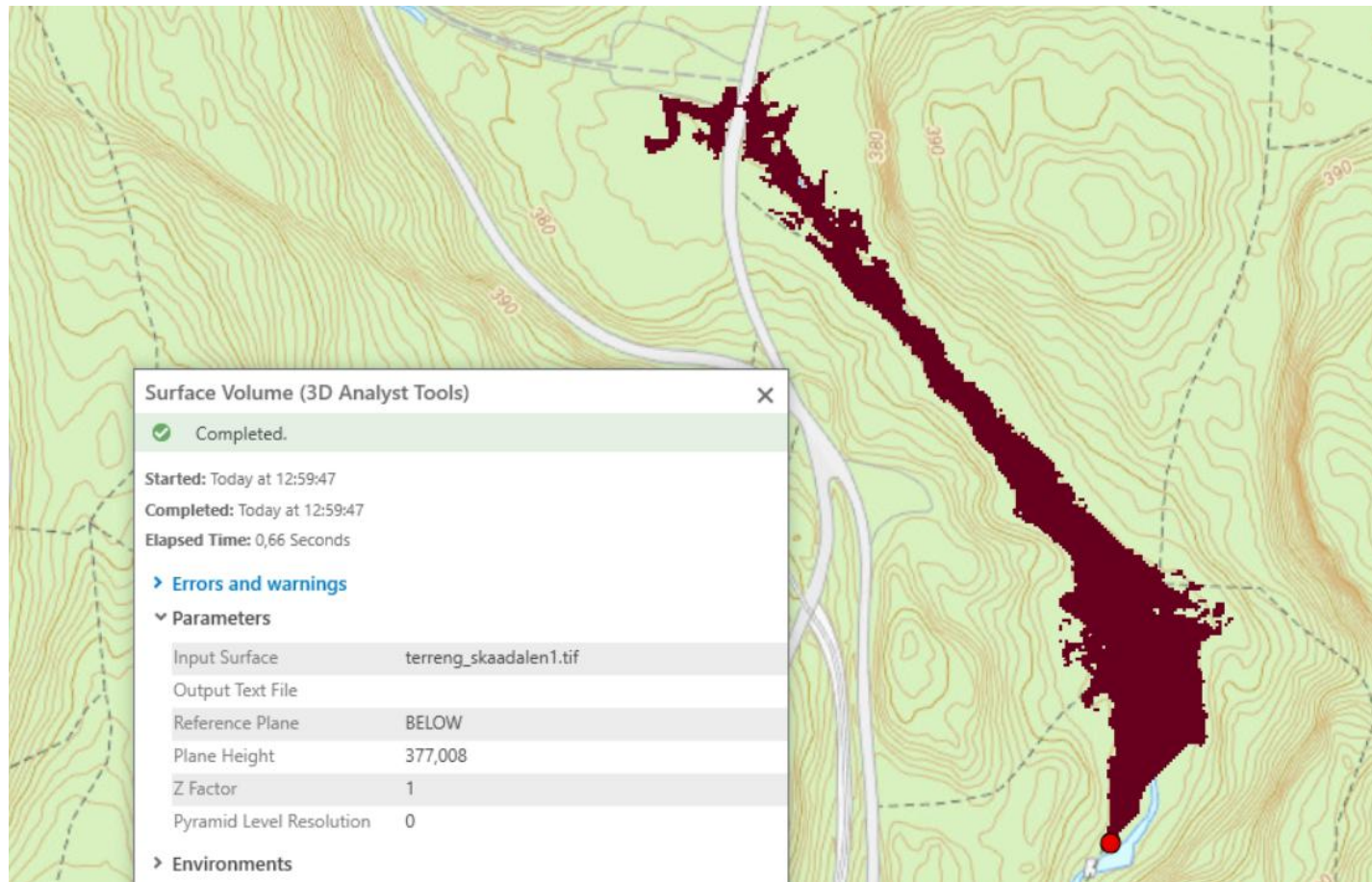


Oslo

Ill.: Andrea Borge



Erferinger fra Oslo: Øvre Skådalen



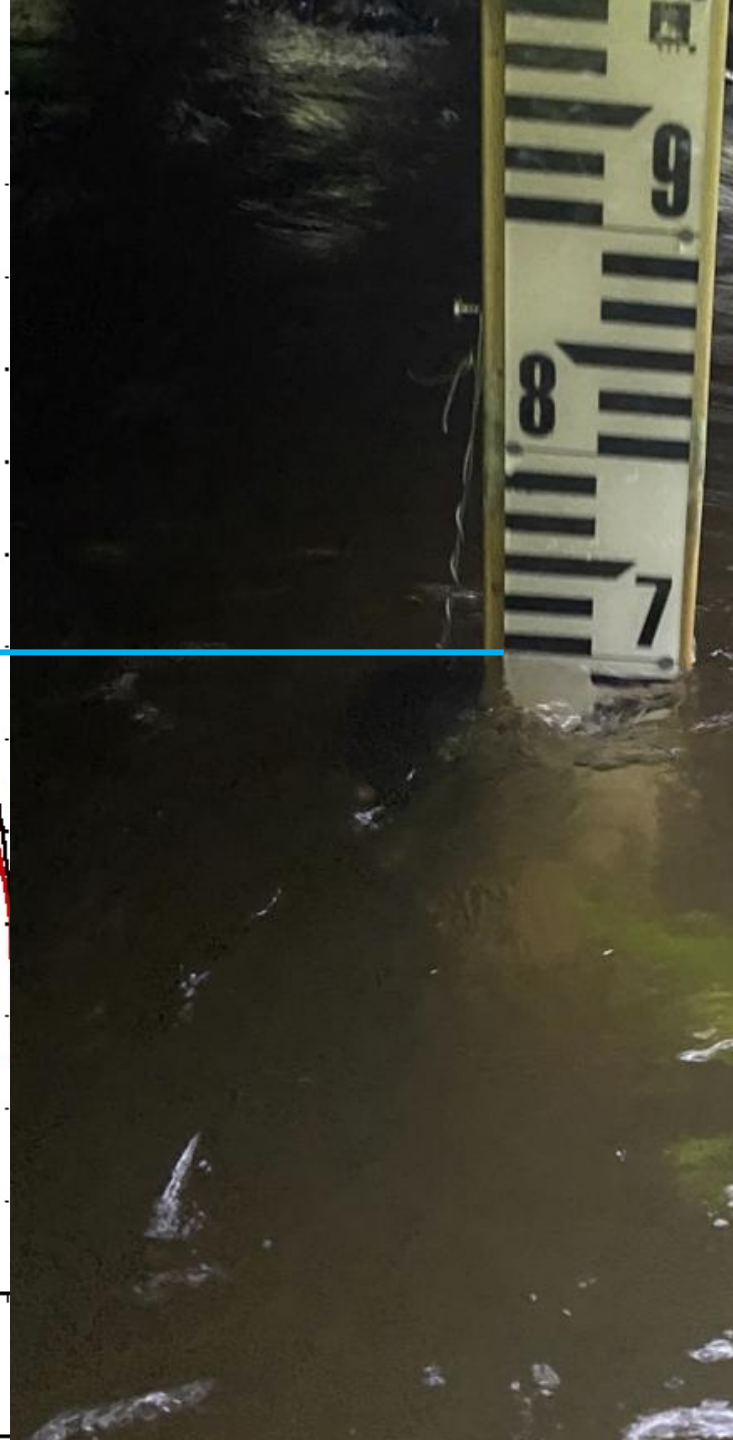
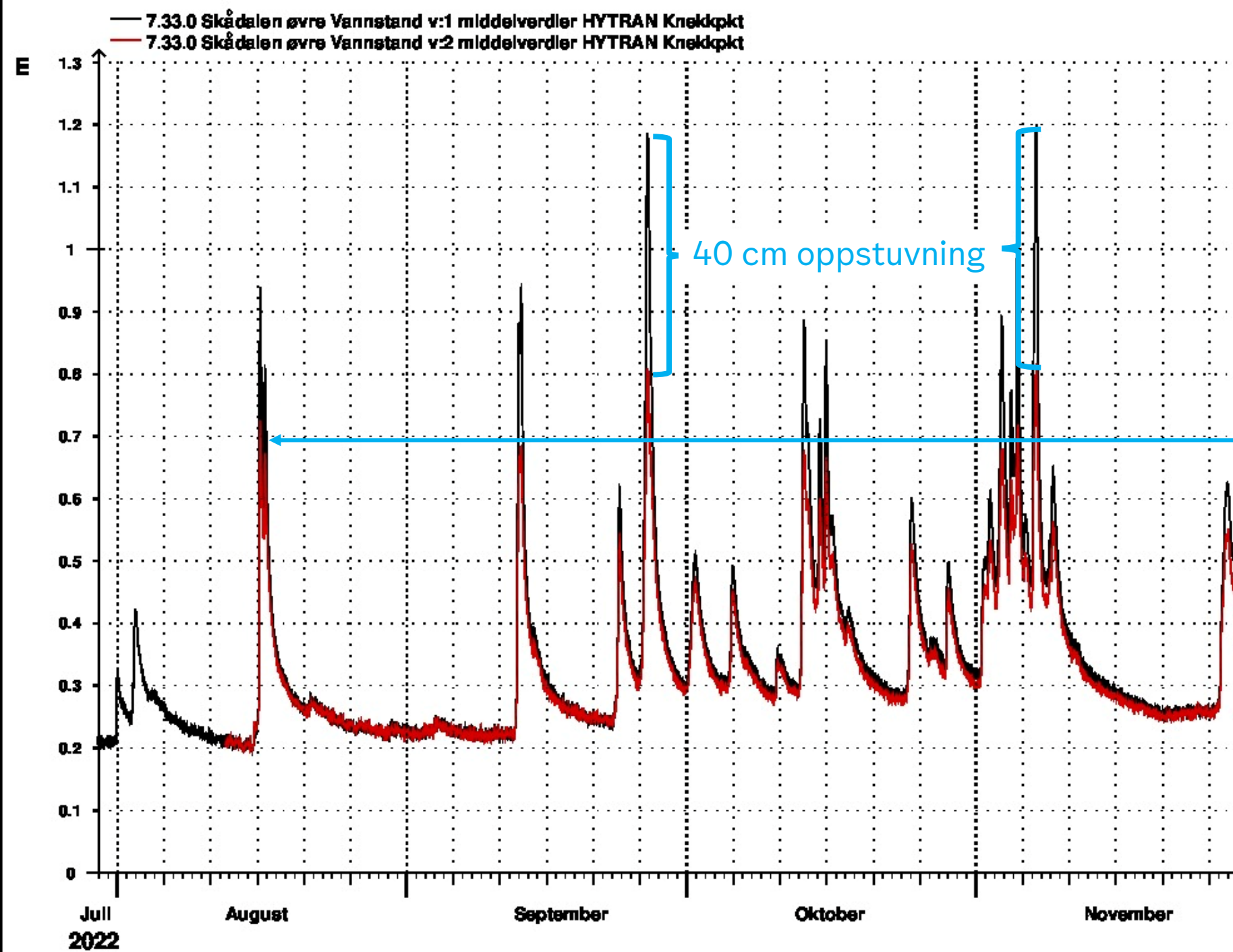
En stokkdam nedstrøms ei myr lar normalvannet passere.
Flomvann demmes opp midlertidig i en permeabel stokkdam.
10 cm oppdemming gir ca. 500 m³
(ill.: U. Zühlke from Arc GIS).



Oslo



Flomvannføring:
Vannstand under bru



Erferinger fra Oslo: Turvei E11 ved Ljabruvn. – etter skybruddet «lille HANS 2»

Stokk. og kvistdammer kan samle mye sedimenter og «skrot» fra bekker som normalt er «tørre»

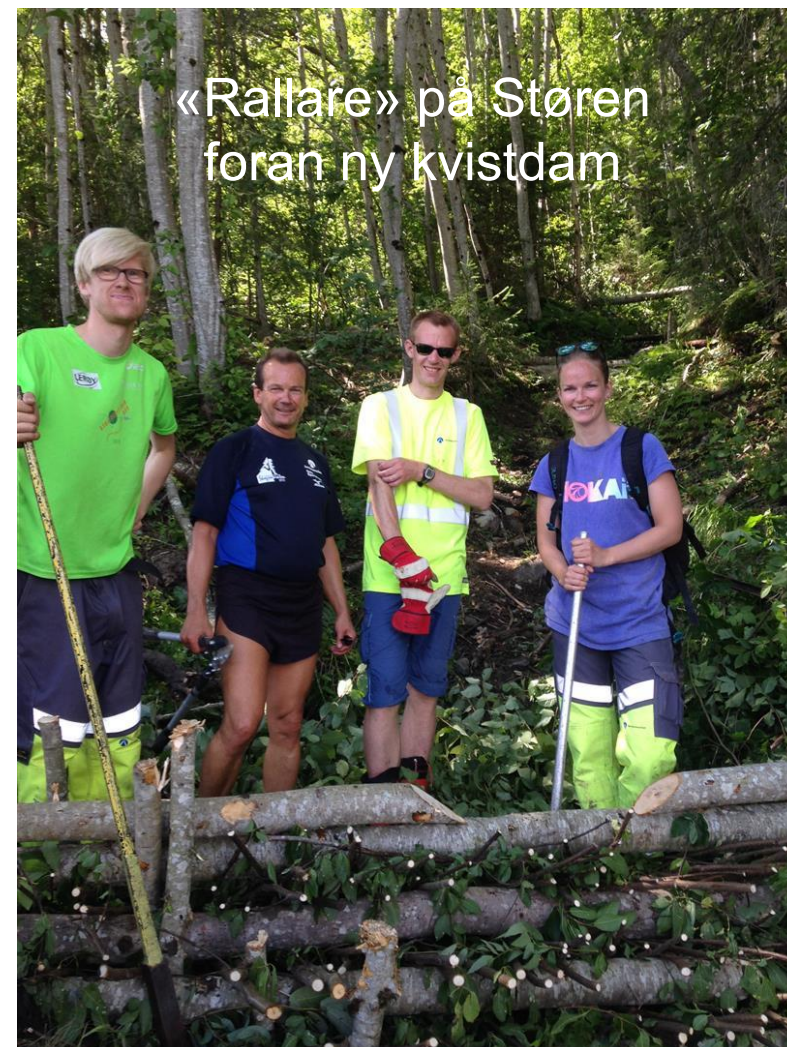


Erferinger fra Oslo: Anlegg oppstørms Isdammen i Lillomarka



Oppsummert

- ♦ Laget av lokalt materiale
- ♦ Tilpasset lokale forhold
- ♦ Enkelt hvis man kan teknikken
- ♦ Lagt i små nedbørfelt
- ♦ Lag mer enn ett anlegg for intern beskyttelse
- ♦ Trolig lengst levetid der det er noe sedimenttransport
- ♦ Les faktaarket og NVE rapport 28/2014





Oslo

Rensing av gatevann i regnbed for bruk som vanningsvann i Bakerenga park

Bent Braskerud – Vann- og avløpsetaten

Kristine Holte - Bymiljøetaten



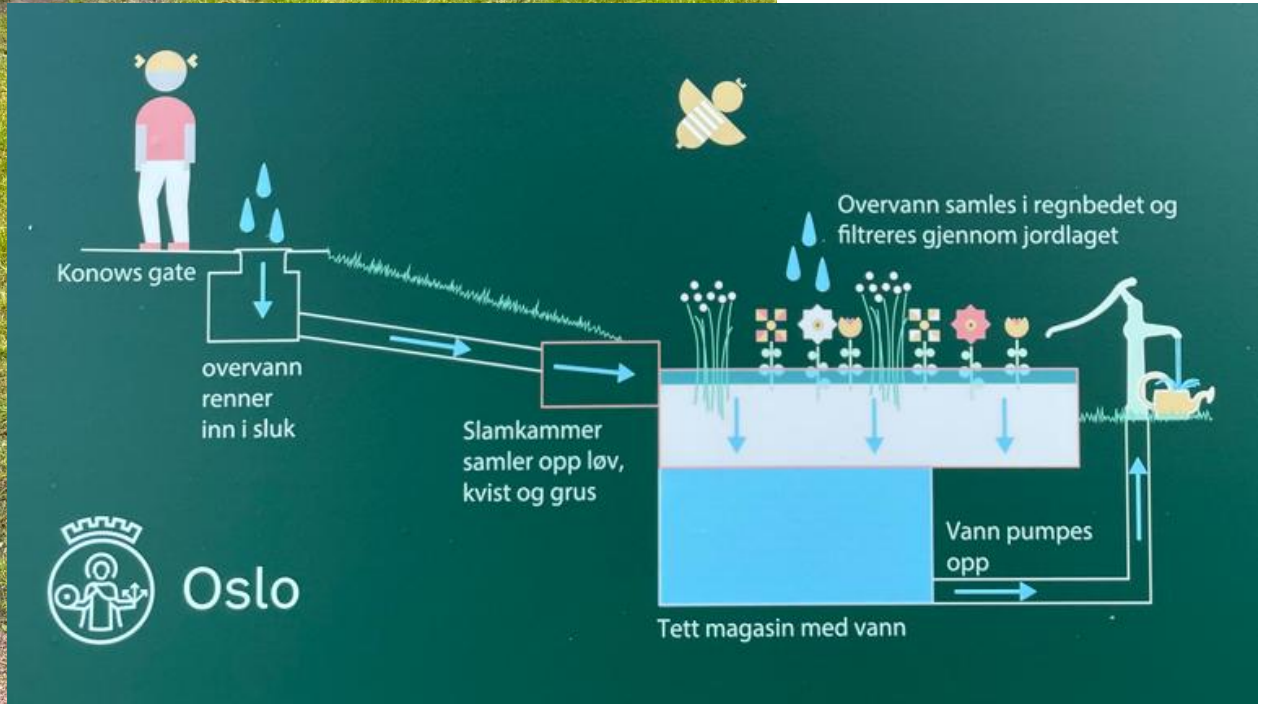
Regnbed

Regnbedet er en anleggsmessig løsning for å samle opp og lagre regnvannet som faller på taket eller på bakken i nærheten av huset. Regnbedet fungerer som en naturlig filter for regnvannet, og det kan brukes til å vannet i hagen eller til andre formål.

Alle regnbedet er bygget opp av tre lag. Det første laget består av steiner som fungerer som en filter for regnvannet. Det andre laget består av sand og grus som fungerer som en filter for regnvannet. Det tredje laget består av jord som fungerer som en filter for regnvannet.

Regnbedet er en effektiv måte å håndtere regnvannet på, og det kan bidra til å redusere vannet i kloakken. Regnbedet er også en fin måte å dekorere hagen på, og det kan bidra til å øke biodiversiteten i hagen.

Oslo



Growth season 2025

Air temperature (oC)

Precipitation (mm/d)

Vann-
prøve

Snitt
døgntemp

Vann-
stand

Daglig
nedbør

11.11.24

Test resultater



Medium	Test	Result 11.11.24	Result 09.04.25	Result 10.07.25	Result 03.09.25
Irrigation water	Sum PFAS 4 (EU EFSA)		16 ng/l	11ng/l	-
Irrigation water	Sum PFAS (SLV 11)		110 ng/l	38 ng/l	-
Irrigation water	PAH (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons)		< 0,010 µg/l	< 0,010 µg/l	-
Irrigation water	PCB (Polychlorinated Biphenyls)		< 0,010 µg/l	< 0,010 µg/l	-
Irrigation water	E-coli	39 [*] MPN/100ml		5 [*] MPN/100ml	457 [*] MPN/100ml
Irrigation water	Suspended solids	6110 [*] mg/l		3,9 [*] mg/l	5,6 [*] mg/l

Test resultater



Medium	Test	Result 11.11.24	Result 09.04.25	Result 10.07.25	Result 03.09.25
Irrigation water	Sink (Zn) µg/l	877 *	-	126 *	-
Irrigation water	Cadmium (Cd) µg/l Crom (Cr) µg/l	0,065 * 1,43	-	0,028 * 0,25	-
Irrigation water	Lead (Pb) µg/l Copper (Cu) µg/l	2,22 * 9,24 *	-	0,39 * 3,11 *	-
Irrigation water	Tot.-phosphorus (TP) Tot.-nitrogen (TN) mg/l	1,2 87,7	-	1,3 3,8	1,1 1,5
Irrigation water	Conductivity (mS/m)	127 *	141 *	54 *	40 *
Irrigation water	pH	7,18 *	-	7,29 *	6,94 *

US-EPA: * OK, * could be better, * not approved



Suksess kriterier

- ♦ Lokale hagelagsdeltakere var involvert i planleggingen
- ♦ Samarbeid mellom produsent av utstyr, prosjekterende, anleggsgartnere og eier (BYM).
- ♦ **Lokale entusiaster i Bakerenga hagelag som følger opp anlegget og parken forøvrig**

