

BLÅGRØNNE OVERVANNSLØSNINGER

Fortetting av byen og mer styrtregn gjør det nødvendig å håndtere overvann i åpne løsninger. Faktaarkene viser testede, anlagte og mulige tiltak.

Foto: bildetekst.no & phkt. kurek

TESTEDE TILTAK

Mai 2025, versjon 1.0

Regnbed i salt vegmiljø - utforming, jord og vegetasjon

Forfatter: Kirstine Laukli (Statens vegvesen)

Et regnbed er et plantefelt utformet som en forsenkning i terrenget. Det samler overvann som deretter infiltrerer i grunnen, og håndterer det lokalt ved hjelp av naturlige prosesser. Dette reduserer faren for skader ved styrtregn og er en viktig del av framtidens klimatilpassede byer. Regnbed kan også etableres i forbindelse med veg- og gateanlegg, men her blir de utsatt for sprut, slam og salt, noe som stiller særlige krav til utforming og plantevalg. Dette faktaarket oppsummerer opp de viktigste erfaringene om hva som fungerer best i regnbed langs veg.

Utforming

Regnbed langs vei utsettes for sprut fra trafikk, samt overvann med høyt innhold av slam og salt. Studier i Bjørnstjerne Bjørnsons gate i Drammen viser at dette raskt kan skade regnbedene, og at det derfor må tas særlige hensyn ved utformingen. Det viktigste er å lede vannet effektivt bort fra vegbanen for å minimere sprut. Nok fall mot sluk er derfor avgjørende. Renner (bilde 1) som samler vannet og leder det mot sluk, gjør avrenningen mer effektiv, og fallet i rennene kan gjerne være større enn i kjørebanelen.

Horisontale sluk (bilde 2) leder vannet lettere bort enn vertikale kjeftsluk, men det finnes foreløpig ingen standardløsninger med tilkobling til regnbed - produktutvikling er derfor nødvendig.



Bilde 1: Renner som samler vannet og fører det til regnbedene reduserer problemer med sprut fra gata. Eksempel fra Kanalvegen i Bergen.

Avstand mellom kjøreareal og regnbed (bilde 3) kan også redusere belastningen fra veien.

Figur 1 viser anbefalt utforming og jordoppbygging av regnbed i vegmiljø. Regnbedjord inneholder mer sand enn vanlig anleggsjord for å sikre god infiltrasjon. Dette gjør den samtidig mer utsatt for erosjon. Der regnbed utformes med grøfteprofil, kan sprut føre til at jorden vaskes ned i bunnen. En tilnærmet flat bunn er derfor å foretrekke. Det krever vis inn mot regnbed (figur 1) for å gi tilstrekkelig volum til overvannshåndtering. Samtidig bør bunnen ha lett variasjon i nivå for å sikre ulike fuktsoner og dermed større plantespekter. I sprutsonen kan annet belegg vurderes, og slamfeller bør monteres ved innløpet. Et godt etablert plantedekke med tett rotnett og kraftig bladverk reduserer også risikoen for erosjon. Utdypende informasjon om utforming av regnbed i vegmiljø finnes i Laukli (2024b).

Jord

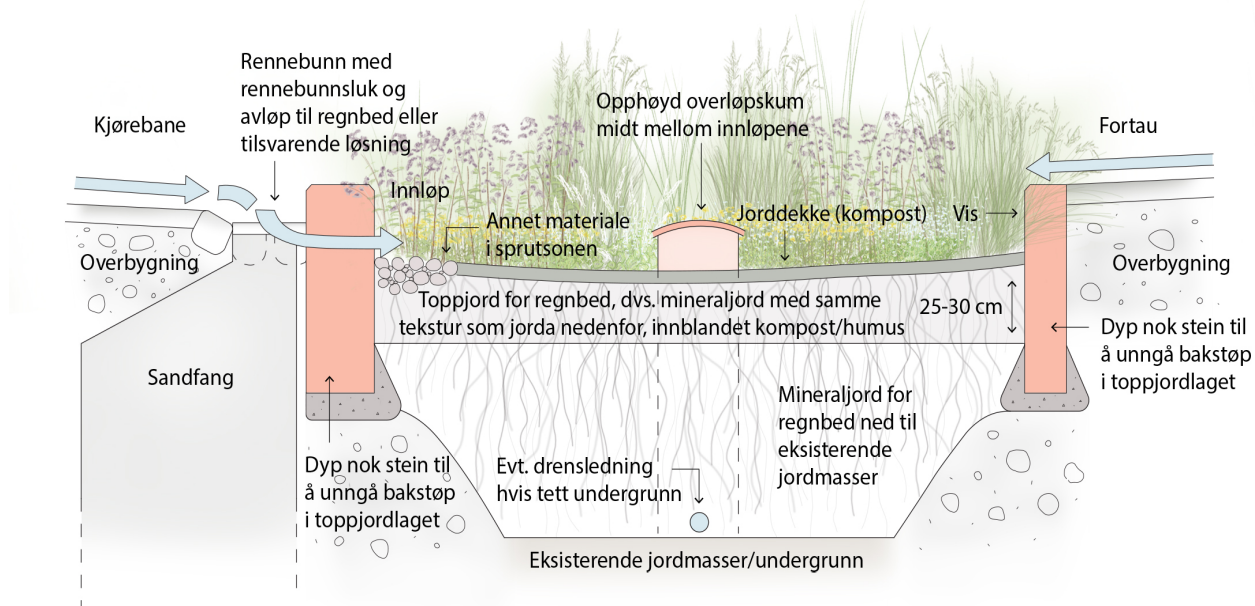
Regnbedet bygges opp med to jordlag (figur 1). Kornfordelingen må tilpasses lokale nedbørmengder - grovere jord og mindre organisk materiale kreves i nedbørsrike områder enn i områder med mindre regn (figur 2). For at vanntransporten skal fungere, må jordlagene ha tilnærmet lik kornfordeling og innhold av organisk materiale, og komprimering av undergrunn og utlagt jord må unngås.



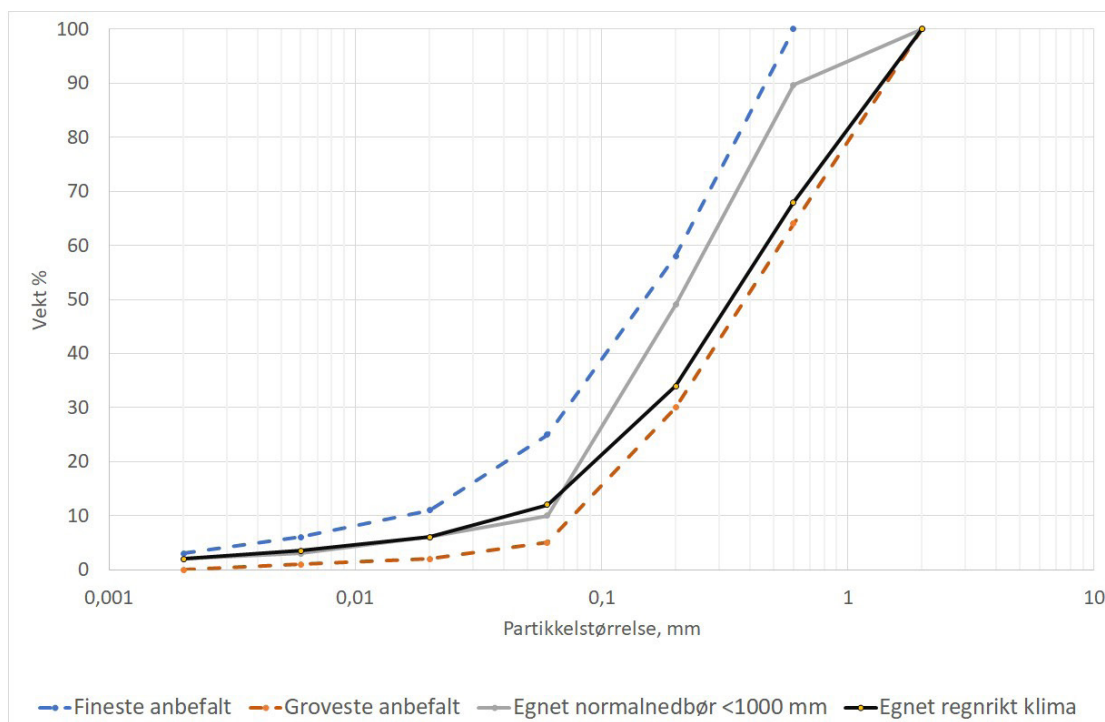
Bilde 2: Horisontale sluk kan kombineres med sandfang og avløp til regnbed.



Bilde 3: Sykkelfelt mellom kjøreareal og regnbed gir større avstand og dermed mindre påvirkning fra vegen. Eksempel fra Skårersletta i Lørenskog.



Figur 1: Prinsippsnitt som viser anbefalt utforming og oppbygging av regnbed basert på Laukli (2024b). Anlegget er utformet slik at salt overvann ledes til sandfang i saltingsperioden, mens sandfanget blendes i den saltfrie perioden og alt vann ledes til regnbedet. Illustrasjon: Benedicte Nordhaug/Kirstine Laukli.



Figur 2: Intervall for kornfordeling i mineraljorddelen av regnbedjord. I regnrrike områder, som på Vestlandet, bør kornfordelingen ligge nær den anbefalte kornfordelingen (svart kurve). På Østlandet bør kornfordelingen ligge i nærheten av den grå kurven. Illustrasjon: Trond K. Haraldsen

Røtter som bearbeider jorda øker infiltrasjonsevnen over tid. Dette er særlig viktig i vegmiljø, der stor tilførsel av slam raskt tetter jorden uten plantevekst. Riktig næringsinnhold og innblanding av organisk materiale er nødvendig for å sikre gode vekstforhold. I prosjektet i Bjørnstjerne Bjørnsons gate er det utviklet egne jordblandinger spesielt tilpasset både infiltrasjon og plantenes levevilkår. For mer informasjon om jord til regnbed, se Laukli (2024b).

Vegetasjon

Planter i regnbed må tåle både kortvarige oversvømmelser og tørkeperioder. Mange lister med anbefalte arter stammer fra andre klima og fungerer ikke nødvendigvis under norske forhold. I trafikkerte områder må vegetasjonen i tillegg tåle salt, sprut og forurensning. I Bjørnstjerne Bjørnsons gate i Drammen ble det derfor gjennomført en fireårig studie av plantenes overlevelse og vekst (tabell 1). Resultatene er dokumentert i Laukli et al. 2022, Laukli 2023 og Laukli 2024b. Fordi studien viste stor variasjon mellom kultivarer av samme art, bør videre forskning legge vekt på å finne de beste kultivarene til dette miljøet. Ved videre utprøving antas det at mange arter som vokser naturlig på havstrender også kan egne seg godt i regnbed langs vei, ettersom de tåler både saltholdighet og fuktvariasjoner.

Mye tyder på at blandede beplantninger gir de beste resultatene i trafikkmiljø. De gir et tettere og mer variert rotsystem enn ensartede felt, noe som øker infiltrasjonsevnen og reduserer faren for erosjon. Samtidig gir tett bladdekke bedre beskyttelse mot sprut. Plantene kan plasseres tilfeldig, men en bevisst utforming gir ofte et bedre estetisk og funksjonelt resultat. Prinsipper for slik utforming er nærmere beskrevet i Laukli (2024a).

Tabell 1: Anbefalt plassering av ulike arter/kultivarer i regnbedprofilen basert på undersøkelser i Bjørnstjerne Bjørnsons gate i Drammen.

Art/Kultivar	MILJØ			
	Gangveg	Bunn	Gate	Kommentar
Amsonia orientalis (blåstjerne)				Ikke egnet
Amsonia tabernaemontana (blåstjerne)	x	x	x	
Aster incisus 'Madiva' (fjæraster)				Ikke egnet
Astilbe chinensis var. taquetii 'Purpurlanze' (kinaspir)				Ikke egnet
Baptisia australis (blåfargeskolm)	x	x	x	Noe dødelighet i bunnen etter fjerde vinter

Art/Kultivar	MILJØ			
	Gangveg	Bunn	Gate	Kommentar
Calamagrostis x acutiflora 'Overdam' (hagerørkvein)	x	x	x	
Calamagrostis brachytricha (koreansk hagerørkvein)	x			
Carex muskingumensis (skråningsstarr)	x			
Chelone obliqua (duehode)				Ikke egnet
Dryopteris filix-mas (ormetelg)				Ikke egnet
Eupatorium dubium 'Baby Joe' (hjortetrøst)		x		Ikke testet på kanter
Eurybia divaricata (skogaster)				Ikke egnet
Eurybia x herveyi 'Twilight' (storbladaster)	x	x		Sprer seg med utløpere
Geranium 'Rozanne' (storkenebb)				Ikke egnet
Hakonechloa macra (hakonegress)	x			
Helenium 'Pumilum Magnificum' (solbrud)				Ikke egnet
Hemerocallis 'Camden Gold Dollar' (daglilje)	x	x	x	Nekrose nærmest gata. Usikker salttoleranse
Hemerocallis 'Sovereign' (daglilje)	x	x	x	Nekrose nærmest gata. Usikker salttoleranse.
Hemerocallis lilioasphodelus (gul daglilje)	x	x	x	
Hosta 'Francee' (breibladlilje)	x	x		Sårbar for sprut
Hosta 'Striptease' (breibladlilje)	x	x		
Hosta 'Sum & Substance' (breibladlilje)	x	x	x	

Art/Kultivar	MILJØ			
	Gangveg	Bunn	Gate	Kommentar
Iris pseudacorus (sverdlilje)	x	x	x	
Liatris spicata 'Alba' (akssøyleblomst)		x		
Liatris spicata 'Floristan Weiss' (akssøyleblomst)	x	x	x	
Luzula sylvatica (storfrytle)				Ikke egnet
Lythrum salicaria 'Ziegeunerblut' (strandkattehal)	x	x		
Molinia caerulea 'Moorhexe' (blåtopp)	x	x		Dårlig dekkeevne
Molinia caerulea 'Overdam' (blåtopp)	x	x		Dårlig dekkeevne
Polygonatum multiflorum (storkonvall)				Ikke egnet
Sanguisorba officinalis 'Tanna' (blodtopp)		x		Ikke testet på kanter
Sesleria autumnalis (høstsvenskegress)	x			
Veronicastrum virginicum 'Apollo' (kransveronika)				Ikke egnet

Referanser

- Laukli, K., Gamborg, M., Haraldsen, T.K. & Vike, E. (2022). Salt og sprut fra veibanen betyr mye for stauders overlevelse. Park & Anlegg. 21(2), 34-36.
- Laukli, K., Vinje, H., Haraldsen, T.K. & Vike, E. (2023). Egnede stauder til regnbed i veimiljø. Park & Anlegg. 22(3), 22-26.
- Laukli, K. (2024a). Regnbedbeplantning i gatemiljø - tilfeldig eller villet estetikk? Arkitektur. 2(5), 98-107.
- Laukli, K. (2024b). Regnbed langs veg og gate i nordisk klima. Utforming og vegetasjon. Doktoravhandling, NMBU; 2025:40.

Redaktører: Bent Braskerud (VAV) og Stina Kaisa Karlstrøm (BYM)

Kontakt oss gjerne på telefon 02180 hvis du lurar på noe!

SPØRSMÅL OM OVERVANN OG AVLØPSNETTET:

Vann- og avløpsetaten
E-post: postmottak@vav.oslo.kommune.no
www.vav.oslo.kommune.no

SPØRSMÅL OM VEIVANN, DRENERING OG SLUK:

Bymiljøetaten
E-post: postmottak@bym.oslo.kommune.no

SPØRSMÅL OM OVERVANN, FLOMVEIER OG PLAN- OG BYGNINGSLOVEN:

Plan- og bygningsetaten
E-post: postmottak@pbe.oslo.kommune.no
www.pbe.oslo.kommune.no