

BLÅGRØNNE OVERVANNSLØSNINGER

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



TESTEDE TILTAK

April 2026, versjon 1.1

Valg av vegetasjon i regnbed

Forfattere: Solveig Vaaga Alle bilder er tatt av forfatteren

Vegetasjon har en avgjørende rolle for funksjonen og estetikken til et regnbed. Den forhindrer at jorda blir kompakt slik at den drenerer mer overvann. I tillegg fører den oksygen ned i bakken, gir habitat for viktige mikroorganismer, bidrar med økt biologisk mangfold og bedrer lokalklima. Samtidig er regnbed utfordrende miljø for planter. De må tåle tørke, oversvømmelse, tråkk og annen menneskelig aktivitet som kan være ødeleggende. Dette faktaarket gir overordnet veiledning i hvordan velge vegetasjon slik at regnbedet fungerer optimalt.

Beplantningsprinsipp

Måten planter arrangeres for å oppnå visuelle og funksjonelle design, kalles beplantningsprinsipp. De to mest omtalte i forbindelse med regnbed er blokkdesign og blandet design.

Blokkdesign er mest benyttet i norske regnbed. Hver art blir plassert i forutbestemte, homogene og enhetlige felt (Figur 1). Risikoen ved å bruke dette prinsippet er at beplantningen er statisk og sårbar for plantedød som kan gi store åpne felt med ugras.

Ved blandet design spres artene mer utover og innimellom hverandre (Figur 2). Det benyttes et høyt antall planter som plasseres tett for å forhindre ugras. Beplantningen er dynamisk og tar utgangspunkt i naturen, hvor planter kommer og går ettersom konkurransen om livsgrunnlaget mellom dem endres.

Ved valg av arter, er det artenes egenskaper som er viktige. Det vil si spredningsevne, voksemåte og interesseperioder, som farger, kontraster, blomstring, høstfarger, bladfarge, frøstand osv. Ved å ta utgangspunkt i artenes egenskaper, blir beplantningen både robust og selvregulerende.



Figur 1: Blokkdesign i Bjørnstjerne Bjørnsons gate, Drammen.



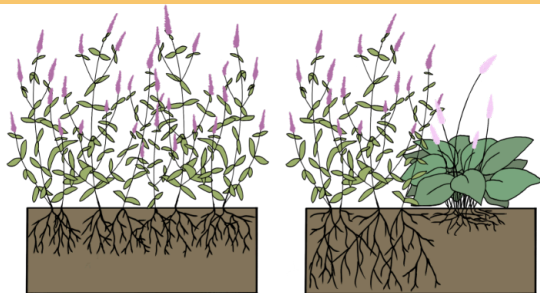
Figur 2: Blandet design i Sheffield, England.

Fordeler med blandet design i regnbed

Mindre vedlikehold og ugras: Plantene plasseres tett og får spre seg fritt og dø ettersom bedet utvikler seg. Etter en arts død fyller andre planter igjen tomrommet. Dette forhindrer åpen jord og ugras. Det er heller ikke behov for å opprettholde rigide grenser mellom ulike arter (Dunnett, 2019).

Øker infiltrasjonskapasiteten: Kombinasjon av arter med ulike rotvekst strategier fremmer dybdevekst. Arter med grunt rotsystem tvinger de med dype røtter til å lete dypere i jordprofilen etter vann og næring (figur 3). Dette skaper mer porerom for å drenere vann (Bakhtina, 2025).

Høyere toleranse for variasjon i fuktighet: Plantene kan finne vann lenger ned i profilen ved tørke. Overlappende bladverk, som følge av ulik struktur på plantene, minsker fordampning fra bakken slik at topplaget tørker saktere (Bakhtina, 2025).



Figur 3: Planter som kombineres på tvers av art og strategier kan få økt dybdevekst på røttene (t.h.), enn hvis de plasseres i grupper av samme art (t.v.). Illustrasjonen er basert på Bakhtina (2025), bearbejdet av Solveig Vaaga.

Tabell 1: Plantestrategiene i CSR-teorien, hva som karakteriserer de forskjellige plantene, og hvor i regnbedet disse plantene kan fungere best. (Rainer & West, 2015, s. S.167; Grime, 2001).

Kategori	Forklaring	Hvor dominerer de
C	Planter som vokser raskt, blir store, og bruker mye ressurser på høyde og bladverk. De trives i områder med mye næring og lite forstyrrelser, og kan utkonkurrere svakere arter.	Bunnen av regnbedet, der vann og næring samles
S	Planter som tåler krevende miljø og bruker energi på å overleve fremfor å vokse raskt. De er stabile der andre arter sliter, men tåler lite forstyrrelser.	Kantsonen og mellomsonen, hvor jorda tørker raskere og stressnivået er høyere
R	Planter som etablerer seg hurtig, sprer seg effektivt og fyller tomrom etter forstyrrelser. De er ofte kortlivede, men viktige for å dekke jord i tidlige faser.	Spredd innimellom i hele bedet

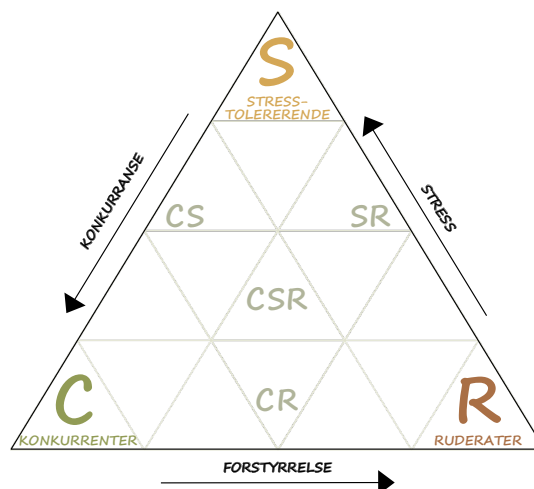
Prinsipper for sammensetning av blandet design

I blandet design benyttes to sentrale prinsipper for å skape en stabil, robust og funksjonell beplantning. Disse prinsippene er *lagdeling* og *CSR-teorien*.

CSR-teorien beskriver hvordan planter responderer på ressurstilgang og forstyrrelser (Grime, 2001). Den deler plantestrategier inn i tre hovedkategorier: C - konkurransplanter, S - stresstolerende planter og R - ruderalplanter (se Tabell 1). Mange arter befinner seg ikke i én ren kategori, men viser kombinasjoner av strategier, som CS eller SR (figur 4).

Lagdelling organiserer planter i ulike roller for å sikre både stabilitet og visuell variasjon gjennom året. Plantene plasseres slik at de overlapper hverandre i høyde, rom og tid, og beplantningen deles inn i et hovedlag med struktur- og interesseplanter, og et funksjonelt lag med bunndekkerne og fyllplanter (Tabell 2). Hovedlaget utgjør utseende og designet, mens det funksjonelle laget skal forhindre åpen jord og ugras slik at vedlikeholdsbehovet minker. Lagdeling kan leses mer detaljert om i *Planting in a Post-Wild World* (Rainer & West, 2015, s.172-184), og hvordan et slikt oppsett kan designes står det mer om i *Naturalistic Planting Design* (Dunnett, 2019, s.105-163).

I regnbed er det en fordel å kombinere arter med ulike strategier, for å skape en mer robust beplantning. Det å ha en grunnleggende forståelse for hvilke roller en art har i en beplantning, kan gi nyttig innsikt i hvordan den vil fungere i regnbedet og i samspill med andre arter.



Figur 4: De tre CSR-kategoriene og underkategoriene er basert på hvordan planter responderer på ressurstilgang og forstyrrelser. Illustrasjon basert på Grime (2001), bearbejdet av Solveig Vaaga.

Tabell 2: Dette er en enkel forklaring av lagdeling i blandet design og hvilke plantestrategier som kan passe til hver av lagene (Rainer & West, 2015, s.172-184).

Lag	Komponent	Vegetasjon	Formål og info	Utgjør	CSR
Hovedlaget skal skape spenning i bedet, er visuelt dominerende og skal fange oppmerksomheten.	Strukturplanter	Trær, busker, høye stauder og pryddgras, og stauder med store blader	Danner tydelige former og silhuetter til den visuelle strukturen. De bør ha lang interesseperiode og beholde struktur gjennom vinteren	10-15%	C, S
	Interesseplanter	Stauder som blomstrer	Skal bidra med farge og tekstur i en del av sesongen, for så å bli en del av et grønt bakteppe	25-40%	C, S, R
Det funksjonelle laget skal dekke bakken og fylle tomrom slik at ugras ikke får etablert seg. De trenger ikke gjøre så mye ut av seg, men kan bidra med sesonginteresse.	Bunndekkerne	Lave- og krypende planter	Skal dekke bakken godt. De bør tåle sol på våren, for så å bli tildekket av høyere planter. De trenger ikke gjøre mye ut av seg	Ca. 50%	S
	Fyllplanter	Ett- og toårige, og kortlevde stauder/gras	Planter som etablerer seg raskt, med stor frøproduksjon, og kan fylle tomrom i beplantningen, for så å forsvinne ved etablert beplantning	5-10%	R

Valg av planter

Nyere forskning indikerer at regnbed hovedsakelig er tørre miljøer (Vaaga, 2025). Regnbed kan stå oversvømt i korte perioder, men tørker raskt ut og er tørre miljøer store deler av året, noe klimaendringene forsterker. Vegetasjonen bør derfor domineres av tørketålende arter, supplert med arter som tåler mer fuktighet. Ved å kombinere planter med ulike strategier, øker toleransen for endring.

I regnbed bør det brukes et mangfold av ulike vegetasjonstyper (Dunnett, 2019; Rainer & West, 2015). Dette er viktig for å fylle de ulike nisjene i en lagdelt beplantning (se tabell 2). Stauder og pryddgras brukes mest i norske regnbed og er viktig for bedets interesse og funksjon. Trær og busker brukes lite, men bidrar med helårsstruktur og kan være nyttig for å fasilitere med skygge for andre planter. Ett- og toårige arter brukes minimalt, men utgjør en kritisk rolle i etableringsfase. De fyller tomrommet i beplantningen og bidrar med farger. Trær, busker, ett- og toårige planter bør brukes mer (Vaaga, 2025).



Figur 5: *Astrantia major*, *Galium odoratum*, og *Geranium sanguineum* kombinert i et regnbed. Disse tre artene har ulike fuktighetskrav og *G. odoratum* er ikke plantet i bedet. Sammen dekker de bakken godt uten å fortrengte andre planter. Dette viser hvordan «ugras» også kan bidra positivt.

Fremmede arter brukes mest i norske regnbed, og håndterer regnbedforhold best (Vaaga, 2025). Å utelukke fremmede arter i regnbed kan redusere både funksjon og økosystemtjenester, da det er et større utvalg arter som kan tåle regnbedmiljø. Norske arter tåler nødvendigvis ikke de ekstreme forholdene i regnbed (og bymiljø). Arter bør derfor velges etter egenskaper, ikke opprinnelse. Samtidig bør økologisk risiko og spredningsfare vurderes for hver enkelt art for å forhindre utilsiktede konsekvenser.

Vedlikehold

Skjøtsel av blandet design krever mer fagkunnskap for å skille ønskede arter fra ugras. Lukingen bør være selektiv og basert på plantenes funksjon, egenskaper og påvirkning på beplantningens helhet. For eksempel kan ufarlig ugras som løvetann få stå, da de bidrar til vårblomstring og ikke truer beplantningen. Blokkdesign vil være et mer egnet beplantningsprinsipp hvis både designer og vedlikeholdere ikke har nok kunnskap.



Figur 6: Det ble plantet *Iris*-arter i dette regnbedet, men *Achillea millefolium* har spredd seg hit. De fyller tomrommet i beplantningen, som R-planter i CSR-teorien. Arten fortrenger ikke originalplantene, men bidrar med blomstring. Vedlikehold bør derfor ta hensyn til plantenes egenskaper.

Tabell 3: De 13 mest brukte artene i norske regnbed og hvordan de bør brukes i regnbeddesign (Vaaga, 2025). Fargekodene viser hvor de kan fungere i design. **Grønn=anbefalt**, **Gul=usikkert**, **Rød=ikke anbefalt**. Om en plante fungerer som struktur- eller interesseplante avhenger av resten av beplantningen. Veksthelse viser hvordan planten ser ut, om den har riktig høydevekst, sykdom eller skader. Dekkevne forklarer breddeveksten til arten. 1=Dårlig. 2=Redusert. 3=God. 4=Utmerket. Tallene foran artsnavnene viser til bildene av hver art på første side og viser hvilke som er mest til minst brukt i norske regnbed.

Art	Blokk design	Blandet design				Plantevurdering i felt			
		Struktur plante	Interesse plante	Bunn dekker	Fyll plante	Veksthelse 0-4		Dekkevne 0-4	
1. <i>Lythrum salicaria</i> (Kattehale)						2,8	Redusert-God	2,2	Redusert
2. <i>Calamagrostis x acutiflora</i> (Hagerørkvein)						3,6	God-Utmerket	2,9	God
3. <i>Iris pseudacorus</i> (Sverdlilje)						3,4	God	2,6	Redusert-God
4. <i>Hosta cv.</i> (Bladlilje-kultivarer)						3,1	God	3	God
5. <i>Molinia caerulea</i> (Blåtopp)						3,5	God-Utmerket	1,6	Dårlig-Redusert
6. <i>Geranium macrorhizum</i> (Rosestorkenebb)						3,5	God-Utmerket	3,5	God-Utmerket
7. <i>Hemerocallis cv.</i> (Dagilje-kultivarer)						3,6	God-Utmerket	2,8	Redusert-God
8. <i>Echinacea purpurea</i> (Purpursolhatt)						3,5	God-Utmerket	2,5	Redusert-God
9. <i>Deschampsia cespitosa</i> (Kvassbunke)						3,4	God	2,6	Redusert-God
10. <i>Geranium sylvaticum</i> (Skogstorkenebb)						2,6	Redusert-God	2,2	Redusert
11. <i>Carex muskingumensis</i> (Palmestarr)						3,9	Utmerket	3,6	God-Utmerket
12. <i>Phalaris arundinacea</i> (Strandrør)						2,3	Redusert	3,1	God
13. <i>Sanguisorba officinalis</i> (Blodtopp)						3,5	God-Utmerket	3	God



Figur 7: *Molinia caerulea* og *Lythrum salicaria* kan være fine i en blandet beplantning, men veksten deres er spinkel og lite dekkende. De bør ikke brukes i blokkdesign (Tabell 3).

Referanser

- Bakhtina, M. (2025). *Plant tolerance, traits, and responses to the environment of vegetated infiltration systems in cold climates* [Doktorgradsavhandling, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet]. Nasjonalt vitenarkiv. <https://hdl.handle.net/11250/3202669>
- Dunnett, N. (2019). *Naturalistic Planting Design: The Essential Guide*. Filbert Press.
- Grime, J.P. (2001). *Plant Strategies, Vegetation Processes, and Ecosystem Properties* (2. utg.). John Wiley & Sons Ltd
- Laukli, K. (2025). *Regnbed langs veg og gate i nordisk klima: utforming og vegetasjon* [Doktorgradsavhandling, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet]. Nasjonalt vitenarkiv. <https://hdl.handle.net/11250/3190019>
- Rainer, T. & West, C. (2015). *Planting in a post-wild world: designing plant communities that evoke nature* (1. utg.). Timber Press.
- Vaaga, S. (2025). *En vurdering av beplantningen i Sør-Norge* [Masteroppgave, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet]. Nasjonalt vitenarkiv. <https://hdl.handle.net/11250/5274170>

Redaktører: Bent Braskerud (VAV) og Marie L. Holmqvist (PBE)

Kontakt oss gjerne på telefon 02180 hvis du lurere 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