

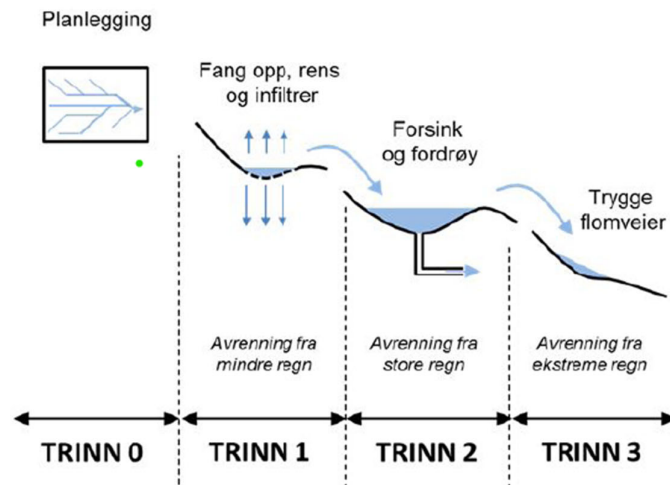
Hlíðarhverfi III Blágrænar ofanvatnslausnir

Minnisblað 2025.09.03

Forsendur

Blágrænar ofanvatnslausnir fylgja norskum þjóðarleiðbeiningum um þriggja þrepa meðhöndlun ofanvatns, samkvæmt meðfylgjandi mynd úr skýrslu Asplan Viak AS, Urbane regnbed:

Nasjonale retningslinjer viser til en tretrinnsstrategi for håndtering av overvann i åpne løsninger. Figuren nedenfor tydeliggjør hvordan trinn 0 – den nødvendige planleggingen, ligger som en forutsetning for å lykkes med de andre trinnene.



Tretrinnsstrategien for håndtering av overvann.
Figur av Kim Paus.

Trinn 1 beskriver hvordan avrenning fra mindre regn kan fanges opp, infiltreres, fordampes og renses ved behov. Det er i trinn 1 vi i størst grad har muligheten til å utnytte overvannet som en estetisk kvalitet, bidra til å styrke biologisk mangfold eller utnytte det som ressurs til vanning, lek og rekreasjon. 95 % av årsnedbøren kommer som nettopp små, dagligdagse regn og kan dermed håndteres ved hjelp av trinn 1-tiltak som eksempelvis er utformet for å håndtere et regnskyl på 5 mm som faller over en time. Eksempler på tiltak kan være ekstensive grønne tak, grønne vegger der vannet føres til vekstjorden, regnbed eller permeable flater.

Trinn 2 innebærer at avrenning fra store regnhendelser, for eksempel nedbør med 5 til 50 års gjentakintervall, håndteres ved hjelp av større tiltak, som nedsenkede parker, idrettsområder, naturmark eller lekearealer som kan oversvømmes i en flomsituasjon. Trinn 2-tiltakene sørger for at overvann holdes tilbake lokalt slik at vassdrag og kommunalt avløpsnett avlastes. Regnbed kan også håndtere trinn 2, dersom det utformes og dimensjoneres for å ta imot og lagre vann i en flomsituasjon.

I trinn 3 ledes avrenning fra ekstreme regn i overflatebaserte flomveier slik at skade på bebyggelse og infrastruktur minimaliseres. Eksempler på flomveier kan være vassdrag, veitraseer, grøfter, renner og kanaler.

Mynd 1 - Þriggja þrepa blágræn ofanvatnslausn. Heimild Asplan Viak AS.

Prep 1 og 2

Hönnunarforsendur ofanvatnskerfisins í hverfinu eru þær að fyrir þrep 1 og 2 skal leiða allt regnvatn sem fellur innan lóðar niður í grunnvatn inn á lóðinni. Þrep 2 er hér skilgreint sem regn sem hefur **fimm ára endurkomutíma**.

Þetta er gert með vatnslaut á lóð sem tekur við vatni að sumri. Vatnslautin er gerð með yfirfalli sem tekur við vatni úr henni og leiðir niður í gjótpúkk þegar vatnshæð hefur náð 20 cm. Grjótsvelgurinn tryggir öryggi kerfisins við vetrar aðstæður bæði fyrir þakvatn og vatn á lóð.

Prep 3

Í þrepi þrjú er sá hluti ofanvatns, sem kerfið innan lóða annar ekki við aftaka úrkomu, leitt í samfelldt **kerfi vatnsrásar**. Vatnsrásir þessar skiptast í **megin vatnsrásir og safnrásir**. Þær tengjast og taka við vatni frá vatnslautum og öðrum afrennissvæðum, innan skipulagssvæðisins. Þar sem við á, virka götur einnig sem safnrásir og hafa þá beint afrennsli í megin vatnsrásir. Í þrepi 3 er hannað fyrir úrkomu með **100 ára endurkomutíma**.

Vatnsrásakerfið er lagað út frá náttúrulegum vatnsrásum, og mótað af þeim bæði með tilliti til hæðarlegu lands og hönnuðum yfirborði og halla á götum.

Kerfi vatnsrásar er sýnt á uppdrætti í næsta kafla, valinni lausn. Uppdrátturinn sýnir legu tengingar og rennissstefnur vatnsrásanna. Hann er einnig sýndur í stærri kvarða í fylgiskjali 1. Á uppdrættinum kemur fram hvar vatn rennur inn á skipulagssvæðið og hvar vatn í megin vatnsrásum rennur út af því.

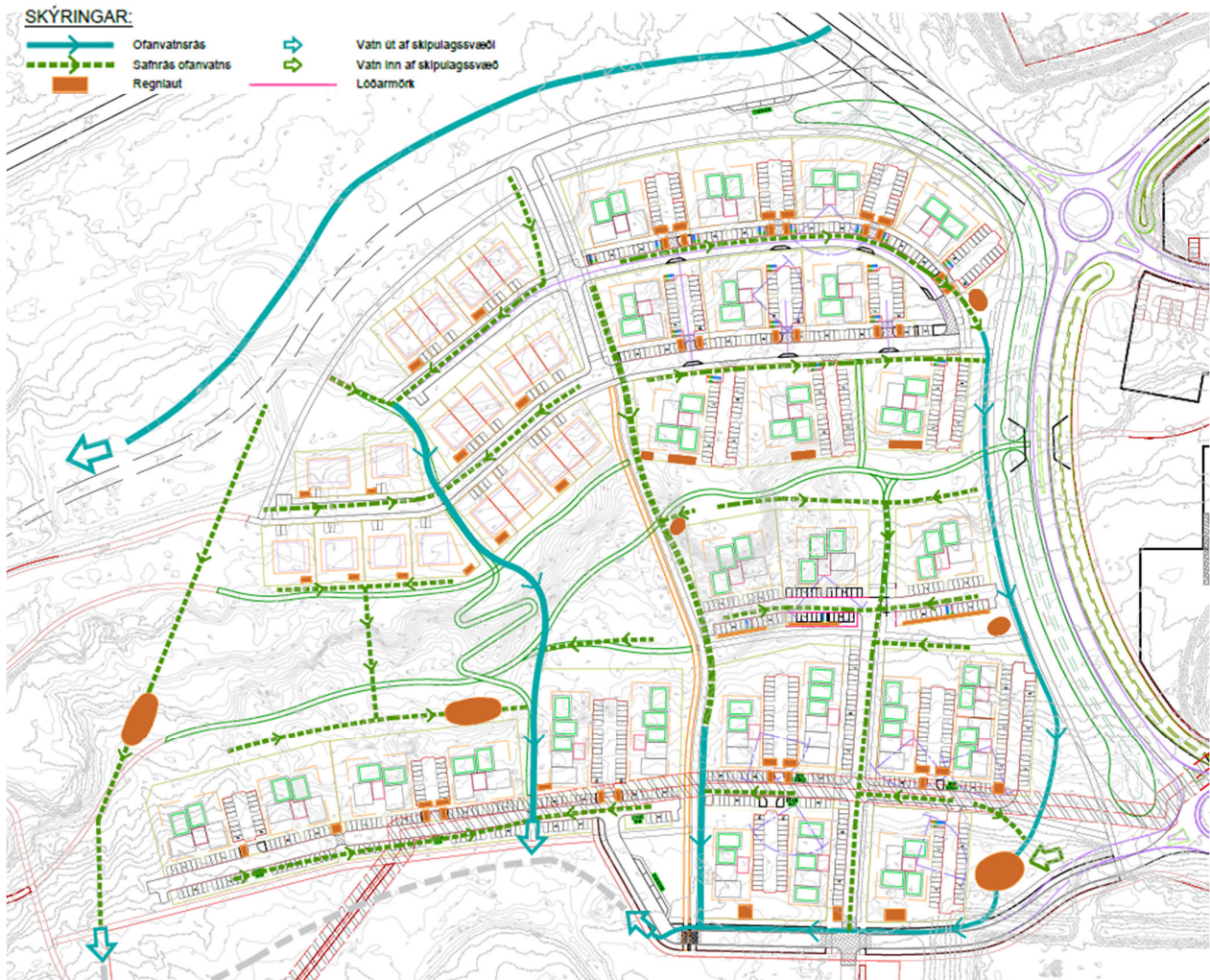
Megin vatnsrásir eru um eins m breiðar í botninn og með dýpi 0,2 – 0,4 m. Flái rásar eru um 1,0 m breiður beggja vegna og verður halli fáa því breytilegur og á bilinu 1:4 til 1:2,5. Algeng breidd meginvatnsrásar með fláum er um þrír metrar. Safnrásir hafa minna þversnið en meginvatnsrásir, auk þess sem götur og flái meðfram stígum eru nýttir sem safnrásir þar sem þörf er á.

Valin lausn

Mæling á lekt í prufholu á skipulagssvæðinu, sýnir góða lekt: Forhönnuð reiknigildi út frá þeirri lekt og áætluðum yfirborðsflötum á lóð gefa flatarmál vatnslauta á bilinu 1-2 % af stærð lóðar, til að uppfylla skilyrði um að úrkoma í þrepum 1 og 2 sé leyst innan lóðar. Miðað er við að meðal dýpi vatnslautar sé um 20 cm.

Forhönnunargildi fyrir rúmmál grjótpúkkis með holrýmdarhlutfalli 0.3, er oftast innan við 0.5 m³ á hverja 100 m² lóðar til að leysa vetrarúrkomu í þrepum 1. og 2.

Valin lausn **megin vatnsrásar og safnrásar** er sýnd hér að neðan og í fylgiskjal1 í kvarða 1:1000. Þar kemur fram hvar ofanvatn rennur inn á skipulagssvæðið og út af því til aðliggjandi svæða. Gert er ráð fyrir að vegurinn sem mun liggja ofan við skipulagssvæðið muni veita vatni sem fellur sunnan hverfisins til austurs, fram hjá hverfinu eins og myndin sýnir.



Mynd 2 - Safnrásir og megin vatnsrásir.

Lóðunum tilheyra í flestum tilfellum bílastæði og lóðamörk liggja á mörkum götu og samfells bílastæðis, þvert á íbúðargötur. Götur verða með kantsteini og geta við 3. stigs úrkomu tekið við vatni frá vatnslautum á lóð og leitt að megin ofanvatnsrásum, eins og mynd 2 sýnir. Rásir verða gerðar í kantstein til að vatn geti runnið af götum inn í megin ofanvatnsrásir.

Bakrásarvatn hitaveitu í hverfinu verður leitt til baka í sér lögn og kemur því ekki inn í frárennsli frá húsum og lóðum.

Tillaga að skilmálum í deiliskipulagi.

Samhliða gerð og samþykkt aðaluppdráttar skal leggja fram útfærslu og útreikninga sem sýna fram á að innan hvernar lóðar sé komið fyrir regnlaut og frostþolnu sitursvæði fyrir þakvatn sem anní allri úrkomu sem fellur innan lóðarmarkanna með fimm ára endurkomutíma, bæði við sumar og vetrar aðstæður. Nota skal afrennslisstuðla og stærðir afrennslissvæða miðaða við raun útfærslu lóðarinnar.

Regnlautin skal virka sem sandfang fyrir vatn á lóð t.d. með svelg þar sem innrennsli verður frá laut, þegar vatn í henni hefur náð 20 cm hæð. Þakvatn skal fara í gegnum sandfangsbrunn áður en það er leitt í grjótpúkk. Grjótpúkk skal umvafið síudúk til að finni jarðefni geti ekki fyllt það upp með tímanaum.

Fylgiskjöl:

Fylgiskjal 1 - Vatnsrásir, uppdráttur VBV ehf M1:1000 miðað við stærð A1.

Fylgiskjal 2 – Urban regnbed – Asplan Viak as.