Foto WRS



Foto WRS



Två exempel på svackdiken i gatumiljö (Tyskland). Det vänstra diket innehåller dämmande sektioner vilket förstärker den flödesutjämnande kapaciteten. Svackdiket till höger har kombinerats med en vägslänt som fungerar som översilningsyta. Vattnet rinner på bred front från vägyta till översilningsyta och vidare till svackdiket.

Svackdike

Huvudsyftet med svackdiken är att fördröja och avleda dagvatten (trög avledning). Till skillnad från infiltrationsstråk innehåller svackdiken i normalfallet ingen dränering, men är markförhållandena lämpliga kan en del av vattnet infiltrera vidare i marken och bidra med viss rening. Även växtligheten kan bidra med rening. Svackdiken anläggs ofta i anslutning till vägar och gator och kan kombineras med andra dagvattensystem. Skåldike och biofilterdike är andra sätt att benämna ett svackdike.

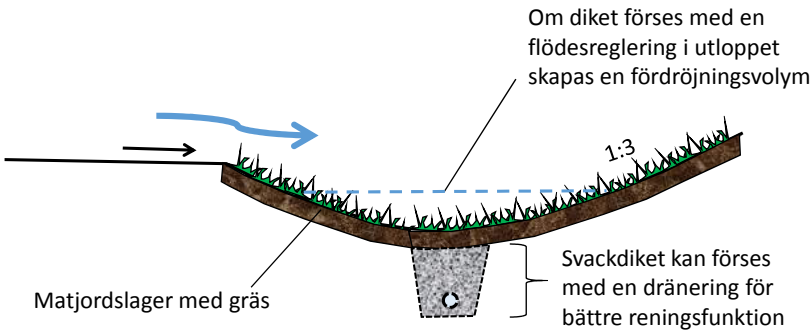

Illustration WRS

En principskiss för ett svackdike. Svackdiken etableras på naturmark i nivå under ytan som ska avvattnas. Grundkonstruktionen är enkel, reningsfunktionen kan förstärkas om ett dräneringslager med dräneringsledning läggs i botten.

Utformning

Ett svackdike är ett gräsklätt dike med svag till måttlig släntlutning som etableras på naturmark i nivå under en väg, gata eller annan hårdgjord yta. Övergången från den hårdgjorda ytan måste vara nedsänkt för att vattnet ska kunna flöda in i svackdiket. Den flödesutjämnande funktionen kan förstärkas om diket förses med ett utlopp som kan strypas, och/eller med hjälp av dämmande sektioner (se bild). Bräddfunktion kan åstadkommas med hjälp av brunnsintag till en dagvattenledning.

Flacka vägslänter i nivå över och med lutning mot ett svackdike kan användas som översilningsyta och bidra till reningseffekten. Dikena kan även fungera som förbehandling för andra reningstekniker, till exempel nedsänkta växtbäddar och infiltrationsstråk. Svackdikena avskiljer grövre sediment vilket reducerar risken för att växtbädden eller infiltrationsstråket ska sätta igen.

Var?

I anslutning till hårdgjorda ytor/ytor där det finns behov av att avleda dagvatten.

Fördelar

+ Ger flödesutjämning och viss rening av dagvatten.
+ Kan ge säker avledning av höga flöden.
+ Kan fungera som förbehandling för andra reningstekniker.
+ Håller dagvatten ytligt.
+ Kan bidra med grönska och biologisk mångfald.

Att tänka på

– Behov av kompletterande reningssteg för finare partiklar och lösta föroreningar.

Dimensionering

Svackdiken dimensioneras i första hand för att höga flöden ska kunna avledas på ett säkert sätt. Dikets maximala flöde kan beräknas med hjälp av Mannings formel. Det är viktigt att diket har tillräcklig dimension för att förebygga risk för erosionsskador vid dimensionerande regn. Flödeshastigheten bör inte överstiga 1 m/s. Dämmen kan bidra till flödesregleringen. Om diket utformas med ett strypt utlopp ska det klara att magasinera den dimensionerande regnvolymen. Diket får då samma funktion som en överdämningsyta/torr damm.

Nederbörd som överskrider fördröjningsvolymen i ett strypt dike behöver via en bräddfunktion ledas vidare, antingen till nästkommande dike eller till dagvattennätet. Väl tilltagna svackdiken i serie kan fungera som ytliga och säkra avvattningsvägar för hög nederbörd. De kan ingå i nätverk för trög avledning.

Mer fakta om dimensionering i ***dimensioneringstabellen***

Reningsförmåga

Ett svackdike avskiljer i första hand sand och andra grövre partiklar genom sedimentation. Svenska studier redovisar en reningseffekt på 20-25 procent för totalhalten suspenderat material och 20 procent av totalhalten av metallföroreningar. Bättre resultat för avskiljning av suspenderat material och därmed partikelbundna metaller och partikelbunden fosfor redovisas i utländska studier.

Avskiljningsförmågan påverkas av svackdikets utformning. Ett kort dike med utlopp via brunn eller rör i botten fångar i första hand sand och föroreningar bundna till grövre partiklar. Längre diken med strypt utlopp har högre förmåga att avskilja både grövre och finare partiklar och därmed en högre andel partikelbundna föroreningar. Ett långt svackdike som överlagrar mark med god infiltrationsförmåga kan även bidra med viss avskiljning av lösta föroreningar (se infiltrationsstråk).

Generellt sett behövs kompletterande reningstekniker för att avskilja lösta föroreningar och föroreningar bundna till finare partiklar.

Mer fakta om rening (totalhalter och lösta föroreningar) i ***reningstabellen***

Vinterdrift

Svackdiken lämpar sig för snölagring. De har god kapacitet att avleda smältvatten så länge in- och utlopp är isfria.

Mervärden

Tekniken bidrar med grönyta och växttillgängligt vatten i stadsmiljön. De bevuxna slänterna och infiltrationen (om marken är lämplig) bidrar till att minska avrinningen och utjämna flöden. Svackdiken kan integreras med andra parkfunktioner för att skapa biologisk mångfald.

Risker/säkerhet

Inga allvarliga säkerhetsrisker har identifierats.

Drift och underhåll

Nyanlagda diken bör snarast besås med snabbväxande gräs. Gräset ger erosionsskydd och motverkar etablering av ogräs, två kritiska faktorer under de första åren. Har gräset väl fått fäste är diket relativt lätt att underhålla. Vegetation med inslag av örter kan etableras på längre sikt.

Det löpande underhållet innefattar gräsklippning, renhållning och sedimentrensning. Sedimentrensningen minskar risken för att de föroreningar som bundits i ytan ska spolas bort eller frisättas genom nedbrytning av organiskt

Ytbehov

Cirka 10 procent av hårdgjord avrinningsyta.

Minsta anläggningsdjup

Cirka 0,5 meter.

Foto WRS



Svackdike mellan väg och cykelväg.

Foto WRS



Svackdike med inloppsledning och dämmen.

Foto WRS



Svackdike med dämmen och bräddavlopp.

material. Efter rensningen behövs ibland insatser för att återetablera vegetationen i diket. In- och utlopp till diket bör kontrolleras och rensas regelbundet och diket bör även kontrolleras för erosionsskador.

Kostnad

Att anlägga ett svackdike är, om utrymme finns, en relativt billig åtgärd. För att avskilja finare partiklar och lösta föroreningar behövs kompletterande reningssteg.