

VEJLEDNING TIL UDARBEJDELSE AF VANDHÅNDBTERINGSPLANER

Aabenraa Kommune og Arwos Spildevand A/S

Revideret 1. juli 2026





INDHOLD

INDLEDNING	3	4 TERRÆNNÆRT GRUNDVAND	11
Formål	3	4.1 Før-situationen	11
Principper	4	4.2 Efter-situationen	11
Vandhåndteringsplanens opbygning	4		
1 INDRETNING AF OMRÅDET	5	5 VANDLØB OG UDPEGEDE STRØMNINGSVEJE	12
1.1 Kort beskrivelse af projektet	5	5.1 Før-situationen	12
Håndtering af de forskellige vandtyper	5	5.2 Efter-situationen	12
2 HVERDAGSREGN	6	6 HAV OG KYSTEROSION	13
Principper for håndtering af hverdagsregn	6	6.1 Før-situationen	13
Lokal afledning af regnvand (LAR)	6	6.2 Efter-situationen	13
Typer af kloakerede områder	7	Hold vandet ude	13
		Luk vandet ind	13
Krav til afsnit om hverdagsregn	8	7 DRIFT OG VEDLIGEHOLD	14
2.1 Før-situationen	8		
2.2 Efter-situationen	8	8 OPSAMLING	15
2.3 Arealopgørelse	8		
2.4 Dimensioneringsmetode	8	BILAG 1 - PROCESDIAGRAM	16
3 EKSTREMREGN	9	BILAG 2 - ORDFORKLARING	17
3.1 Før-situationen	9		
3.2 Efter-situationen	9		
3.2.1 Sikring af byggeri og adgangsveje	10		

INDLEDNING

I Danmark opleves der oftere problemer med vand – om det er nedbør, grundvand, havvand eller vandløb – vokser. Aabenraa Kommune har derfor besluttet, at der fremadrettet skal udarbejdes vandhåndteringsplaner i forbindelse med lokalplanlægning for at forebygge problemer i fremtiden.

Det primære formål med en vandhåndteringsplan er at beskrive de planlagte vandhåndteringsprincipper i lokalplansarealer med udgangspunkt i kommuneplanen samt at sikre, at der reserveres tilstrækkelig plads i projektområdet til vandhåndtering. Planen beskriver altså hvorledes ny bebyggelse og andre værdier i området sikres mod oversvømmelse uden at skabe øget oversvømmelsesrisiko for anden værdi opstrøms eller nedstrøms projektområdet.

Det er derfor vigtigt at indtænke de eksisterende strømningsveje på terræn ind og ud af området, eksisterende lavninger/bluespots, niveau på det terrænnære grundvand samt oversvømmelsesrisikoen fra vandløb eller hav.

Kravet om vandhåndteringsplaner er forankret i retningslinje 6.1.1.1 fra Kommuneplanen 2025 for Aabenraa Kommune.

Denne vejledning er udarbejdet som hjælp til at udarbejde en vandhåndteringsplan i forbindelse med lokalplanlægningen. Til vejledningen er der udarbejdet en skabelon som kan udfyldes. Nummererede afsnit i vejledningen korresponderer med afsnittene i skabelonen.

FORMÅL

Formålet med vandhåndteringsplanen er at reducere risikoen for oversvømmelse i og udenfor lokalplanområdet samtidig med at vandet ses som en ressource, der kan tilføre området kvalitet og rekreativ værdi. Aabenraa Kommune ønsker, at håndtering af vand indtænkes tidligt i planlægningsprocessen (se bilag 1), så det sikres, at der ikke bygges eller planlægges uhensigtsmæssigt. Vand skal, så vidt muligt, tilbageholdes og håndteres indenfor det planlagte område. Der bør kun planlægges med afledning og udledning i det omfang det er nødvendigt.



Figur 1: Vand fra alle sider kan udgøre en risiko for oversvømmelse.



PRINCIPPER

Vandhåndteringsplaner skal overholde kravene i kommuneplanens retningslinjer. Følgende principper har ophæng i retningslinjerne.

- Vand skal ses som en ressource og håndteres tættest muligt på kilden.
- Håndtering af vand på overfladen foretrækkes, hvis det er muligt.
- Vandhåndtering skal, så vidt muligt, bidrage til merværdi i området - f.eks. ved at understøtte biodiversitet eller rekreative funktioner.
- For at sikre, at vand gør mindst muligt skade, kan det være nødvendigt med afværgeforanstaltninger.

VANDHÅNTERINGSPLANENS OPBYGNING

Vandhåndteringsplanen skal bygges op således, at der først laves en kort introduktion til indretning af området og beskrivelse af projektet. Efterfølgende skal håndteringen af de forskellige vandtyper beskrives.



Eksempel på anvendelse af principper: I forgrunden ses Bønderengene som ligger tæt på Aabenraa centrum. Her har man arbejdet med at øge klimasikringen af de lavtliggende kolonihaver samt at øge områdets biodiversitet og rekreative værdi.

1. INDRETNING AF OMRÅDET



1.1 KORT BESKRIVELSE AF PROJEKTET

Der skal laves en kort beskrivelse af projektet med oplysninger om adresse, matrikelnummer og grundareal. Den fremtidige anvendelse af området beskrives, dvs. eksempelvis om der planlægges for boligbyggeri (etage eller etplans), erhvervsudvikling (bygninger, lager, værksted mv.) eller butiksarealer mv.

Afsnittet skal desuden indeholde en overordnet beskrivelse af tanker om den fremtidige vandhåndtering i området, herunder hvordan vand kan ses som en ressource og indtænkes rekreativt og bæredygtigt i projektet iht. Kommuneplanen og de ovennævnte principper.

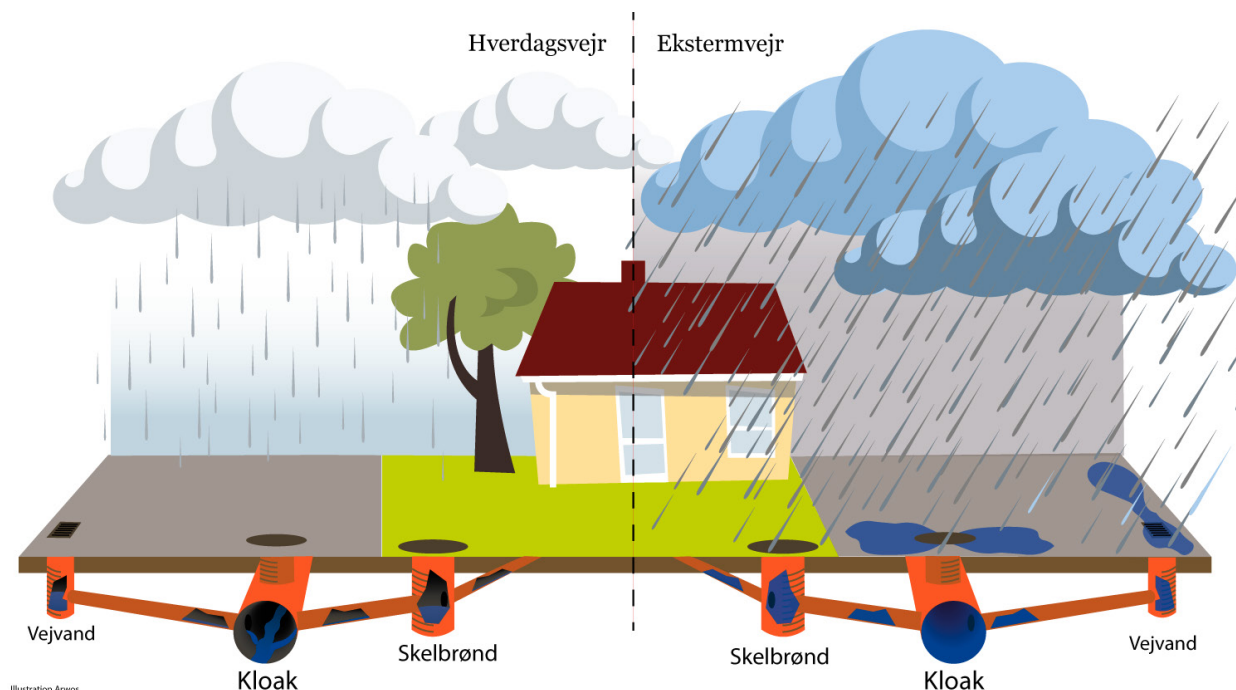
Ovenstående skal ledsages af en eller flere skitser af områdets indretning.

HÅNDTERING AF DE FORSKELLIGE VANDTYPER

Vandhåndteringsplanen skal beskrive håndteringen af nedbør, havvand, grundvand samt oversvømmelser fra vandløb. Vandhåndteringsplanen skal overholde gældende retningslinjer i [kommuneplanen](#).

Håndteringen af de forskellige typer vand beskrives i hvert deres afsnit. I de fleste tilfælde vil måden at håndtere vandet på være en såkaldt afværgeforanstaltning. Er en bestemt vandtype ikke relevant for det planlagte område f.eks. fordi det ikke er havnært kan man nøjes med at skrive at det ikke er relevant.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at håndtering af hverdagsregn og ekstremregn skal beskrives separat, men at løsninger gerne må tænkes sammen. Forskellen mellem hverdagsregn og ekstremregn er skitseret i figur 2. Se definitionerne af hverdagsregn og ekstremregn under deres respektive afsnit.



Figur 2: Til hverdag kan kloakken håndtere regnvandet, men ved ekstremregn kan kloakken ikke håndtere alt og vandet vil sprede sig på overfladen.

2 HVERDAGSREGN



Hverdagsregn er defineret som mindre regnhændelser med relativt korte gentagelsesperioder og inkluderer altså ikke større og sjældne hændelser som f.eks. skybrud. Hverdagsregn omfatter nedbør op til serviceniveauet i den gældende spildevandsplan for Aabenraa Kommune, dvs. en 5-årshændelse.

Hvem der er ansvarlig for håndtering af hverdagsregn, er bestemt af spildevandsplanen. Nye områder vil enten være udlagt til separatkloakering eller spildevandskloakering. I eksisterende områder kan fælleskloakering forekomme. Kommunen ønsker som udgangspunkt at regnvand håndteres på egen grund og kun udledes fra områder hvor dette er påkrævet eller hvor det er nødvendigt.

PRINCIPPER FOR HÅNDTERING AF HVERDAGSREGN

Regnvandssystemer til hverdagsregn skal planlægges og dimensioneres i samarbejde med Aabenraa Kommune og Arwos Spildevand A/S. Anlæg og terrænløsninger dimensioneres ud fra spildevandskomiteens skrift 27, 28, 29 og 30. Det betyder, at et regnvandsanlæg statistisk set højst må løbe over og være til gene for borgerne

hvert 5. år. Hvem der er ansvarlig for håndtering af hverdagsregn, afhænger af om området er udlagt til separat- eller spildevandskloakering i spildevandsplanen læs mere under afsnittet "Typer af kloakerede områder".

LOKAL AFLEDNING AF REGNVAND (LAR)

LAR-løsninger anvendes så vidt muligt til håndtering af hverdagsregn. Valg og kombination af løsninger skal tilpasses jordbundsforhold, pladsforhold og ønsket kreativ funktion.

Der er flere muligheder for at lave lokal nedsivning, det kan bl.a. være gennem regnvandsbede, bassiner, græsarealer, permeable belægninger eller en faskine. Aabenraa Kommune ser helst, at regnvandet bruges til at skabe merværdier ved f.eks. at bruge det til rekreative formål eller til understøttelse af biodiversitet og at brugen af faskiner dermed holdes til et minimum. Merværdi kan som eksempel opnås ved at bruge vandet til at vande et beplantet område med blomster, buske og/eller frugttræer som giver området noget herlighedsværdi.

Det er vigtigt, hvis man vælger nedsivning som løsning, at man har et område

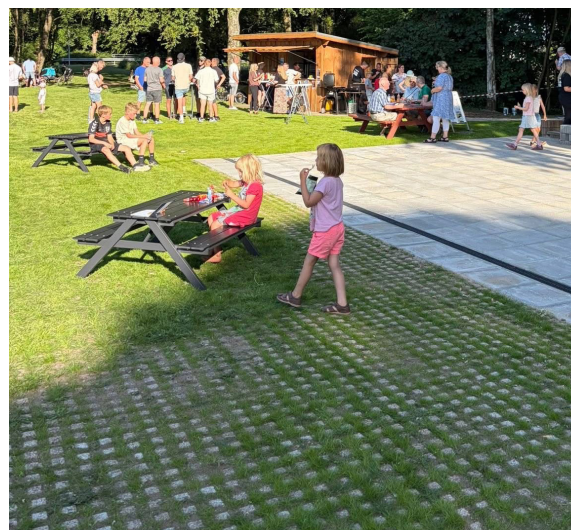
der er egnet til nedsivning. Nedsivning af regnvand kræver en tilladelse fra kommunen og at der udføres en nedsivningstest i det område der planlægges nedsivning i. Nedsivningen skal ske i overensstemmelse med Aabenraa Kommunes [grundvandsregulering](#).

Er det ikke muligt at nedsive kan det være nødvendigt at udlede vandet til en recipient f.eks. et vandløb. Hvis dette er nødvendigt, skal recipientforhold som robusthed, økologisk- og kemisk tilstand undersøges. Det skal sikres, at projektet ikke medfører en forringelse eller hindrer fremtidig målopfyldelse i recipienten. Alle udledninger kræver udledningstilladelse ved kommunen.

Find inspiration til håndtering af vand lokalt på [klimatilpasning.dk](#), [laridanmark.dk](#), [teknologisk.dk](#) og flere andre steder på internettet.



Eksempel på LAR-løsning: Regnvandsbed i Kliplev.



Eksempel på LAR-løsning:
Permeabel belægning (græsarmering) i Hellevad.



Eksempel på LAR-løsning: Regnvandsbassin i Kruså.

TYPER AF KLOAKEREDE OMRÅDER

Spildevandskloakerede områder:

Grundejer/bygherre håndterer regnvandet på egen grund gennem LAR-løsninger, og nedsivning. Løsning fastlægges i dialog med kommunens spildevandsmyndighed.

Separatkloakerede områder:

Arwos Spildevand A/S håndterer regnvand frem til skel. Bygherre skal afsætte areal til nødvendige anlæg (bassiner, åbne render m.v.) og koordinere kapacitet, tilslutning og evt. forsinkelsesvolumen med forsyningen og Kommunen. Hvis der er tale om en større byggegrund, hvor regnvandet skal tilsluttes det eksisterende regnvands-system, er det vigtigt at få afklaret, hvilke krav der er til tilslutningen herunder eventuelle krav om lokal forsinkelse.

Hvis regnvandet planlægges udledt til en recipient, f.eks. et vandløb, kan bygherre/ansøger, i samarbejde med Arwos Spildevand A/S og kommunen, vælge at lave indledende undersøgelser, der belyser mulighederne for udledning af regnvand fra lokalplansområdet, herunder recipientens robusthed og miljøforhold. Undersøgelserne skal sikre, at indretningen af lokalplansområdet ikke medfører en forringelse



se eller hindrer fremtidig målopfyldelse i recipienten. Hvis regnvandet udledes til en recipient, er det desuden vigtigt at være opmærksom på, at der kan være krav om både forsinkelse og rensning. Alle udledninger kræver udledningstilladelse ved kommunen.

KRAV TIL AFSNIT OM HVERDAGSREGN

I det følgende gennemgås de vigtige elementer der skal fremgå i afsnittet om hverdagsregn.

2.1 FØR-SITUATIONEN

Det beskrives om området er kloakeret i dag og hvis ja hvilken type kloakering der er tale om (separat-, fælles- eller spildevandskloak). Hvis der er eksisterende spildevandsledninger indenfor lokalplansområdet, beskrives dette.

2.2 EFTER-SITUATIONEN

Beskrivelsen af situationen efter lokalplanens realisering skal tage udgangspunkt i en arealopgørelse og en efterfølgende dimensioneringsberegning. Arbejdet afsluttes med en situationsplan over de fremtidige anlæg til håndtering af hverdagsregn.

2.3 AREALOPGØRELSE

Med udgangspunkt i lokalplanens anvendelse skal der udarbejdes en arealopgørelse. Arealopgørelsen skal angive det samlede areal af kloakoplandet, samt en redegørelse for de befæstede arealer (tage, veje, pladser).

Arealopgørelsen udgør grundlaget for dimensioneringen af den samlede løsning til hverdagsregn og danner samtidig kobling til lokalplanens bestemmelser om bebyggelse, og grønne rekreative områder.

I beskrivelsen af vandhåndteringen i hverdagssituationen skal der også indgå en analyse af afløbskoefficienten i lokalplansområdet. Afløbskoefficienter/befæstelsesgrader fastlægges pr. overfladetype og opsummeres til et samlet afløbstal for området, arealopgørelsen angives i tabel.

2.4 DIMENSIONERINGSMETODE

Beregning af nødvendig forsinkelseskapacitet og volumen skal angives. Beregning af nødvendigt forsinkelsesvolumen gennemføres ved brug af Spildevandskomiteens Skrifter. Der skal indsættes et udklip eller tabel af den endelige beregning i vandhåndteringsplanen sammen med et udklip af volumenkurven.

2.4.1 Situationsplan

Til beskrivelsen af hverdagssituationen skal der foreligge en situationsplan med skitsering af bygninger/byggefelter, nedrivningsegnete arealer og arealer reserveret til anlæg. Skitseforslag skal præsentere regnvandssystemets tracé, afledning til volumener og tilslutningspunkt til eksisterende kloak eller udløb til recipient. Til situationsplanen beskrives i tekst principper for hvordan hverdagsregn håndteres samt hvilke arealer, der er reserveret til ledningsnet, volumener og andre anlæg til håndtering af regnvand. Beskrivelse og situationsplan skal demonstrere, at der er styr på vandet ved en hverdagsregn. Denne arealdisponering indarbejdes i lokalplanens bestemmelser.

3 EKSTREMREGN

Ved ekstreme regnhændelser er der risiko for oversvømmelse, især når eksisterende anlæg til håndtering af hverdagsregn ikke kan håndtere de store mængder nedbør. Vandhåndteringsplanen skal derfor beskrive hvordan ekstremregn håndteres. Planlægningen for ekstremregn skal som minimum tage højde for en 100-årshændelse for en døgnnedbør ($T=100$) i år 2100 ved klimascenariet RCP 4,5 jf. DMI's klimaatlas ([Data i Klimaatlas | DMI](#)) Områder i særlig risiko for oversvømmelse er udpeget i kommuneplanen her gælder der specielle retningslinjer for planlægning.

Byggeri, terrænregulering og øget befæstelse må ikke øge risikoen for oversvømmelse opstrøms eller nedstrøms for lokalplanområdet ved en 100-års regnhændelse. Ekstremregn omfatter både kraftige skybrud og længerevarende regnhændelser. For at sikre, at risikoen for oversvømmelse ikke øges, beskrives to scenarier for afstrømning, for hhv. før- og eftersituationen ved en 100-års hændelse. I begge scenarier forudsættes, at jorden er vandmættet, så al afstrømning sker på terræn (svarende til en 100 % befæstet overflade). I eftersituationen forudsættes desuden, at systemer til håndtering af hverdagsregn allerede er fyldt op.

Scenarierne kan beskrives ved at lave en terrænanalyse, hvor volumen af eksisterende lavninger samt vandtilstrømning og -afledning i området kortlægges. Eksisterende lavnings- og stuvningsvolumener skal bevares. Det vil sige, at den vandmængde, der samles i lavninger i området før projektets realisering, stadig skal kunne håndteres efterfølgende.

KRAV TIL AFSNIT OM EKSTREM REGN

3.1 FØR-SITUATIONEN

Det skal beskrives hvilke lavninger der er i det planlagte område inden projektets realisering. Baseret på terrænanalysen kan der beregnes et lavningsvolumen der viser hvor store mængder vand der ved en 100-årshændelse tilbageholdes i området inden lokalplanens realisering. For før-situationen vil lavningsvolumenet ofte bestå af naturlige lavninger, eller lavninger, som er opstået som følge af etableringen af diger, veje og lign. Vandets strømningsveje i, samt ind og ud af, området skal også kortlægges (til dette kan hjemmesiden [kamp.klimatilpasning.dk](#) og programmet Scalgo Live eksempelvis bruges).

3.2 EFTER-SITUATIONEN

Det skal beskrives hvordan ekstremregn forventes at blive håndteret efter realisering af det lokalplanlagte. Det planlagte område skal kunne tilbageholde/lagre minimum samme mængde af vand, som kunne tilbageholdes før lokalplanens realisering. Typisk vil eksempelvis vandhåndteringsanlæg, parkeringspladser og grønne områder skulle rumme vandet.

Vandhåndteringsplanen skal beskrive, hvordan vandet ledes til arealer, hvor det gør mindst skade, for at begrænse konsekvenserne. Dette kan ske gennem:

- Udformning af terræn
- Sikring af terrænfald væk fra bebyggelse
- Indretning af området

En terrænanalyse skal dokumentere, at volumen til tilbageholdelse af regnvand på p-pladser, i grønne områder mv. i eftersituationen mindst svarer til før-situationen.

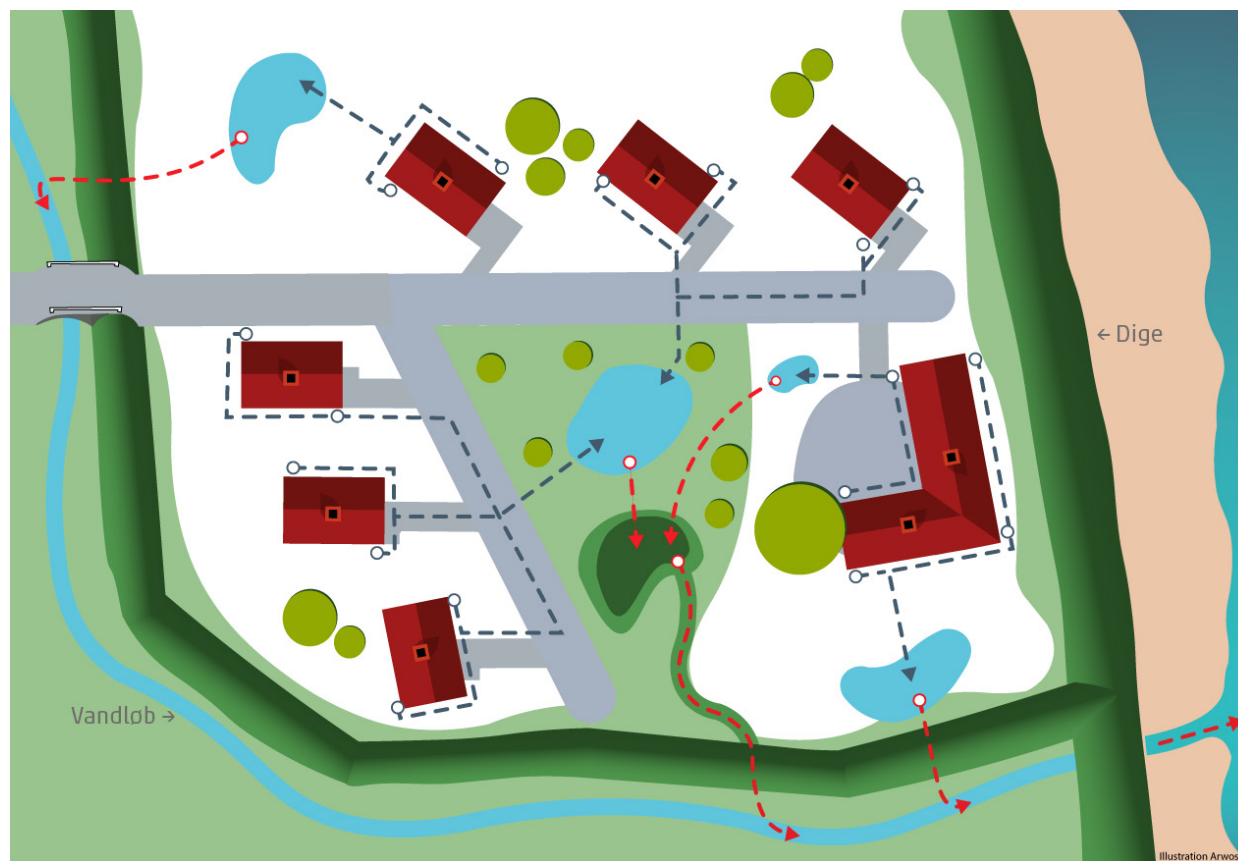
Desuden skal det sikres, at vand kan passere gennem området, og at der ikke afledes mere vand end tidligere. Herunder beskrives det hvad der sker/hvor vandet løber hen, hvis der sker overløb fra vandhåndteringsanlæg i området.



3.2.1 SIKRING AF BYGGERI OG ADGANGS-VEJE

Set i lyset af hyppigere ekstreme regnvejrshændelser, er det kommunens målsætning at nye boliger og virksomheder skal være beskyttede mod ekstremregn. Der skal derfor planlægges for at nye bygninger og deres adgangsveje beskyttes mod oversvømmelse.

Bygninger kan som eksempel beskyttes ved at placere dem højt i terrænet og lede skybrudsvand til lavtliggende områder. Vandet kan ledes i grøfter, på veje eller gennem grønne arealer. Beskyttelsen kan udformes på mange måder og de førnævnte eksempler er ikke udtømmende. Det er op til bygherre at vælge en metode der er i overensstemmelse med kommunens målsætninger og princip om at se vand som en ressource.



Figur 3: Eksempel på vandhåndteringsplan i et spildevandskloakeret område. Blå pile angiver støvningsveje for hverdagsregn, mens røde pile angiver strømningsveje ved ekstremregn.

4 TERRÆNNÆRT GRUNDVAND



I Aabenraa Kommune, ønsker vi at planlægge hensigtsmæssigt, så terrænnært grundvand ikke bliver et problem i fremtiden. Derfor er der i Kommuneplanen 2025 udpeget store områder med fare for terrænnært grundvand. Afhængigt af om det planlagte område er udpeget i kommuneplanen som værende i fare for oversvømmelse fra grundvand, kan der være specifikke retningslinjer, planlægningen skal forholde sig til. Kortlægningen af terrænnært grundvand kan findes i kommunens [NetGIS](#), under temaet Klimatilpasning 2022, eller i [kommuneplanen](#). Kortlægningen er baseret på en våd vinterhændelse i nutiden, og alle områder, hvor grundvandet forventes at kunne stå mindre end 1 meter fra terræn i en sådan hændelse, er udpeget som oversvømmelsestruet. Dette fordi, at grundvandet i sig selv kan forårsage skader på bygninger mm., men samtidigt også kan øge risikoen for oversvømmelse ved store regnvejrshændelser.

KRAV TIL AFSNIT OM TERRÆNNÆRT GRUNDVAND

4.1 FØR-SITUATIONEN

Skal beskrive de nuværende forhold hvad angår terrænnært grundvand. Screening kan tage udgangspunkt i kommunens oversvømmelseskortlægning. Desuden kan der søges yderligere information på hipdata.dk (GEUS' Hydrologiske Informations- og Prognosesystem). Kortlægning kan sammenholdes med luftfotos og lokalkendskab til problematikker relateret til grundvandsstanden, f.eks. hvis der er kendskab til dræning i området.

4.2 EFTER-SITUATIONEN

Viser kommunens udpegning fare for oversvømmelse fra terrænnært grundvand (grundvandet står under end 1 meter fra terræn) kan bygherre vælge at få udført geotekniske undersøgelser for at belyse grundvandsstanden og risikoen yderligere. Viser undersøgelserne, at kortlægningen er forkert og risikoen mindre, det vil sige, at det terrænnære grundvand, selv i våde vintre, vurderes at stå dybere end det kortlagte, kan retningslinjerne om friholdelse fraviges.

Eftersituationen kan også indeholde en beskrivelse af hvordan eventuelt terrænnært grundvand håndteres således, at bygninger og adgangsveje sikres mod oversvømmelse fra det terrænnære grundvand. Hvis der planlægges med afværgeforanstaltninger, er det vigtigt, at afværgeforanstaltningerne beskytter hele området mod oversvømmelse fra grundvand. Kan der redegøres for, at afværgeforanstaltninger er tilstrækkelige til at forbygge risikoen, kan retningslinjerne om friholdelse fraviges. Ligger det planlagte område uden for de i kommuneplanen udpegede områder er det primært forhold vedr. nedsivning iht. afsnit 2 hverdagsregn, som skal belyses i vandhåndteringsplanen.

DANVA og KL har udarbejdet et inspirationskatalog for håndtering af det terrænnære grundvand som kan findes [HER](#).

5 VANDLØB OG STRØMNINGSVEJE



Vandløb (herunder dræn og rørlagte vandløb) er omfattet af vandløbsloven og hvis vandløbet er offentligt, har det et regulativ med diverse bestemmelser. Regulativer for offentlige vandløb kan findes på kommunens [hjemmeside](#) og i [NetGIS](#).

Selvom der ikke er deciderede vandløb i et område, er det meget sandsynligt, at overfladevand kan strømme på overfladen og følge såkaldte strømningsveje. Strømningsveje vil ofte være bestemt af terrænets udformning, og når der planlægges for et område, er det vigtigt at have for øje, at der ikke terrænreguleres eller etableres bygninger, veje eller øvrige anlæg, som hindrer vandets naturlige afstrømning igennem området jf. §6 i vandløbsloven. Hvis en strømningsvej ændres, må dette ikke medføre negative konsekvenser opstrøms eller nedstrøms området.

Udover vand på overfladen skal man være opmærksom på dræn. Især på eksisterende landbrugsarealer er der sandsynlighed for at der er eksisterende dræn. Kommunen og Hedeselskabet ligger inde med drænkort over nogle områder. Der vigtigt at understrege at ikke kortlagte dræn kan forekomme, da der ikke er pligt til at indberette dræn. Spørg nuværende eller tidligere grundejer om kendskab til dræn.

KRAV TIL AFSNIT OM VANDLØB OG STRØMNINGSVEJE

5.1 FØR-SITUATIONEN

Eksisterende vandløb beskrives med udgangspunkt i kortlægningen i kommunens NetGIS. I kommunens NetGIS er angivet alle offentlige vandløb, men der kan være private vandløb, som ikke er angivet. Desuden beskrives evt. oversvømmelsesrisiko fra vandløb iht. udpegningen i kommuneplanen.

Strømningsveje beskrives med udgangspunkt i kortlægningen i miljøstyrelsens værktøj kamp.klimatilpasning.dk eller andre tilgængelige værktøjer f.eks. Scalgo Live.

Kendskab til eksisterende dræn beskrives.

5.2 EFTER-SITUATIONEN

Her beskrives det hvorvidt vandløb, dræn eller udpegede strømningsveje ændres i forbindelse med projektet. Planlægningen skal sikre, at områder med risiko for oversvømmelse fra vandløb ikke indskrænkes, så vandet fortsat kan brede sig som før. Etableres der bygninger eller tekniske anlæg i et oversvømmelsestruet område, skal det dokumenteres, at de kan tåle oversvømmelsen.

Hvis et vandløb skal reguleres, kræver det tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Planlægges der med en regulering af vandløb, skal der som del af vandhåndteringsplanen indhentes en udtalelse fra vandløbsmyndigheden der sandsynliggør, at der kan opnås tilladelse.

Alle eventuelle ændringer af forhold, der berører vandløb skal ske under hensyntagen til gældende lovgivning.

6 HAV OG KYSTEROSION



KRAV TIL AFSNIT OM HAV OG EROSION

6.1 FØR-SITUATIONEN

Risikoen for oversvømmelse fra havet skal beskrives. Kortlægningen skal vise udbredelsen ved højvande i kote +2,5 meter (DVR90). Er området sikret via eksisterende foranstaltninger, f.eks. et dige, skal dette beskrives.

Risikoen for erosion skal beskrives. Er området sikret via eksisterende foranstaltninger skal dette beskrives.

Områder i risiko for oversvømmelse fra havet, samt områder i risiko for erosion er udpeget i kommuneplanen. Statens værktøj til klimatilpasning [kamp.klimatilpasning.dk](https://klima.klimatilpasning.dk) kan også bruges til at se udbredelsen af hav på vand ved forskellige vandstande. Værktøjet kan også bruges til at se risikoen for erosion.

6.2 EFTER-SITUATIONEN

Efter-situationen for hav skal, hvis der er risiko for oversvømmelse, vise hvordan området beskyttes til minimum kote +2,5 meter. Bygninger og adgangsveje skal som udgangspunkt være beskyttet mod oversvømmelse. Dette kan ske enten ved

at etablere nye afværgeforanstaltninger eller placere det, der skal beskyttes, bag eksisterende anlæg.

Overvej områdets levetid. Det kan i nogle tilfælde give mening at sikre til et højere niveau, selvom dette ikke er et krav. DMI har udarbejdet anbefalinger til planlægning som kan bruges som udgangspunkt for en analyse.

Vælges en adaptiv løsning, skal implementeringen af de påtænkte fremtidige løsninger beskrives, i hvilken rækkefølge og ved hvilke vandspejlsniveauer implementeringen af de enkelte tiltag påtænkes igangsat.

Beskriv hvilken metode der anvendes i forhold til den fremtidige påvirkning af oversvømmelse fra kysten:

Hold vandet ude

Angiv hvilken sikringskote samt hændelse, det planlagte område er designet til at være tilpasset mod. Bemærk, at efter sædvanlig praksis skal der regnes med landhævning, bølgetillæg, klimabetinget vandspejlsstigning og stormflod.

Luk vandet ind

Sikring af bygninger og værdier i området mod oversvømmelse beskrives. Der skal angives en minimumsokkelhøjde, ligesom der skal angives en minimumskote for installationer.

Sideløbende skal der udarbejdes varslingsplaner, beredskabsplaner og evakueringsplaner, da områder, hvor vandet lukkes ind, ikke vil være tilgængelige med almindelige fartøjer under stormflod.

Vær opmærksom på, at der kan være krav om en særskilt ansøgning om kystbeskyttelse i henhold til Kystbeskyttelsesloven. Enten som enkeltmandsansøgning eller alternativt som en kapitel 1A-sag.

7 DRIFT OG VEDLIGEHOLD



Der skal udarbejdes en drifts- og vedligeholdelsesplan for hele vandhåndterings-systemet. Planen skal tydeligt beskrive, hvem der har ansvar for drift og vedligeholdelse, herunder ansvarsfordelingen mellem Arwos Spildevand A/S og de private grundejere, grundejerforeninger, regnvandslaug, digেলাug eller pumpেলাug.

ARWOS Spildevand A/S
Ansvar for offentlige anlæg

Grundejere/foreninger/laug
Ansvar for private anlæg og fællesanlæg



Billedet viser et LAR-anlæg i vejarealet i Kliplev, hvor regnvand håndteres gennem et beplantet regnbed. Det illustrerer et konkret element i et vandhåndteringssystem, som kræver løbende drift og vedligeholdelse. ARWOS har her ansvaret for drift- og vedligehold da det er på offentligt vejnet.

8 OPSAMLING



Til sidst i vandhåndteringsplanen skal der være et opsamlende afsnit. Her opsummeres vandhåndteringsplanens vigtigste elementer og konklusioner. Afsnittet skal give et overblik over de største vandhåndteringsudfordringer ved de forskellige vandtyper og hvordan disse håndteres med forskellige afværgeforanstaltninger i et samlet vandhåndteringssystem.

I opsamlingen beskrives det også hvordan afværgeforanstaltningerne indarbejdes som bestemmelser i lokalplanen.

LINKS TIL RELEVANTE SIDER

[Arwos' hjemmeside](#)

[DMI's vejledning i udledningsscenarier](#)

[Grundvandsredegørelse](#)

[HIP-data](#)

[Kamp.klimatilpasning.dk](#)

[Klimatilpasning.dk](#)

[Klimatilpasningsplan](#)

[Kommuneplan](#)

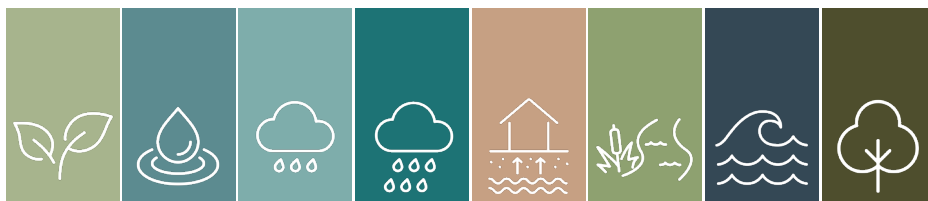
[Kommunens side om vandløb og regulativer](#)

[Kystbeskyttelse ansøgning på kommunens hjemmeside](#)

[NetGIS](#)

[Risikostyringsplan](#)

[Spildevandsplanen](#)



BILAG 1 - PROCESDIAGRAM

En vandhåndteringsplan udvikles løbende i en iterativ proces sammen med udarbejdelse af lokalplanen.

Her ses et procesdiagram som beskriver den overordnede proces for udarbejdelse af en vandhåndteringsplan og samspillet med udarbejdelse af lokalplan.

Ved eventuelle projektændringer i forbindelse med udarbejdelse af lokalplanforslag, kan det være nødvendigt med en opdatering af vandhåndteringsplanen. I dette tilfælde skal den opdaterede vandhåndteringsplan igen vurderes af forvaltningen.

Tiltag og afværgeforanstaltninger i den endelige vandhåndteringsplan, indarbejdes i lokalplanforslag som betingelse for ibrugtagning.



BILAG 2 - ORDFORKLARING

100-årshændelse	En regnhændelse, som statistisk set kun forekommer én gang hvert 100. år. Bruges som designgrundlag for tekniske anlæg.
Afværgeforanstaltning	Tiltag der reducerer eller forhindrer negative påvirkninger, fx oversvømmelse, erosion eller forurening.
Afløbsret	Lovgivningsmæssig ret og pligt for grundejer og kommune i forhold til afledning af regn- og spildevand.
Arealanvendelse	Den måde, et område anvendes på – fx boligområde, landbrug, erhverv, grønt område mv.
Befæstelsesgrad	Andelen af et areal, der er dækket af fast belægning (fx asfalt, fliser), hvilket mindsker nedsivning og øger afstrømning.
Bluespot	Områder identificeret som potentielt oversvømmelsestruede ved kraftig regn. Kortlægges ofte som en del af klimatilpasning.
Ekstremregn	Regnvejr af usædvanlig styrke og intensitet, som kan forårsage store skader og oversvømmelser.
Erosion	Jord og materiale, som bliver fjernet af rindende vand – kan føre til skader på skråninger, stier og veje.
Geotekniske undersøgelser	Overfladiske jordbundsundersøgelser for at vurdere jordens egenskaber, fx egnethed til nedsivning og nærhed til det terrænnære grundvand.
Grundvandsredegørelse	En redegørelse, som belyser grundvandsforholdene i et område – fx vandstand, sårbarhed og beskyttelseszoner.
Hverdagsregn	Almindelige regnhændelser, som forekommer ofte og ikke nødvendigvis skaber store problemer, men som stadig skal håndteres lokalt.
Klimatilpasningsplan	Strategi for at tilpasse kommunen til ændrede klimaforhold, herunder mere regn, højere vandstand og temperaturer.
Kloakeringsforhold	Angiver hvordan regn- og spildevand håndteres i et område – fx fælleskloakeret eller separatkloakeret.
Kommunale fællesprojekter iht. Kystbeskyttelsesloven	Samarbejdsprojekter mellem kommune og borgere, hvor der gennemføres fælles kystbeskyttelses-tiltag – fx diger, højvandsmure eller sandfodring – for at beskytte mod oversvømmelse og erosion.
Kommuneplan	Overordnet plan, der fastlægger den fremtidige udvikling for hele kommunen, herunder arealanvendelse og klimatilpasning.
Kote	Et højdepunkt i terrænet angivet i meter over havets overflade (dvr90).
Kystbeskyttelsesloven	Lovgivning, som regulerer indgreb og beskyttelse mod havvand – fx diger, høfder og kystsikring.

Lavning	Et lavtliggende område i terrænet, hvor overfladevand naturligt samles og eventuelt danner midlertidige vandpytter eller oversvømmelser.
Lavnings- og stuvningsvolumener	Volumen af vand, der kan opmagasineres i lavtliggende områder ved kraftig regn, før det løber videre.
Lokalplan	En detaljeret plan, der fastlægger hvordan et bestemt område må anvendes og bebygges. Lokalplanen er juridisk bindende for grundejere.
Lokalplansforslag	Et forslag til ny lokalplan, som sendes i offentlig høring, før den vedtages politisk.
Lokalplangrundlag	Baggrundsoplysninger og analyser, som danner grundlag for at udarbejde en lokalplan.
Merværdi	Ekstra fordele ud over det primære formål – fx kan et regnvandsbassin give rekreativ værdi eller øget biodiversitet.
Nedsivning	Processen hvor regnvand trænger ned gennem jordoverfladen og bliver en del af grundvandet.
Nedstrøms	Områder hvor vandet løber hen, altså "lavere" liggende dele af terrænet.
Opstrøms	Benyttes til at beskrive områder eller forhold der ligger "højere" i forhold til en vandstrøm eller terrænet – altså hvor vandet kommer fra.
Renseløsninger	Metoder til at rense overfladevand eller spildevand, fx sandfang, bassiner, beplantede filterbede eller rensningsanlæg.
Separatkloakeret område	Et område hvor regnvand og spildevand ledes i to separate ledningssystemer.
Spildevandskloakeret område	Et område hvor kun spildevand ledes til det offentlige kloaksystem – regnvand skal håndteres lokalt.
Spildevandskomiteen	Faglig komité, som udarbejder anbefalinger og vejledninger for teknisk og juridisk praksis i spildevandssektoren.
Spildevandsplan	Kommunens plan for håndtering af spildevand og regnvand, herunder kloakering og renseforanstaltninger.
Strømningsveje	Naturlige eller kunstige ruter, som overfladevand følger, fx langs veje, grøfter eller terrænsænkninger.
Terrænanalyse	Analyse af landskabets overflade og hældninger for at forstå vandets bevægelse og potentielle ophobning.
Terrænnære grundvand	Grundvand, der står tæt på jordoverfladen. Kan give problemer ved f.eks. kælderbyggeri eller nedsivning.
§ 3 område iht. naturbeskyttelsesloven	Naturtyper som fx søer, moser og enge, der er beskyttet ifølge Naturbeskyttelseslovens § 3. Ændringer kræver særlig tilladelse.

