Vejle Kommune, november 2022

Skabelon for vandhåndte-ringsplan

Interreg
North Sea Region
CATCH
European Regional Development Fund

EUROPEAN UNION

VEJLE KOMMUNE

Indhold

1. Udviklingsområdet **4**

2. Hverdagsregn **6**
2.1. Eksisterende forhold 6
2.2. Fremtidige forhold 8
2.3. Fremtidige ejerforhold 10

3. Ekstremregn **11**
3.1. Eksisterende forhold 11
3.2. Fremtidige forhold 12
3.3. Fremtidige ejerforhold 13

4. Grundvand **14**
4.1. Eksisterende forhold 14
4.2. Fremtidige forhold 14
4.3. Fremtidige ejerforhold 14

5. Vandløb **15**
5.1. Eksisterende forhold 15
5.2. Fremtidige forhold 15
5.3. Fremtidige ejerforhold 15

6. Kyst **16**
6.1. Eksisterende forhold 16
6.2. Fremtidige forhold 16
6.3. Fremtidige ejerforhold 16

7. Opsummering **17**

1. Udviklingsområdet

Kort beskrivelse af projektet for området: *[Hvad er den nuværende og fremtidige funktion af området, eksempelvis boligbyggeri (etage eller etplans), erhvervsudvikling (bygninger, lager, værksted mv.), butiksarealer mv.]*

Beskriv desuden de overordnede tanker om den fremtidige vandhåndtering i området, herunder:
[Hvordan vand kan ses som en ressource og indtænkes rekreativt og bæredygtigt i projektudviklingen. Vedlæg en skitse med byggefelter, hvorpå vandhåndteringen er indtegnet, se Figur 1.]

[Afsøg i Vejle Kommunes kommuneplan, hvorvidt området er udpeget som i særlig risiko for oversvømmelse og erosion, se Figur 1.2.]

Figur 1.1. Byggefelter og overordnet vandveje

Figur 1.2. Udpegede områder i risiko for oversvømmelse fra Vejle Kommunes kommuneplan

2. Hverdagsregn

[Kort beskrivelse]

2.1. Eksisterende forhold
I forbindelse med udvikling af nyt område er forståelsen af de eksisterende forhold væsentligt.

Oplys følgende:

- Størrelse af opland
  [opgivet i hektar]

- Nuværende arealanvendelse
  [herunder om der er eksisterende bygninger/ belægninger, bar mark, skov, placering af vandløb/grøft på arealet mv.]

- Kloakopland
  [Oplys om området er udpeget til separatkloakeret, spildevandskloakeret, uden for kloakopland, andet. Oplys, om der skal udarbejdes nyt tillæg til spildevandsplan. Oplysninger kan findes i Vejle Kommunes spildevandsplan.]

- Nuværende afløbskoefficient

- Eksisterende tilslutninger og ledninger
  [Eventuel tilslutning til kloak vises på kort samt udledning til vandløb/sø. Placering af eventuelle eksisterende ledninger inkl. drænledninger angives på kort.]

- Andre væsentlige forhold, fx naturbeskyttelse eller kortlagt forurening i området

[Indsæt et eller flere udklip af området med ovenstående oplysninger.]

Nedenfor er vist et eksempler.

Figur 2.1. Spildevandsplansopland inkl. eksisterende ledningssystem samt lokalplansområde med angivelse af areal. Desuden er udløbspunkter til recipient angivet.

2.2. Fremtidige forhold

Den fremtidige håndtering af regnvand beskrives her. For dimensioneringspraksis se Vejledning for vandhåndtering.

- Afløbskoefficient
  [herunder forudsætninger for fastsættelse af afløbskoefficienten. Afløbskoefficient opdelt på delområder angives på kort.]

Overflade	Afløbskoefficient
Fuldt befæstede områder, f.eks. asfalterede veje	1,0
Tagflader	1,0
Belægning med grus eller græsfuger	0,8
Grusbelægninger	0,6
Græsarmering	0,5
Grønne tage	Se tabel
Grønne områder	Se tabel

Tabel 2.1 Afløbskoefficienten er den faktor, som udtrykker, hvor stor en del af nedbøren, som afstrømmer til afløbssystemet. Den resterende del af nedbøren nedsiver og bliver tilbageholdt i overfladen.

Et eksempel på den fremtidige afløbskoefficient i udviklingsområdet er vist på nedenstående figur.

Figur 2.2 Oversigtskort for plansituationen. Blå angiver tagflader med befæstelsesgrad på 100%, mørkegrå er asfaltveje med befæstelsesgrad på 100%, lys grå er flisebelægning med bef. grad på 80%, mørk grøn er grønne områder med over 1 m jorddækning og bef. grad 10%, lys grøn er grønne områder med 0-0,4 m jorddækning og bef. grad på 80%

Beplantning	Tykkelse af vækstlag	Afløbskoefficient
Mos og stenurt	20 - 60 mm	0,8
Mos og stenurt og andre mindre planter	60 - 150 mm	0,7
Græs og mindre planter	150 – 500 mm	0,6
Græsplæne og større planter/mindre træer	>500 mm	0,5
Græsplæne og større planter/mindre træer	>1000 mm	0,1

Tabel 2.2 Afløbskoefficient for grønne tage og grønne områder

- Placering af regnvandssystem (rør/terræn)
  [Kortgrundlag med overordnet placering af ledninger og/eller løsninger i terræn, hvilket bidrager til systemforståelse. For løsninger i terræn er det væsentligt, at behovet for arealudlæg fremgår.]

- Placering af bassin(er)
  [angives på kort inkl. arealudlæg, hvori skråninger og adgangsvej til fremtidig drift angives. Det skal oplyses, om der er krav til fast bund i bassin i forhold til beskyttelse af grundvand. Størrelsen af bassin er beregnet ved brug af Spildevandskomiteens skrift 30. Forudsætninger for beregning og resultat indsættes.]

Figur 2.3. Eksempel på udklip fra Spildevandskomiteens skrift 30 regneark

- Tilslutning til kloak
  [angives på kort, hvor afløbstallet oplyses af Vejle Spildevand]

- Udledning til recipient
  [angives på kort. Afløbstal og rensekrav oplyses af Vejle Kommune]

- Renseløsninger
  [I tilfælde af rensekrav fra Vejle Kommune beskrives nødvendige renseløsninger og forudsætningerne herfor.]

- Nedsivning
  [Påtænkes nedsivning i området som en del af vandhåndtering, skal nedsivningsegnethed og eventuelle krav til grundvandsbeskyttelse beskrives.]

- Andre væsentlige forhold

[Indsæt et eller flere kortudklip af området med ovenstående oplysninger, se nedenstående figur til inspiration]

Figur 2.3. Angivelse af placering for fremtidige regnvandsledninger og forsinkelsesbassiner samt udledning til recipient.

2.3. Fremtidige ejerforhold

De fremtidige ejerforhold er væsentlige at adressere i denne tidlige fase særligt i forhold til den fremtidige drift.

[Beskriv kort de anlæg, som henholdsvis ejes af Vejle Spildevand og regnvandslav (fælles-privat anlæg). Vedlæg tegning med de skitserede ejerforhold. Tegningen må gerne være på principniveau.]

[Ligeledes kan det være relevant at beskrive de forventede fremtidige matrikelforhold, selvom matriklerne ikke er fastlagt endeligt i denne fase.]

Figur 2.4 Grænseflader for driftsansvar skitseret på en bebyggelsesplan. Gul viser de steder, hvor grundejer er ansvarlig for opretholdelse for drift af faskiner og regnbede, orange viser grundejerforeningens ansvar og grøn viser anlæg, hvor forsyningen er ansvarlig.

3. Ekstremregn

Ekstremregn dækker over større nedbørshændelser, som overstiger kapaciteten af systemet til hverdagsregn og derfor primært vil strømme på overfladen. *[Det er væsentligt, at det fremtidige område planlægges, så ekstremregnen ikke forårsager skader på bygninger og andre værdier.]*

Ændringer i området må ikke medføre nye oversvømmelsesproblemstillinger for nærtliggende områder, hvilket vandhåndteringsplanen skal sikre.

3.1. Eksisterende forhold

[Kortlæg eksisterende strømningsveje ind og ud af området samt eventuelle lavninger, herunder volumen af disse.]

[Angiv strømningsveje og lavninger på et oversigtskort.]

Figur 3.1 Eksempel på strømningsveje og bluespots. Orange streg angiver lokalplansområdet.

3.2. Fremtidige forhold

[Beskriv den fremtidige håndtering af ekstremregn, herunder hvordan vandet styres uden om bygninger og andre værdier. Det kan være ved terrænændringer eller ved brug af områdets veje.]

[I de tilfælde, hvor terrænet ændres ved at lavninger opfyldes, skal der redegøres for, hvor i området et tilsvarende volumen findes.]

[Gennemfør en screening jf. vejledningen og til beskriv til hvilken hændelse eksisterende og kommende bygninger og andre værdier skades ved oversvømmelse og udvikler skal angive til hvilken ekstremregnhændelse, der sikres til indenfor udviklingsområdet.]

[Der skal desuden laves en vurdering af konsekvensen ved overløb fra bassiner.]

Figur 3.2 Lokalplanområdet er opdelt i byggefelter med angivelse af befæstelsesgrad for hvert felt samt overordnede strømningsveje.

3.3. Fremtidige ejerforhold

[Regnvandslavet er ansvarlig for opretholdelse af strømningsveje og opstuvningsvolumen. I de tilfælde, hvor løsning for hverdagsregn og ekstremregn sammentænkes, skal der laves en ejerfordeling af anlæg samt en driftsaftale mellem Vejle Spildevand og regnvandslavet.]

4. Grundvand

Det terrænnære grundvand er en stigende udfordring. [Derfor skal vandhåndteringsplanen indeholde overvejelser om denne vandtype.]

4.1. Eksisterende forhold
[Beskriv, om der er kendte udfordringer med terrænnært grundvand i dag. Indhent gerne viden fra tidligere lodsejer eller nabomatrikler. Kortlæg eventuelle drænledninger i området ved at søge oplysninger i drænarkiv og lignende.]

4.2. Fremtidige forhold
[Beskriv, hvorvidt det terrænnære grundvand forventes at udgøre en oversvømmelsestrussel i fremtiden, jf. offentligt tilgængelige kort. I særligt udsatte områder kan det være nødvendigt med supplerende grundvandsmålinger over en længere periode.

I tilfælde af, at det terrænnære grundvand formodes at få en negativ påvirkning på området, skal afværgeforanstaltninger beskrives.]

4.3. Fremtidige ejerforhold
[Den enkelte grundejer er ansvarlig for at sikre sin grund mod oversvømmelse fra grundvandet. I de tilfælde, hvor der laves fælles løsninger, vil det være grundejerforeningen, som vil være ejer.]

5. Vandløb

Nærværende afsnit er udelukkende relevant for udviklingsområder, hvor et vandløb løber gennem området.

5.1. Eksisterende forhold
[Beskriv risikoen for oversvømmelse fra vandløb. Indhent gerne viden fra tidligere lodsejer eller nabomatriklen. Kortlæg eventuelle udløb fra drænledninger.]

5.2. Fremtidige forhold
[Beskriv, hvorvidt placeringen af vandløbet kan skabe en oversvømmelsesrisiko. Beskriv afværgeløsninger, så fremtidige bygninger og andre værdier sikres mod eventuel oversvømmelse.]

5.3. Fremtidige ejerforhold
[Det er vandløbsejer, som er ansvarlig for vedligeholdelse af vandløbet og sikring af kapaciteten.]

6. Kyst

Nærværende afsnit er udelukkende relevant for udviklingsområder, som i Kommuneplanen for Vejle Kommune er udpeget til at være i risiko for oversvømmelse fra hav og fjord.

6.1. Eksisterende forhold
[Beskriv risiko for oversvømmelse fra hav, herunder ved hvilken kote og hændelse kritisk oversvømmelse af området indtræffer. Tilsvarende skal det oplyses, om området er påvirket af erosion.]

6.2. Fremtidige forhold
[Beskriv, hvilken strategi der anvendes i forhold til håndtering af påvirkningen fra havvand; hold vandet ude eller luk vandet ind og byg klogt. Overvej områdets levetid. Den klimatisk betingede vandstandsstigning skal kunne håndteres i hele bebyggelsens levetid. Beskriv herunder, hvilken risikoprofil der er valgt og hvorfor. Altså hvilke hændelser anlægget skal kunne modstå, hvilken returperiode de har, og hvordan den klimabetingede vandstandsstigning er inkluderet. 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.]

[Holdes vandet ude, skal sikringskoten angives samt hvilken hændelse, der er designet for. Bemærk, at efter sædvanlig praksis skal der regnes med landhævning, bølgetillæg, klimabetinget vandspejlsstigning og stormflod.]

[Hvis vandet inviteres ind i området, skal det beskrives, hvordan bygninger og værdier i området sikres mod oversvøm-melse. Der skal angives en minimum sokkelhøjde, 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 skal laves en særskilt ansøgning om kystbeskyttelse i henhold til Kystbeskyttelsesloven. Enten som enkeltmands ansøgning eller alternativt som en kapitel 1A-sag.]

6.3. Fremtidige ejerforhold
[Den enkelte grundejer er ansvarlig for at sikre sin grund mod oversvømmelse fra havet. I henhold til Kystbeskyttelsesloven vil der skulle laves et digelag eller et kystsikringslag, som står for drift og vedligehold. Tilsvarende skal der laves en bidragsfordeling i de tilfælde, hvor der laves fælles løsninger. Her vil det være digelaget eller kystsikringslaget, som står som ejer.]

7. Opsummering

[Lav eventuel en kort opsummering af de vigtigste punkter.]

VEJLE KOMMUNE

Udarbejdet i samarbejde med

NIRAS