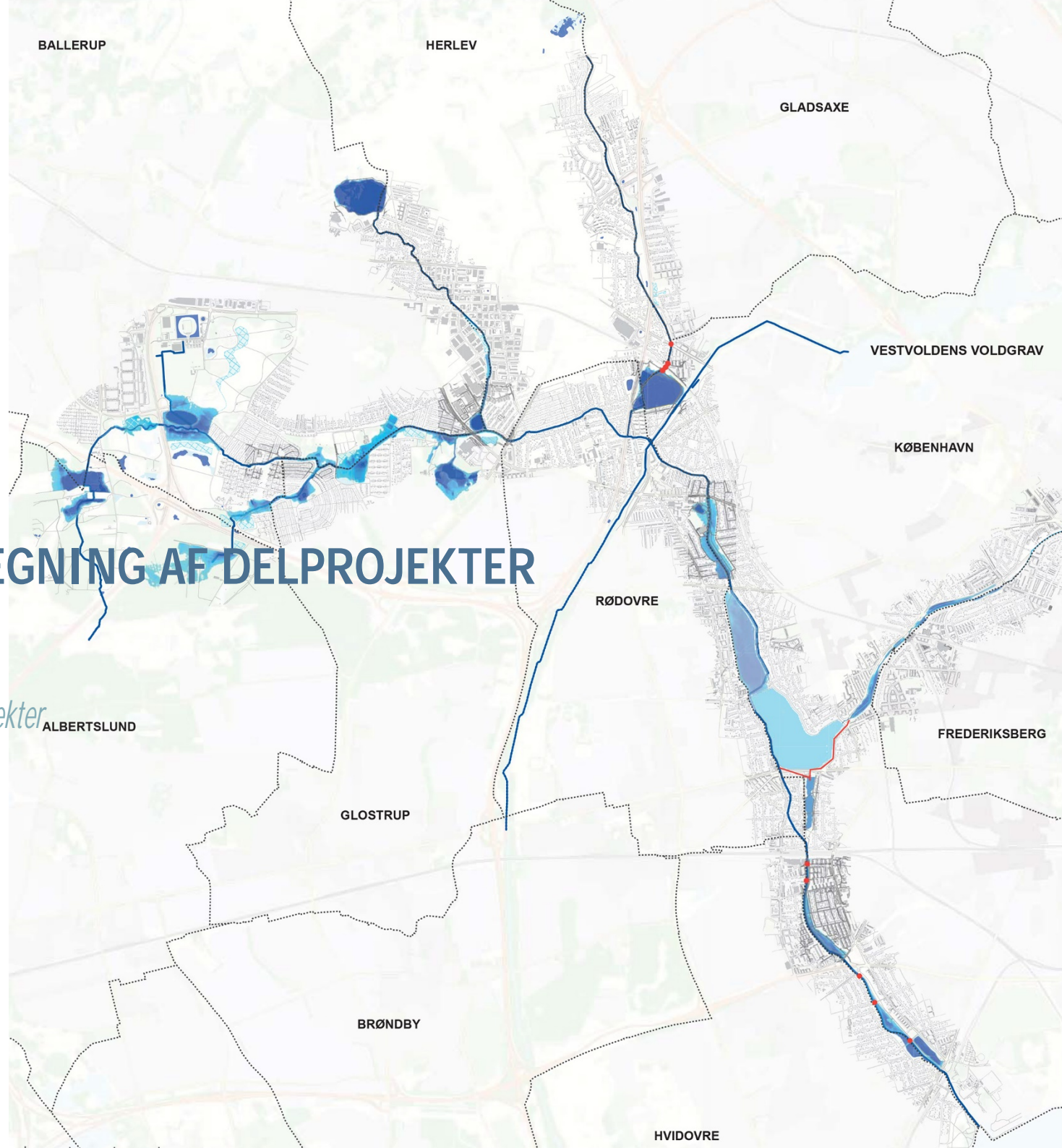


HÅNDBOG FOR PLANLÆGNING AF DELPROJEKTER HOVEDDOKUMENT

Fra Kapacitetsplan til lokalt forankrede delprojekter



1. RESUMÉ

"Håndbog for planlægning af delprojekter" (herefter *Planlægningshåndbogen* eller *Håndbogen*) er en guide, der introducerer de emner, der skal indarbejdes i planlægningen af delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet for Harrestrup Å.

I Kapacitetsprojektet er der udarbejdet en helhedsløsning for Harrestrup Å-systemet kaldet Kapacitetsplan 2018. Denne plan beskriver overordnet ca. 40 forskellige delprojekter, som skal implementeres i Harrestrup Å og sidetilløbene over en længere årrække for at sikre vandløbssystemet mod en **100-års hændelse om 30 år**.

Delprojekterne skal udvikles og planlægges lokalt af en delprojektgruppe og i dette arbejde er der visse ufravigelige designkrav, der skal tages hensyn til, således at det samlede Kapacitetsprojekt kan opfylde den tilsigtede hydrauliske funktion, der forebygger skadevoldende oversvømmelser langs åen. Disse designkrav er beskrevet i Planlægningshåndbogen.

Planlægningshåndbogen er efterfølgeren til *Modningshåndbogen*, som er en guide til gennemførelse af modning af delprojekterne, hvor de allerførste undersøgelser, tanker og forudsætninger for delprojekterne defineres i den lokale kontekst. Modningsfasen afsluttes med en afrapportering, der er en vigtig del af grundlaget og inspiration til delprojektgruppen i planlægningsfasen, og beslutninger fra modningsfasen vil være vejledende for delprojektgruppen for planlægningen af delprojektet.

Planlægningshåndbogen sikrer, at delprojektet, i planlægningsfasen, udvikles på baggrund af undersøgte alternative udformninger af delprojektet, samt at der i forbindelse med afslutning af planlægningsfasen er foretaget et valg af en konkret udformning, der således er bearbejdet til et detaljeringniveau, der svarer til dispositionsforslag i FRI og DANSKE ARK's ydelsesbeskrivelser for Anlæg og planlægning 2013.

Dette er begrundet i et krav om, at delprojekterne på planlægningsniveau skal sandsynliggøre realiserbarheden af især de hydrauliske, terrænmæssige og økonomiske forhold, der er defineret i Kapacitetsprojektet for Harrestrup Å.

Planlægningshåndbogen består af to dokumenter, der beskriver det faglige indhold relateret til Kapacitetsprojektet: Hoveddokumentet og Plankataloget. Disse to dokumenter er beskrevet i senere afsnit.

I planlægningsfasen skal delprojektgruppen udarbejde tre dokumenter vedrørende det konkrete delprojekt under Kapacitetsprojektet:

SAMLET PROJEKTRAPPORT: Indeholder hele projekt materialet, herunder også tegningsmateriale mv. Tegningsmateriale afleveres i henhold til de beskrevne IKT standarder (dokumenthåndtering) for Kapacitetsprojektet. Derudover suppleres projektrapporten af projektdokumentationsfiler ligeledes udarbejdet i henhold til IKT standarder for Kapacitetsprojektet.

APPENDIKS 1 – IGANGSÆTTELSE AF PLANLÆGNINGSFASEN: Indeholder oplysninger om delprojektgruppens projektorganisation og samarbejde, samt grundlaget for planlægningen. Udfyldes af delprojektgruppen og godkendes af Kapacitetsprojektet i forbindelse med delprojektets igangsættelse i planlægningsfasen.

APPENDIKS 2 – AFRAPPORTERING AF PLANLÆGNINGSFASEN: **Dette er afrapporteringen af planlægningsfasen for delprojektet, som skal godkendes af Kapacitetsprojektet.** Indeholder en tjekliste for planlægning af delprojekter, som sammenfatter de vigtigste elementer af delprojektet med reference til projektrapportens indhold.



Denne håndbog er udarbejdet af Harrestrup Å – Kapacitetsprojektet

Rådgiver: Orbicon A/S

Udgivet: 25. Maj 2018

2. INDHOLD

1. RESUMÉ.....	2
2. INDHOLD.....	4
3. INDLEDNING	5
4. GENERELLE OPLYSNINGER.....	7
4.1. Kapacitetsplanen.....	7
4.2. Organisation	8
4.3. Proces	9
5. PLANLÆGNING AF DELPROJEKTER – EN GUIDE	14
5.1. Hydraulik og god økologisk tilstand.....	15
5.2. Sikkerhed og sundhed.....	20
5.3. Områdets landskabelige sammenhæng.....	22
5.4. Forundersøgelser	24
5.5. Interessenter og borgerinddragelse	26
5.6. Myndighed.....	28
5.7. Drift og vedligeholdelse	31
5.8. Økonomi.....	32
5.9. Tid, kvalitet og risiko	36
6. DEFINITIONER	38
7. GRUNDLAG FOR PLANLÆGNINGSFASEN.....	39
8. BILAG 1 - PROCESPLANER.....	41
9. BILAG 2 – RÆKKEFØLGEPLAN (2018 – OPDATERES JÆVNLIGT)	46

Appendiks 1: Igangsættelse

Projektorganisation og Samarbejde

Indeholder oplysninger om projektorganisation og samarbejde. Udfyldes i forbindelse med igangsætning af delprojektet i planlægningsfasen.

Appendiks 2: Afslutning

Tjekliste for planlægning af delprojekter

Resultatet af projektet. Appendiks 2 skal godkendes af Kapacitetsprojektet. Appendiks 2 er en tjekliste for planlægning af delprojekter, som sammenfatter de vigtigste elementer af delprojektet med reference til projektrapportens indhold.

3. INDLEDNING

Du sidder nu med et af to dokumenter, som tilsammen udgør **”Håndbog for planlægning af delprojekter”**. Håndbogen er en guide til planlægning af de delprojekter, der indgår i Kapacitetsplan 2018 for Harrestrup Å. Da Kapacitetsprojektet finansierer de dele af delprojekterne, som løser de hydrauliske formål med Kapacitetsprojektet skal delprojektgruppen i planlægningen af delprojektet efterlever de krav, der er opstillet i håndbogen.

Håndbogen består af to dokumenter:

Et **Hoveddokument** og et **Plankatalog**.

Hoveddokumentet giver en introduktion til planlægningsfasen, samt en generel beskrivelse af de emner, der skal behandles i planlægningsfasen af delprojektet.

Plankataloget er et supplerende dokument, der uddyber særlige fagområder indenfor Hydraulik, Sundhed og sikkerhed, Områdets landskabelige sammenhæng, Myn-dighed, Økonomi, Pleje og Drift. Disse overskrifter beskrives generelt i Hoveddokumen-tet og er særlig vigtige i relation til Kapacitetsprojektet. Emnerne uddybes i plankatolo-get med henblik på at specificere de opstillede krav i Kapacitetsprojektet samt inspirere til, hvordan Kapacitetsprojektets opstillede rammer kan indtænkes og fortolkes i plan-lægningen af delprojekterne, blot deres hydrauliske og tekniske funktion opretholdes.

Hverken hoveddokument eller plankatalog beskriver forhold, der er specifikke for en- kelte delprojekter. Der henvises i stedet til Projektkatalog 2018 og det øvrige grundlag for delprojektet for konkrete oplysninger om det specifikke delområde.

Delprojekterne i Kapacitetsprojektet adskiller sig fra andre projekter ved at være en del af et større samlet Kapacitetsprojekt for Harrestrup Å (Kapacitetsprojektet er beskrevet under afsnittet Kapacitetsplanen 4.1) med mange projektparter. Alle delprojekter er ind- byrdes afhængige af funktionen af det lokale delprojekt, hvorfor der allerede i planlæg- ningsfasen stilles krav om hydrauliske og tekniske løsninger, som skal redegøre for rea- liserbarheden i relation til Kapacitetsprojektet på et tidligt projektstade.

Formålet med *Planlægningsfasen* er 2-delt, det skal sikres at:

- Delprojektet lever op til Kapacitetsprojektets specifikke rammer, så alle parter i Kapacitetsprojektet kan godkende delprojektet, da de bidrager til finansieringen.
- Delprojektet har inddraget lokale hensyn.

Formålet for *Håndbogen* har tre fokuspunkter:

- Håndbogen kommunikerer rammerne for planlægningen af delprojekterne, så det sikres, at kravene i Kapacitetsplanen efterleves, og at Kapacitetsplanen derved fungerer i sit hele.
- Håndbogen skal sikre, at de hydrauliske krav opstillet i Kapacitetsprojektet opfyldes.
- Håndbogen skal sikre, at de afledte emner i forhold til hydraulik overvejes, for at få gode anlæg, der fungerer i hverdagen.

Hvad har *Håndbogen* ikke med?

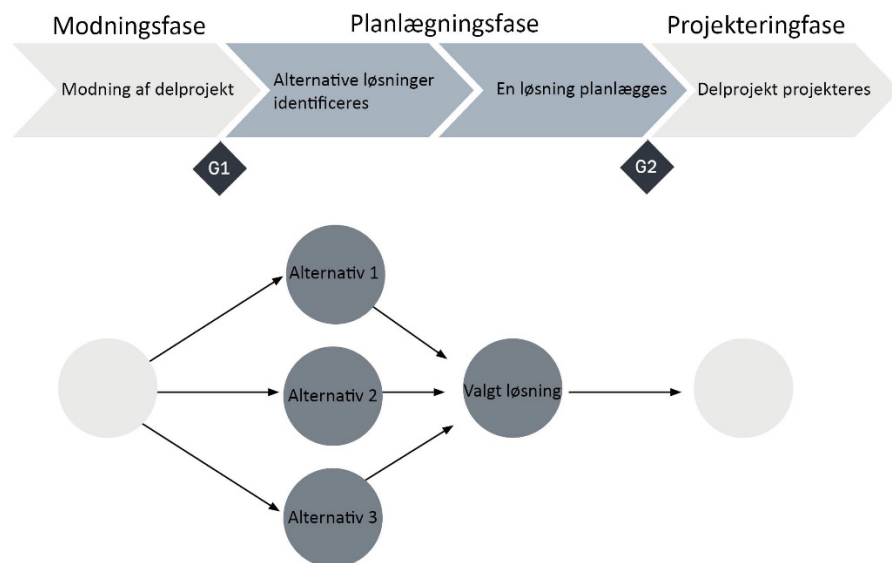
- Håndbogen beskriver ikke emner, der ikke kan og skal finansieres af Kapaci- tetsprojektet. Det vil sige, der kan forekomme designemner, der er vigtige for den enkelte forsyning/kommune, som ikke er benævnt i håndbogen (fx gyde- grus i åen, kulturarv).

Der er for det samlede Kapacitetsprojekt opstillet én projektproces, der skal følges i for- hold til Kapacitetsprojektet. Derimod er delprojektgruppen frie til at planlægge den lo- kale proces og inddragelse af lokale parter. Håndbogen beskriver tager ikke højde for de lokale kommuners og forsyningers interne projektprocesser.

Kapacitetsprojektets proces for planlægningsfasen definerer en overordnet procesplan, som definerer gates for godkendelse af delprojekterne (se Figur 1). Disse gates skal overholdes, idet denne proces styrer frigivelsen af økonomi fra Kapacitetsprojektet i for-

bindelse med delprojekternes faseskifte. Der er dog ingen hindring i, at de interne processer kører parallelt med den overordnede proces, så længe de definerede gates for godkendelse af delprojektet overholdes.

Den overordnede proces, der er opstillet for delprojekterne omfatter en modningsfase, en planlægningsfase og en projekteringsfase (se Figur 1 og for yderligere detaljeret procesplan se under kapitel 4.3).



Figur 1: Procesdiagram for delprojekternes udviklingsforløb fra modningsfase til planlægningsfase, se figur 4 og 6 for uddybet beskrivelse af fasernes indhold.

Alle delprojekter er forud for planlægningsfasen modnet. Modningsprocessen danner grundlag for planlægningen af delprojekterne. Fra modningsfasen foreligger en afrapportering, der beskriver delprojektgruppens første tanker for delprojektets udvikling. Det anbefales at disse blive anvendt aktivt i forbindelse med planlægningen af delprojektet.

I planlægningsfasen er det delprojektgruppens ansvar at finde den bedst egnede udformning af delprojektet. I den forbindelse skal undersøges alternative udformninger (se Figur 1). Delprojektgruppen skal foreslå det bedste projekt i den lokale kontekst, som ligger indenfor den anlægstype og med de hydrauliske krav, der er beskrevet for delprojektet i projektkataloget.

Det skal besluttes i fællesskab, hvilken udformning delprojektgruppen arbejder videre med i planlægningsfasen.

Delprojektet skal præsenteres i en **Projektrapport**, der samler alle informationer om projektet (blandt andet indhentede data, beskrivelser, tegningsmateriale og nye beregninger). På baggrund af denne projektrapport skal delprojektgruppen udarbejde en konklusion (**Appendiks 2**) på projektets tid, kvalitet og økonomi, samt en afrapportering i **Appendiks 2**. **Appendiks 2** afleveres ved gate G2.

Outputtet fra planlægningsfasen danner dernæst grundlag for den videre bearbejdning af delprojektet i projekteringsfasen. For mere detaljeret beskrivelse af faserne henvises til afsnit 4.3.1 om projektfaser.

God læselyst og god fornøjelse med planlægningen af jeres delprojekter!

4. GENERELLE OPLYSNINGER

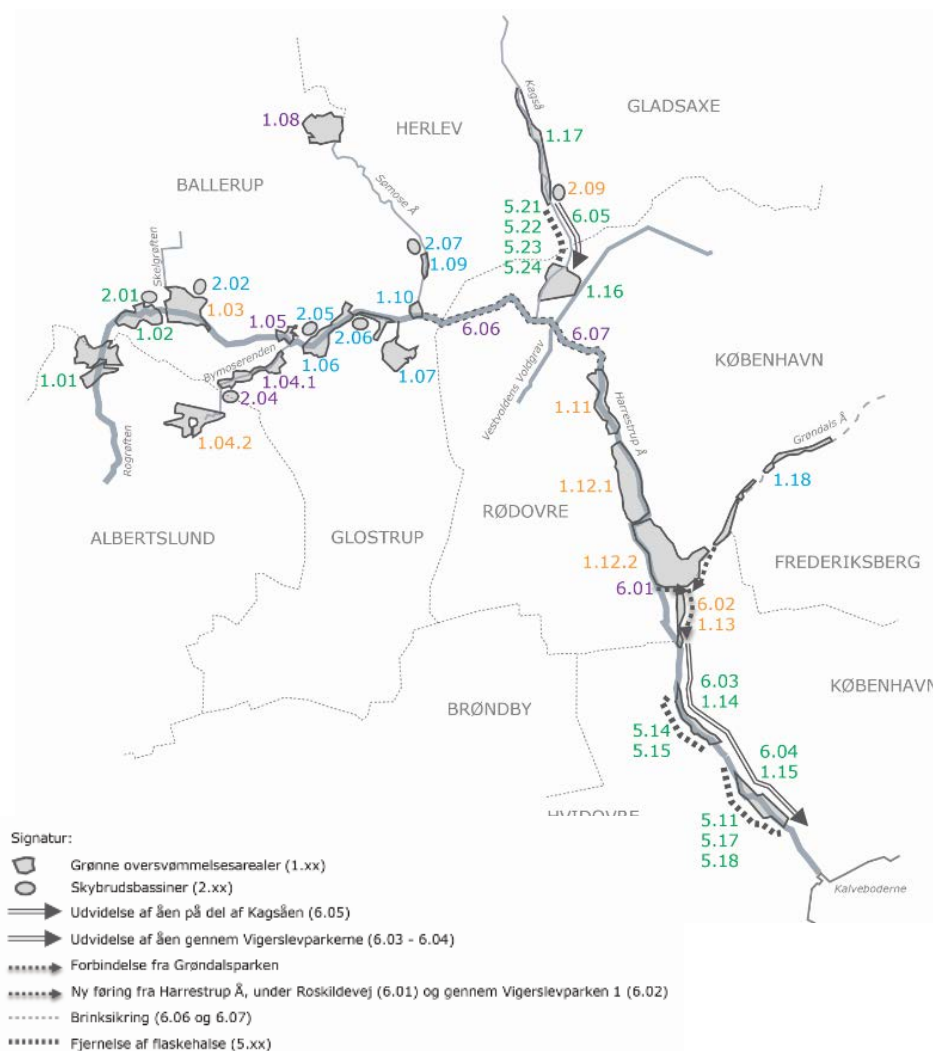
I dette afsnit gives en kort introduktion til Kapacitetsprojektet. Der henvises til kapitel 7 for uddybning af definitioner anvendt i håndbogen, samt kapitel 8 for oversigt over de dokumenter, der ligger til grund for det samlede Kapacitetsprojekt og dermed for delprojekterne.

4.1. Kapacitetsplanen

Kapacitetsprojektet er et tværkommunalt projekt, der samarbejder om at udvikle Harrestrup Å til en robust recipient som kan håndtere skybrudsvand. Dette betyder, at vandløbssystemet skal have tilstrækkeligt kapacitet til, at oplandskommunerne skal kunne lede skybrudsvandet fra oplandet til vandløbet i dag og i fremtiden, uden at dette fører til skader.

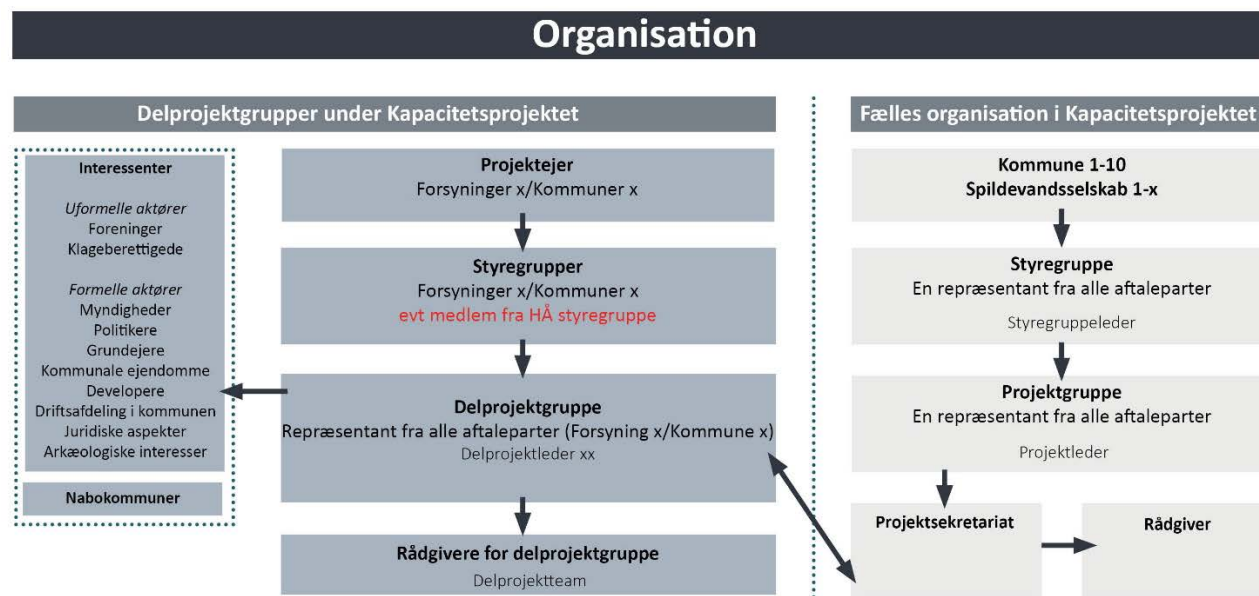
I Kapacitetsprojektet samarbejder 10 kommuner samt deres forsyninger om at udarbejde og implementere en *Kapacitetsplan*, som er den samlede løsning for vandløbssystemet. Den nuværende version af Kapacitetsplanen er udarbejdet i fase 4 af Kapacitetsprojektet og består af **Kapacitetsplan 2018** med tilhørende **Projektkatalog 2018**. Planen indeholder en løsningskombination med ca. 40 forskellige delprojekter beliggende ved åen, som samlet sikrer Harrestrup Å-systemet til et funktionskrav på en **100-års hændelse om 30 år**. Delprojekternes hydrauliske krav er beskrevet i Projektkatalog 2018.

Det er vigtigt ved start af planlægningsfasen at sikre den seneste version af Kapacitetsplanen følges, idet Kapacitetsplanen forventes at blive revideret jævnlige.



Figur 2. Kapacitetsplan 2018 er en løsningskombination med ca. 45 forskellige delprojekter, der samlet sikrer vandløbet mod en 100-års hændelse om 30 år. Farverne på ID numre, henviser til rækkefølgeplanen (se bilag 2)

4.2. Organisation



Figur 3. Organisationsdiagram for Kapacitetsprojektet

Organisationen omkring delprojekterne opsættes af delprojektgruppen og er forankret i det pågældende delprojekts lokale forsyninger og kommuner, der også står som projektets ejer. Delprojektgruppen vil have egen tilknyttet rådgiver eller rådgivere og kan vælge at nedsætte en lokal styregruppe for delprojektet. For det lokale delprojekt er der ligeledes en række interessenter, der kan eller skal have indflydelse på projektet.

Delprojektet følger den overordnede procesplan for Kapacitetsprojektet (Figur 4) og skal ved de definerede gates (G1-G5) godkendes af Projekt- eller Styregruppe for Kapacitetsprojektet.

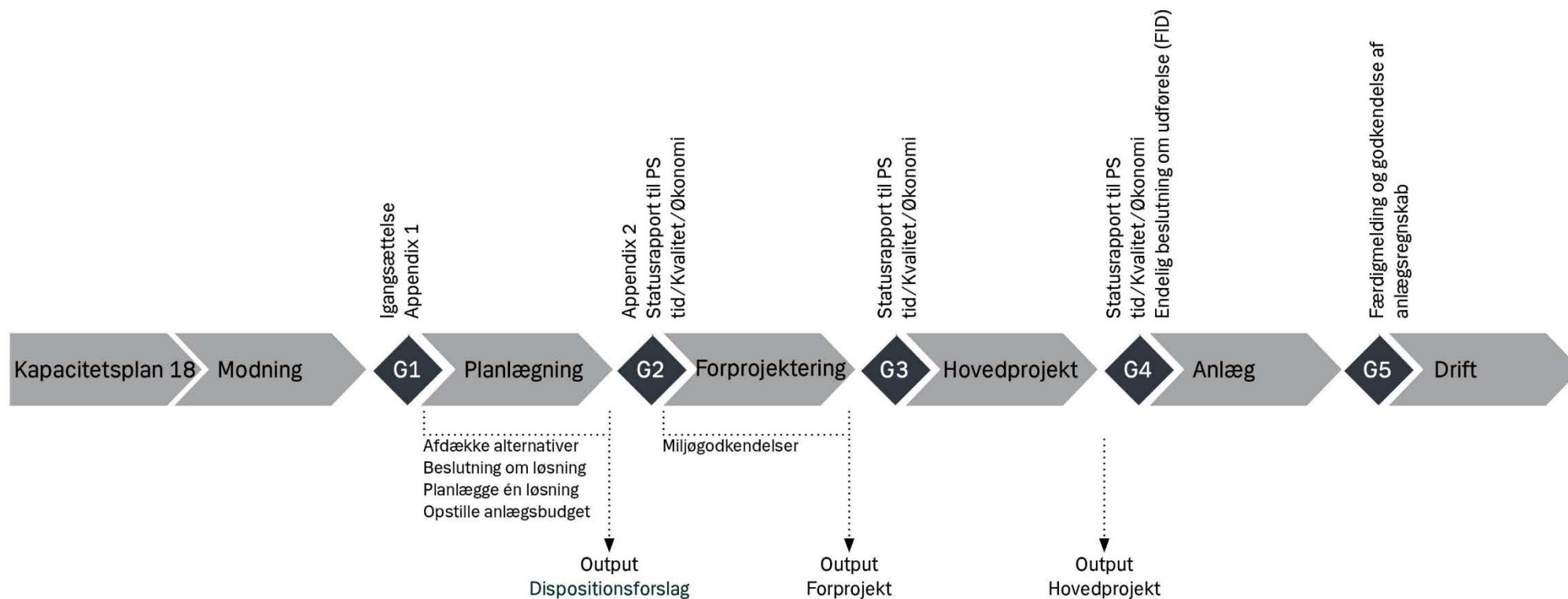
Der er metodefrihed til håndtering af de lokale processer. Kapacitetsprojektet skal inddrages i processen for delprojektet ved de faste gates og faste møder og generelt, hvor det har betydning for fællesskabet.

4.2.1. Håndbogens modtager

Håndbogen for planlægning af delprojekter er rettet mod en bred modtagergruppe, der favner kommunernes og forsyningernes fagpersoner i delprojektgrupperne. Derudover

er håndbogen et redskab for det team af ingeniører, landskabsarkitekter og øvrige planlæggere, som skal gennemføre planlægningsfasen for det konkrete delprojekt. Håndbogen skal anvendes som inspiration til planlægningen af delprojekterne, samt som kontroldokument, der skal sikre, at Kapacitetsprojektets krav bliver opfyldt.

4.3. Proces



Figur 4: De forskellige faser, som delprojekterne gennemgår. Se bilag 1 for uddybet procesplan for specifikke projektyper G1 – G5 markerer milepæle hvor projektsekretariatet involveres i forhold til igangsættelse, status og færdigmelding.

4.3.1. Projektfaser

Figur 4 viser en faseplan for udarbejdelse af delprojekter. Figuren sammenfatter de juridiske forhold defineret i aftaletillæg 4, samt faseplanen fra FRI og DANSKE ARK's ydelsesbeskrivelser.

Bilag 1 uddyber procesplanen for henholdsvis medfinansieringsprojekter, spildevandstekniske anlæg, delprojekter efter vandløbsloven samt i forhold til primær beslutningskompetence jf. aftaletillæg 4.

4.3.1.1. Modningsfasen

Som det er vist i Figur 4, ligger der forud for planlægningsfasen en modningsfase. Hensigten med modningen er at samle lokale tanker for delprojekterne og begynde processen om at udvikle delprojektet i relation til den lokale kontekst. Formålet med modningen af delprojekterne er at sikre:

- ✓ Lokal forankring af delprojekterne
- ✓ Indledende afklaring af rammer for delprojektet
- ✓ Lokalt samarbejde omkring udvikling af delprojektet
- ✓ At projektparterne har tillid til, at hvert anlæg opfylder sin fastlagte målsætning i relation til den samlede kapacitetsplan

For Modningsfasen udarbejdes en afrapportering, hvor følgende emner behandles:

- Generel information om projektet, inklusive indledende tidsplan
- Overvejelser om formål og multifunktionalitet
- Teknik og økonomi
- Interessenter og borgerinddragelse
- Myndighed og samarbejde
- Evt. øvrige forhold

Modningsfasen medfører, at der for ovenstående forhold er foretaget en række indledende undersøgelser og vurderinger i forhold til delprojekterne. Disse undersøgelser er

beskrevet i afrapporteringen for modningen, som en række hensigtserklæringer for delprojektet, og skal som tidligere nævnt danne grundlag for planlægningsfasen.

4.3.1.2. Planlægningsfasen

Planlægningsfasen skal tage udgangspunkt i modningsfasens resultater og arbejde videre med detaljering af delprojekterne (introduceret i afsnit "Planlægning af delprojekter – en guide"). Projektteamet skal være opmærksom på, at det i starten af planlægningsfasen er vigtigt at stille sig kritisk til modningsfasens resultat, idet forskellige forudsætninger og grundlag for delprojektet kan være ændret efterfølgende. Planlægningsfasen består af tre mindre faser: Afdækning, design og afslutning. I planlægningsfasens afdækningsfase behandles alternative udformninger af delprojektet og et (som udgangspunkt) vælges i fællesskab og viderebearbejdes i designfasen. I viderebearbejdningen af det valgte alternativ, kan flere mindre variationer fremstilles. Endeligt beslutes i fællesskab, hvilken udformning af delprojektet, der færdigbearbejdes i planlægningsfasens afslutningsfase.

Figur 5 viser hvordan de forskellige delprojekter kan være forankret i Kapacitetsprojektet, hos kommunen, den lokale forsyning og hos øvrige interessenter, fordelt på emner. Figur 53 i plankataloget viser ligeledes fordelingen men fordelt på anlæg. De grønne punkter angiver emner, der skal planlægges således eksisterende tilstand opretholdes. Dette skal gøres indenfor Kapacitetsprojektets økonomiske ramme.

Generelt skal det i planlægningsfasen forstås, at designmæssige krav opstillet i henhold til Kapacitetsprojektet som minimum skal inkluderes, herunder blandt andet i forhold til hydraulik, terræn og økonomi. Desuden er der opstillet minimumskrav for emner relateret til blandt andet landskabelig udformning og miljø, idet eksisterende tilstande ikke må forværres i forbindelse med implementering af Kapacitetsprojektet.

Men ud over dette har projekterne en stor planlægningsmæssig frihedsgrad i forhold til emner, der ikke indgår som en del af og kan finansieres af Kapacitetsprojektet. Al planlægning skal dog udarbejdes således, at rammerne opstillet i Kapacitetsprojektet overholdes.

Niveauet for planlægningsfasen tager dels udgangspunkt i udarbejdelse af ideoplæg og anlægsprogram, som beskrevet som planlægningsfasen i FRI og DANSKE ARK's ydelsesbeskrivelser for Anlæg og planlægning 2013. Endeligt indeholder planlægningsfasen for delprojekterne i Kapacitetsprojektet krav til detaljeringsniveau, der modsvarer dispositionsforslag jf. FRI's ydelsesbeskrivelser. Samlet er niveauet for planlægning af delprojekterne altså tilrettet Kapacitetsprojektets specifikke behov i forhold til afrapportering af de enkelte delprojekter. I nærværende **"Håndbog for planlægning af delprojekter"** anvendes den samlede betegnelse "planlægningsfasen" eller "planlægning af".

Processen for planlægningsfasen er opstillet i Figur 6.

Outputtet fra planlægningsfasen svarer til dispositionsforslagsniveau og skal sammenfattes i en projektrapport, der opsamler alle undersøgelser, beregninger, nye overvejelser, tegningsmateriale osv. for delprojektet. Appendiks 2 beskriver detaljeret, hvad rapporteringen af planlægningsfasen skal indeholde og denne udfyldes på baggrund af projektrapporten gerne med henvisninger til rapporten. Appendiks 2 indeholder desuden en konklusion på planlægningsfasen baseret på aftaletillæg 4: I Kapacitetsplanens juridiske dokument, aftaletillæg 4, er kravet til outputtet fra planlægningsfasen, at delprojektets grundlæggende forudsætninger sikres i forhold til økonomi, kvalitet og tid. Dette indebærer, at det er sandsynliggjort, at projektet er realiserbart både teknisk, økonomisk og tidsmæssigt.

Delprojektgruppen skal sikre, at appendiks 2 er udfyldt og konkluderet ved G2 jf. Figur 4. Se i øvrigt "Delprojektgruppens afrapportering" for detaljeret beskrivelse af Appendiks 2.

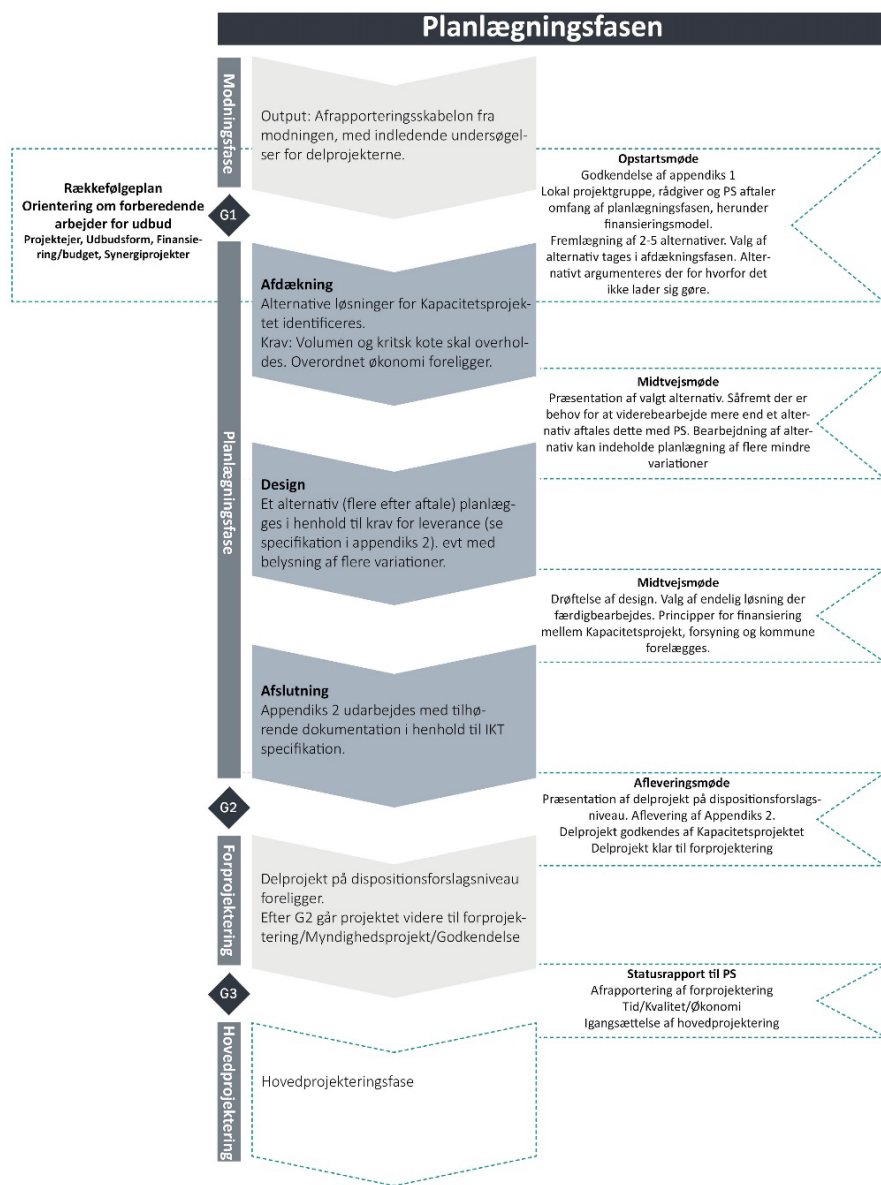
4.3.1.3. Projekteringsfasen

Efter planlægningsfasen påbegyndes projekteringsfasen. Inden hovedprojektering påbegyndes passerer G3, hvor forprojekt foreligger og skal godkendes af Kapacitetsprojektet, se Figur 4.

Planlægning af delprojekter - Økonomi, ansvar, drift

	Kapacitetsprojektet Basisfunktioner	Kommune/Lokal forsyning/ Øvrige interessenter Multifunktioner
Hydraulik		
Skybrud op til 100-års hændelse	●	
Hverdagsregn		●
Lokale skybrudsveje		●
Vandkvalitet		
Skybrudsvand		●
Hverdagsregn		●
Drift og vedligehold		
Skybrud op til 100-års hændelse	●	
Hverdagsregn		●
Lokale skybrudsveje		●
Sundhed og sikkerhed		
Skybrud op til 100-års hændelse	●	
Hverdagsregn		●
Lokale skybrudsveje		●
Natur, landskab og oplevelsesværdier		
Tilgængelighed (inkl. driftsveje)	●	●
Beplantning (bepl. tilpasses drift)	●	●
Kultur		●
Natur		●
Rekreative anlæg		●

Figur 5. Figuren viser de planlægningsmæssige områder, der er forankret i Kapacitetsprojektet, og de områder, der skal forankres hos kommunen, den lokale forsyning eller hos øvrige interessenter. Figuren her opdeler i emner. Figur 53 i plankataloget supplerer denne figur på anlægstypeniveau. De grønne punkter refererer til at emner der skal planlægges og opretholdes til eksisterende tilstand indenfor Kapacitetsprojektets økonomi.



Figur 6. Procesdiagram for planlægningsfasen

4.3.2. Delprojektgruppens afrapportering

Delprojektgruppen skal udarbejde følgende dokumenter til Kapacitetsprojektet i løbet af planlægningsfasen:

- ✓ **Samlet projektrapport** hvor planlægning af delprojektet præsenteres. Projektrapporten afspejler dispositionsforslag
- ✓ **Appendiks 1 – Igangsætning** Skitsering af de overordnede rammer for projektet. Sendes til Kapacitetsprojektet for godkendelse for projektopstart.
- ✓ **Appendiks 2 – Afslutning** En tjekliste der sammenfatter projektrapporten, som fremsendes til Kapacitetsprojektet for godkendelse. Tjeklisten afspejler dispositionsforslag.

Figur 6 viser grafisk processen for planlægningsfasen og hvornår de to appendiks skal godkendes af Kapacitetsprojektet. Der henvises desuden til bilag 2 for rækkfølgeplan.

4.3.2.1. Appendiks 1: Igangsættelse

Projektorganisation og samarbejde

Appendiks 1 skal indeholde et organisationsdiagram, en redegørelse for beslutningsgange, herunder evt. behov for interessentanalyser, høringer og brugerindflydelse i forbindelse med planlægningsfasens tidsplan, en kvalitetssikringsplan samt en risikoanalyse af planlægningsprocessen (evt. jf. modningsfasens afrapporteringsskabelon).

Appendiks 1 udarbejdes af delprojektgruppen og afleveres til Kapacitetsprojektet for godkendelse, hvorefter finansieringen kan aftales og planlægningsfasen kan igangsættes.

4.3.2.2. Appendiks 2: Afslutning

Tjekliste for planlægning af delprojekter

Ud over en samlet projektrapport består afrapporteringen fra planlægningsfasen også af en tjekliste, der sikrer at:

- Delprojektet tydeligt redegør for de tekniske funktioner, der skal sikre, at Kapacitetsprojektet overholder de hydrauliske funktionskrav.

- Beskrivelsen af delprojektet sammenfatter øvrige krav og ønsker til anlægget.

I Tabel 1 er det overordnede indhold i tjeklisten til afrapportering listet (se appendiks 2 for detaljeret indhold)

Beskrivelser	Tegningsgrundlag
<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulik • Vandkvalitet • Forundersøgelser • Økonomi • Områdets landskabelige sammenhæng • Interessenter og borgerinddragelse • Drift og vedligeholdelse • Tid, kvalitet og risiko • Myndighed • Sundhed og sikkerhed 	<ul style="list-style-type: none"> • Eksisterende forhold • Fremtidige forhold • Diagrammatisk redegørelse for særligt relevante forundersøgelser • Evt. visualiseringer

Tabel 1: Indhold i tjeklisten i appendiks 2

Appendiks 2 skal gennemlæses grundigt før igangsættelsen af projektet, idet det systematisk gennemgår de forhold, delprojektgruppen enten **skal** eller **kan** være opmærksom på i planlægningen af delprojektet.

4.3.2.3. Digital projektering

Delprojektet skal følge nedenstående krav til dokumenthåndtering og dokumenttype også betegnet IKT specifikation.

ALLE dokumenter der udarbejdes i relation til Kapacitetsplanen skal afleveres i ensartet format, der følger nedenstående specifikationer.

- Word/pdf (beskrivelser mv.)
- Excel (risikoliste, økonomi/anlægsoverslag mv.)
- MS Project (tidsplaner)
- Autodesk Civil 3D (Terræn modellering skal udarbejdes som 3D model)
- Mike (Alle Hydrauliske beregninger)

Formålet med IKT aflevering:

- Det skal kunne kontrolleres, at projektet efterlever de opstillede krav i Kapacitetsprojektet
- Skabe et smidigt og sammenligneligt output af alt afleveringsmateriale, der fremadrettet vil komme på delprojekterne, idet det umiddelbart kan sammenstilles i digitale modeller/programmer.
- Man vil kunne bruge et sådan grundlag som en "dokumentationsdatabase" for delprojekterne og et samlet Kapacitetsprojekt. Et backup-system, der kan indgå i sikring af anlæggenes levetid over de næste mange år, hvor især forståelsen for anlæggenes tekniske funktion og drift er afgørende for det samlede systems robusthed.

Al projektmateriale uploades til ProjectWise.

4.3.3. Delprojektleder

Delprojektleder har ansvaret for planlægningen af delprojektet og skal blandt andet:

- Fremskaffe eksisterende tegninger, ejendomsoplysninger mv.
- Planlægge og afholde i møder i delprojektgruppen, orientere om opgavens økonomiske ramme, og ønsker for rentabilitet.
- Ved ønske om udbud af delprojektet, skal der tages stilling til udbudsform.
- Vurderer løbende delprojektets fremgang herunder om leverancer opfylder de krav, der er stillet i appendiks 2, således at dette kan udarbejdes tilfredsstillende og delprojektet dermed kan godkendes af Kapacitetsprojektet.

Evt. kan den samlede rapport godkendes af projektejer før udfyldelse af tjekliste, således at eventuelle mangler kan suppleres.

5. PLANLÆGNING AF DELPROJEKTER – EN GUIDE

Følgende afsnit giver en overordnet introduktion til *Hvad* der skal indgå i delprojekternes planlægningsfase.

Planlægningen af delprojektet er den første bearbejdning af projektejers tanker, idéer og behov med henblik på en beslutning om opgavens realisering. Håndbogen skal sikre, at de relevante muligheder for delprojektet analyseres. Og det er også i planlægningsfasen, at eventuelle alternative udformninger identificeres og belyses. Der kan altså undervejs med fordel belyses flere alternative udformninger af delprojektet, der inden af-rapportering skal afgrænses til én valgt løsning. Ved afrapportering præsenteres således én valgt løsning for delprojektet. Se Figur 1: Procesdiagram for delprojekternes udviklingsforløb.

Der henvises flere steder i de kommende afsnit til Plankataloget, der specificerer særlige forhold indenfor de konkrete fagspecifikke områder.

5.1. Hydraulik og god økologisk tilstand

Dette afsnit giver et overblik over delprojektgruppens opgave med planlægning af den hydrauliske funktion af delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet. I denne forbindelse beskrives også delprojekternes forhold til god økologisk tilstand i åen. For hydrauliske krav til de forskellige delprojekter henvises til Plankataloget.

Delprojektets hydrauliske funktion under skybrud er den væsentligste og grundlæggende motivation for udførelse og forudsætning for fælles finansiering af delprojektet. Derfor skal delprojektgruppen i planlægningsfasen sikre og påvise, at delprojektet lever op til de hydrauliske krav, der er stillet i Projektkatalog 2018 og tilhørende dokumenter. Desuden skal delprojektgruppen indarbejde delprojektet i den lokale hydrauliske kontekst, så anlægget fungerer i al slags vejr.

De næste afsnit beskriver de væsentligste forhold som delprojektgruppen skal være opmærksom på i planlægningsfasen:

- Det lokale delprojekt er en del af noget større
- Anlæggene skal styres i fællesskab
- Sådan vil åen fungere ved skybrud
- Fælles anlæg ved åen og egne i oplandet
- Vandføring og god økologisk tilstand i åen
- Anlægstyper i Kapacitetsplanen

5.1.1. Det lokale delprojekt er en del af noget større

Oplandskommunerne til Harrestrup Å samt deres forsyningsselskaber har indgået en samarbejdsaftale om en koordineret indsats omkring udnyttelsen af kapaciteten i Harrestrup Å-systemet, som fælles vandvej under skybrud - kaldet Kapacitetsprojektet.

Som nævnt i indledningen er der i fase 4 af Kapacitetsprojektet udarbejdet en helhedsløsning for Harrestrup Å-systemet kaldet Kapacitetsplan 2018. Denne plan beskriver overordnet ca. 40 forskellige delprojekter, som skal implementeres i Harrestrup Å og sidetil-

løbene over en længere årrække for at sikre vandløbssystemet mod en **100-års hændelse om 30 år**. Det er aftalt, at delprojekterne ved åen til håndtering af skybrudsvand skal betales af forsyningsselskaberne i fællesskab, det vil sige finansieres over borgernes spildevandstakster. Desuden er udarbejdet en sigtelinje med yderligere delprojekter, der kan sikre åen mod en **100-års hændelse om 100 år**. De indgår ikke i Kapacitetsplan 2018 og skal ikke etableres nu, men de skal genovervejes af parterne om fx 30 år.

Delprojekterne skal finansieres i fællesskab, og derfor stilles der i Kapacitetsprojektet strikse krav til de enkelte delprojekters tekniske funktionalitet. Kapacitetsprojektet bestemmer kvalitet / tid / økonomi for planlægningsfasen.

Det er vigtigt, at Kapacitetsprojektet resulterer i anlæg, der opfylder de lokale behov og ønsker, men fordi Kapacitetsplanens delprojekter finansieres i fællesskab, stilles en række krav til delprojektet. Dette betyder, at delprojektgrupperne med deltagere fra kommuner og forsyninger skal være særligt opmærksomme på de fælles krav, der stilles til de enkelte anlæg.

5.1.2. Anlæggene skal styres i fællesskab

Den daglige funktion af det enkelte anlæg til magasinering afhænger af, hvordan regnen falder i Harrestrup Å-oplandet, og derfor skal der indtænkes styring i oversvømmelsesarealerne og skybrudsbassinerne. Den centrale styring og overvågning planlægges af en undergruppe til Kapacitetsprojektet.

Regn falder ikke ligeligt på et stort opland som Harrestrup Å (se Figur 7). Dette betyder, at der for eksempel kan forekomme en ekstrem hændelse i den nedstrøms del af vandløbet, mens den opstrøms del kun oplever en regnhændelse, som er lidt større end hverdagsregn og omvendt. For at Kapacitetsplanens anlæg kan udnyttes optimalt, er der behov for en fælles central styring af oversvømmelsesarealer og skybrudsbassiner.

Kapacitetsprojektet er ved at udarbejde en fælles styringsstrategi for 100-års regn, der vil beskrive styringen af hver enkelt delprojekt under skybrud. Ligeledes vil der blive udarbejdet en Kapacitetsanalyse for hverdagsregn og mindre ekstrem regn (fx 5, 10, 20 og 50-års hændelser).

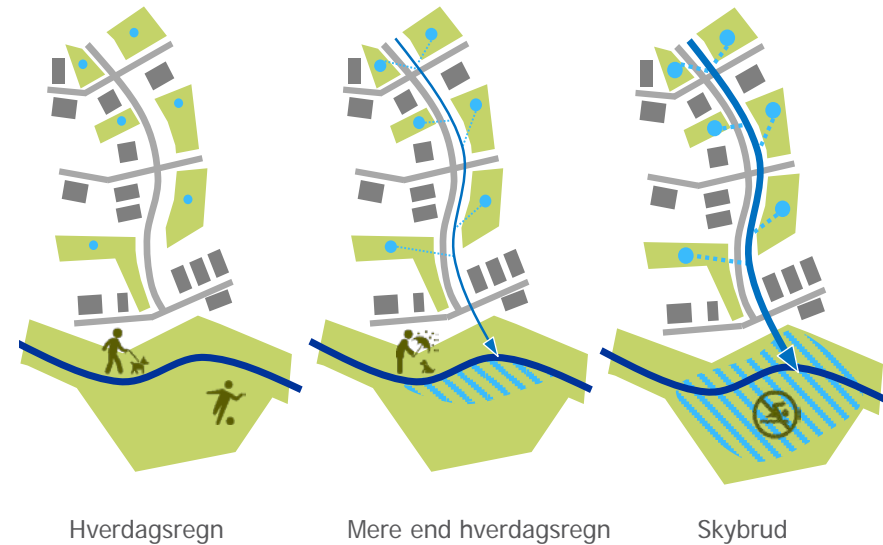


Figur 7. Kapacitetsplan 2018 er opstillet ved brug af tre designregn svarende til en 100-års regnhændelse, hvor det i praksis ikke regner lige meget i hele oplandet.

5.1.3. Sådan vil åen fungere ved skybrud

Ved hverdagsregn (se Tabel 2) afledes regnvandet fra befæstede flader via kloaksystemet og skal afledes nedroslet til åen. Forsyningerne skal sikre, at funktionskravet for afløbssystemer i oplandet overholdes. Når regnen er større end hverdagsregn er anlæggene i oplandet ikke tilstrækkeligt store og vil begynde at blive overbelastede.

Med Kapacitetsplanen 2018 udvides kapaciteten i og omkring åen, og parterne kan derfor aflede skybrudsvandet til vandløbet stort set uforsinket uden at åen bliver overbelastet (se Figur 8). Ved skybrud øges afledningen fra oplandet betydeligt og anlæggenes fulde kapacitet kommer i anvendelse. Skybrudssikringen i oplandet (**ikke en del af Kapacitetsprojektet**) sikrer, at vandet løber til åen uden at forårsage skader. De fælles anlæg ved åen sikrer, at det ekstra vand heller ikke forårsager skader ved åen.

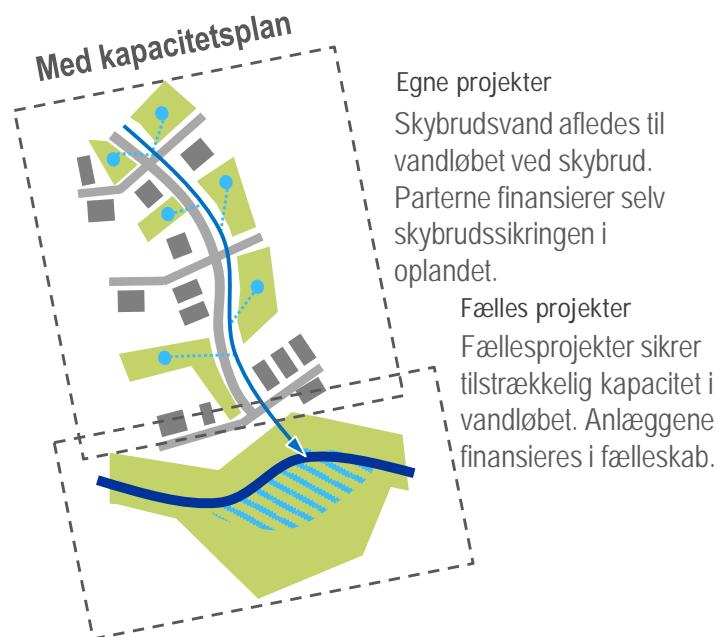


Figur 8. Sådan fungerer åen ved hverdagsregn og under skybrud.

5.1.4. Fælles anlæg ved åen og egne i oplandet

Kapacitetsplanen finansierer de fælles anlæg til skybrudssikring omkring åen, mens eventuel klimatilpasning og skybrudssikring i oplandet finansieres individuelt af de lokale parter efter behov.

Med skybrudssikring menes i denne sammenhæng alle de anlæg, som implementeres i oplandet med det formål at aflede og styre skybrudsvand til Harrestrup Å og dermed reducere skader i oplandet. Uden skybrudssikring i oplandet løber vandet ukontrolleret til Harrestrup Å under skybrud og kan forårsage skadevoldende oversvømmelser undervejs.



Figur 9. Egne anlæg i oplandet, fælles anlæg ved åen.

Delprojektgruppens opgave er at indarbejde delprojektet i den lokale hydrauliske kontekst, så anlægget fungerer i al slags vejr (se Figur 9). **Kapacitetsprojektet stiller krav til og finansierer delprojektets hydrauliske funktion ved skybrud**, mens det er de lokale kommuner og forsyninger, der tager sig af krav og finansiering af de øvrige funktioner.

Tabel 2 viser fordeling af de forskellige parter og deres ansvarsområder omkring afledning af regnvand.

Tabel 2. Overblik over parter og ansvar i forhold til afledning af regnvand

Område/regn	Hverdagsregn	Skybrud med gentagelsesperiode op til 100 år
Oplandet	Forsyningen	Afhænger af det kommunale serviceniveau, der definerer de lokale aftaler mellem kommunen og forsyningen
Åen	Kommunen eller forsyningen ved spildevandstekniske vandløb	Kapacitetsprojektet

Projektkatalog 2018 er på et meget overordnet niveau og her er ikke set på forbindelser til de lokale systemer: Dette skal ske i planlægningsfasen. Delprojektgruppen skal indtænke delprojektet i den lokale hydrauliske kontekst, det vil sige sammenhængen til det nærliggende kloaksystem og eventuelle skybrudsstrukturer. Hvordan sker strømmingen til og fra delprojektet i al slags vejr, nu og i fremtiden?

Afrapporteringen fra modningsfasen (se beskrivelse af modningsfasen i afsnit 4.3.1.1) beskriver delprojektgruppens indledende overvejelser omkring multifunktionalitet i forhold til de lokale anlæg til afledning og forsinkelse af hverdagsregn og skybrud.

Forbedring af de lokale strukturer til håndtering af hverdagsregn og skybrud i oplandet er ikke en del af Kapacitetsprojektet. Det er dog vigtigt, at overvejelser omkring disse indgår i planlægningen af delprojektet. Planlægningen skal svare på to spørgsmål:

- Hvordan er delprojektet tænkt ind i den lokale håndtering af regnvand, fx det nærliggende nuværende og fremtidige kloaksystem og skybrudsstrukturer, fx udløb til åen og forsinkelsesbassiner?
- Er der lokale ønsker til forbedring af kloaksystemet eller skybrudsstrukturer, der er beliggende indenfor delprojektet eller med fordel kan udføres samtidigt med delprojektet? For eksempel rensebassiner, der kan placeres inde i et oversvømmelsesareal?

5.1.5. Vandføring og god økologisk tilstand i åen

I planlægningsfasen er det vigtigt, at delprojektets funktion under skybrud sammenlægges med åens funktion i hverdagen. Forbedring af åens funktion under hverdagsregn er ikke en del af Kapacitetsprojektet. Det er dog vigtigt at overvejelser omkring dette indgår i planlægningen af delprojektet. Planlægningen skal svare på to spørgsmål:

- Hvordan påvirker delprojektets åens funktion under hverdagsregn, og hvordan tilpasses til dette?
- Er der lokale ønsker til forbedring af åens funktion under hverdagsregn, der med fordel kan udføres samtidigt med delprojektet. Det kan for eksempel være vandløbsrestaurering.

Delprojekter, der etableres som en del af Kapacitetsprojektet, skal sikre den hydrauliske funktion af åen under skybrud op til en 100-års regn. Dette skal ske på en måde, så det ikke strider mod øvrige generelle eller lokale målsætninger for åen.

Dette gælder for eksempel målsætninger om god økologisk tilstand i åen.

I forhold til **hverdagsregn** ligger det udenfor Kapacitetsprojektet at forbedre åens tilstand med det formål at opnå god økologisk tilstand. Ligesom med andre formål har den lokale forsyning/kommune dog mulighed for at definere egne projekter, der kan udføres samtidigt med delprojektet. For eksempel rensbassiner, der kan placeres inde i et oversvømmelsesareal.

I forhold til **skybrudsvand** er der på nuværende tidspunkt ikke generelle krav til vandkvalitet i forhold til afledning. Ekstremhændelser påvirker ikke vandløbsbiologien i væsentlig grad, da den negative påvirkning af de vandkvalitetsmæssige forhold alt andet lige er mindre ved ekstremhændelser end ved hverdagshændelser, der udløser spildevandsafloadninger. Dels sker der ved ekstremhændelser en større fortynding af spildevandsmængden end ved mindre nedbørshændelser (der udløser spildevandsafloadninger) og dels sker ekstremhændelser sjældent.

Ved den efterfølgende projektering af delprojektet skal det dog sikres, at der ikke forekommer utilsigtet erosion i åen ved skybrud.

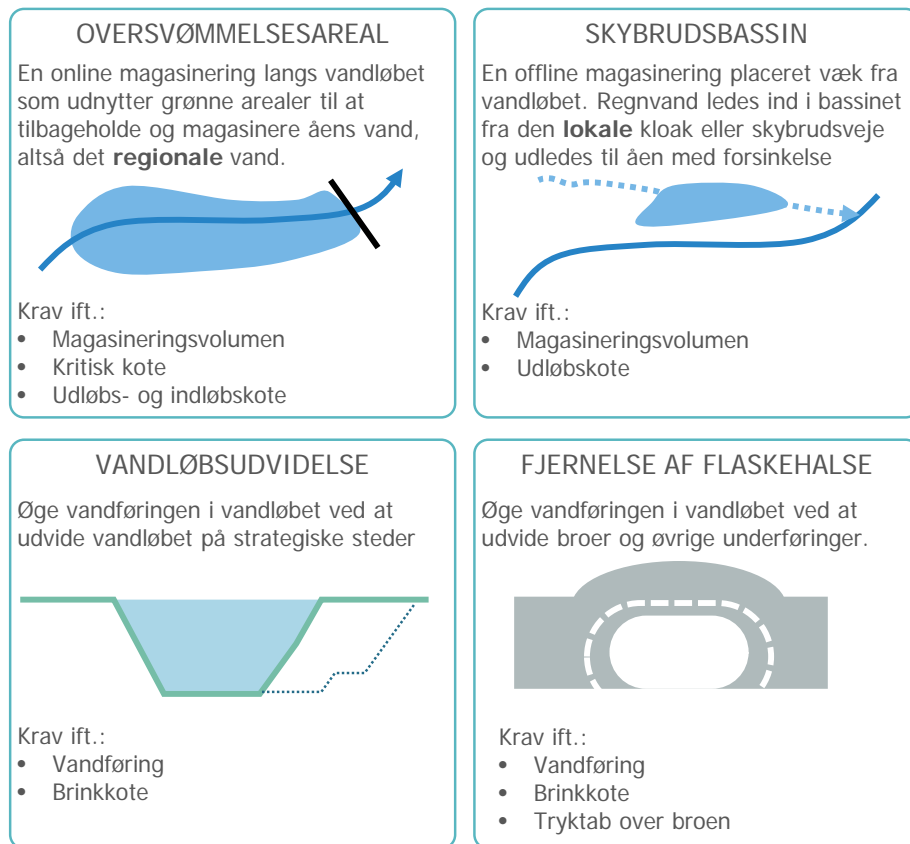
5.1.6. Anlægstyper i Kapacitetsplanen

Kapacitetsplanen for Harrestrup Å er en kombination af lokale delprojekter, der er vurderet i forhold til deres hydrauliske effekt. Den skal sikre, at der er en god balance mellem at anvende åen til at aflede mere regnvand ved ekstrem regn og samtidig holde oversvømmelsesrisikoen langs åen på et acceptabelt niveau, herunder at sikre at skaderne som følge af oversvømmelser begrænses.

På dette stade i projektet har alle relevante anlægstyper været i spil og er blevet be-lyst, så parterne kunne få det bedste grundlag for at vælge de bedst egnede delprojekter. Løsningsprincipperne er meget forskelligartede. Der er undersøgt både grønne løsninger, hvor omkringliggende grønne arealer og inventar gøres robuste til at kunne klare lejlighedsvis oversvømmelser og rent tekniske løsninger med pumper og rørledning eller tunnelering. Figur 10 viser de typiske anlægstyper i Kapacitetsplan 2018.

Kapacitetsprojektets krav til delprojektets hydrauliske funktion under skybrud er faste og stillet som krav til forøgelse af åens vandføringsevne eller magasinvolumen til brug for skybrudshåndtering. **Af denne grund er hydraulisk optimering af delprojektets kapacitet til håndtering af skybrud ikke en del af delprojektgruppernes opgave.**

Plankataloget beskriver de hydrauliske funktioner af de forskellige anlægstyper: online oversvømmelsesarealer, skybrudsbassiner, vandløbsudvidelser og fjernelse af flaskehalse (jf. Figur 10 på næste side).



Figur 10. Anlægstyper i Kapacetsplan 2018. Kravene til hydraulisk funktion er beskrevet i Plankataloget.

5.1.7. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- Redegørelse for delprojektets hydrauliske målsætninger
- Redegørelse for hvordan delprojektet indeholder de hydrauliske funktioner og opfylder krav til hydrauliske kapaciteter (se de specifikke krav til de fire anlægstyper i afsnit 3 i Plankataloget)
- Redegørelse for anlæggenes funktion i den hydrauliske kontekst i al slags vejr herunder forbindelse til de lokale kloaksystemer og skybrudsstrukturer
- Overvejelser omkring delprojektets forhold til god økologisk tilstand i åen

5.2. Sikkerhed og sundhed

Dette afsnit giver et overblik over sikkerheds- og sundhedsmæssige aspekter, der skal indgå i delprojektgruppens opgave med planlægning af delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet. Sikkerhed i forhold til online oversvømmelsesarealer er uddybet i Plankataloget.

Afrapporteringen fra modningsfasen beskriver delprojektgruppens indledende overvejelser omkring sikkerhed og sundhed for delprojektet. I planlægningsfasen skal udarbejdes en redegørelse for, hvordan sundhed og sikkerhed bliver sikret igennem hele projektets levetid fra etablering til drift og brug.

Sikkerhed og sundhed skal indgå som en væsentlig del af overvejelserne i planlægning og udformning af delprojekterne. Håndtering af store vandmasser, der samler sig hurtigt, uforudseeligt og med stor vanddybde indebærer en høj risiko for mennesker og dyr, og det er særlig kritisk, når det planlægges at ske på arealer, der almindeligvis bruges til ophold.

Med etablering af de tekniske anlæg følger ansvaret for, at de tekniske anlæg ikke indebærer uacceptabel risiko for anlægsarbejderne, driftspersonale og de daglige brugere af arealerne. Dette skal sikres ved at identificere alle forudseelige risici og udforme anlæggene, så faren helt fjernes eller reduceres til et acceptabelt minimum.

Generelt er der i delprojekterne **flere sikkerhedsrelaterede problemstillinger** i både anlægs-, drifts- og brugsfasen. Dette er sammenfattet på Figur 11. Den bedste sikkerhed opnås, når sikkerhed indgår som en væsentlig parameter allerede i planlægningsfasen ved det landskabelige og anlægstekniske design af anlægget. Som det er beskrevet i figuren under brugsfasen, skal anlægget være **zoneinddelt** og **selvforklarende**, så den tekniske funktion som skybrudsanlæg er umiddelbart forståelig.

ANLÆGSFASEN

I anlægsfasen er sikkerhed og sundhed relateret til arbejdsmiljømæssige overvejelser. I forbindelse med dette skal dansk lovgivning og danske normer følges.

DRIFTSFASEN

I driftsfasen må anlægget ikke indebære sikkerheds- og sundhedsmæssig risiko for naboer, områdets brugere og driftsmedarbejdere.

Dette inkluderer for eksempel relevante advarselsskilte og begrænsning af adgangen til farlige steder i anlægget fx ved driftstrapper og styringsanlæg.

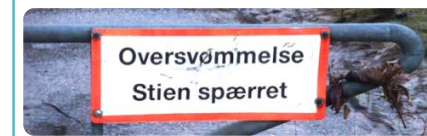


BRUGSFASEN

Det sikreste anlæg har indtænkt sikkerhed for naboer, områdets brugere og driftsmedarbejder i alle delprojektets funktioner fra starten. Anlægget er for eksempel zoneinddelt og selvforklarende, så alle er forberedt på, at anlægget bliver aktiveret ved skybrud.

Ved skybrudsadvarsel er det nødvendigt at begrænse den øvrige anvendelse i området. Der kan for eksempel være tydelige skilte og lysalarmer, der advarer brugere om, at delanlægget er i brug og at adgang ikke er tilladt.

Efter en oversvømmelse kan det være nødvendigt med oprensning af hensyn til sundhedsfare. Skybrudsvand er som udgangspunkt uhygiejnisk og skal håndteres forsvarligt ved oprensningen.



Figur 11. Oversigt over sikkerheds- og sundhedsmæssige aspekter i delprojekterne.

5.2.1. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- Redegørelse for håndtering af sikkerhed og sundhed i anlægsfasen
- Redegørelse for håndtering af sikkerhed og sundhed i driftsfasen
- Redegørelse for håndtering af sikkerhed og sundhed i brugsfasen

5.3. Områdets landskabelige sammenhæng

Delprojektgruppen skal sikre, at planlægningen af delprojektet, ud over de hydrauliske løsninger, efterlader et omgivende landskab, der ikke har forværret tilstand i forhold til udgangspunktet, når Kapacitetsprojektet er implementeret.

Områdets landskabelige sammenhæng indeholder overvejelser om områdets naturindhold, landskabelige formgivning samt hvilke oplevelsesværdier området skal eller kan tilbyde. Med dette menes både de hydrauliske løsningers tilpasning til det eksisterende landskab og omkringliggende områder, samt overvejelser omkring fremtidig anvendelse af områderne omkring de nye anlæg.

I forhold til områdets landskabelige sammenhæng skal der skelnes mellem de forhold, der ligger indenfor rammerne af Kapacitetsprojektet, og de forhold der ikke gør. I Plan-kataloget afsnit om områdets landskabelige sammenhæng beskrives specifikt de emner, der indgår under Kapacitetsprojektets rammer herunder; terræn, diger, bagvand, tilgængelighed, flora/fauna samt anvendelse.

Den landskabelige formgivning er en vigtig parameter i relation til indpasning af de hydraulisk funktionelle anlæg, som skal tilpasses og indpasses som en del af områdets fremtidige karakter. Eksempelvis indplacering af digestrukturer, der med fordel kan designes med henblik på at skabe synergi med særlige opholdszoner eller stisystemer.

I modningsfasen har man, ud over at forholde sig til de konkrete krav og rammer opstillet i Kapacitetsprojektet, også i de enkelte delprojektgrupper taget stilling til eventuelle multifunktionelle sammenhænge mellem de hydrauliske løsninger, naturkvaliteter, og ønsker fra interessenter omkring områdernes fremtidige udtryk og anvendelse. En sådan form for samtænkning kan give øget værdi til områderne og sikre en større forankring af projekterne i nærmiljøet. Her kan der eksempelvis være fokus på at fremme særlige habitater for flora og fauna, bearbejde landskabet med respekt for de kulturhistoriske spor i området, samt tænke synergi, som kan fremme rammerne for områdets oplevelsesværdier gennem friluftaktiviteter, stisystemer eller ophold.

5.3.1. Generelle dokumentationskrav - eksisterende forhold

Følgende grundlæggende analyser af eksisterende forhold skal foretages af delprojektgruppen i planlægningsfasen med henblik på at kortlægge og vurdere landskabets udgangspunktet før implementering af Kapacitetsprojektet. Disse analyser er nødvendige for, at det kan vurderes, at der ikke sker en forværring af de landskabelige forhold som konsekvens af implementeringen af Kapacitetsprojektet:

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- Topografiske forhold kortlægges for at sikre hensigtsmæssig integration af hydrauliske løsninger.
- Flora og fauna kortlægges, herunder vurdering af områdets hensyn til indretning af habitater for flora og fauna, samt særlig sårbare områder
- Behovs- og funktionsanalyse, herunder kortlægning af
 - Tilgængelighedsforhold
 - Eksisterende brugere af området (rekreative anvendelse, sundhed og sikkerhed mv.)
 - Kortlægning af områdets oplevelsesværdier og anvendelse
- Landskabets historie kortlægges for at sikre bevaring af landskabets sammenhæng (kulturhistorie, støttepunkter, nærhed til fredede fortidsminder mv.)

Relevans og vægtning af de listede analyser vil variere fra delprojekt til delprojekt i Kapacitetsprojektet; dog er det afgørende at analyser/kortlægninger udføres for alle delprojekter for at sikre, at der ikke sker en samlet forværring af de eksisterende forhold gennem de ændringer af landskabet som Kapacitetsprojektet medfører.

5.3.2. Generelle dokumentationskrav - fremtidige forhold

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- Håndtering af hydraulisk tekniske løsninger, som sætter spor i landskabet, herunder digers udformning samt indplacering af oversvømmelsesarealer og skybrudsbassiner.
- Håndtering af flora- og faunaforhold med henblik på opretholdelse af tilstand svarende til udgangspunktet før implementering af Kapacitetsprojektet.
- Landskabets sammenhæng i forhold til terræn og tilgængelighed med henblik på opretholdelse af tilstand svarende til udgangspunktet før implementering af Kapacitetsprojektet.
- Landskabets sammenhæng (kulturhistorie, støttepunkter, oplevelsesværdier mv.) med henblik på opretholdelse af tilstand svarende til udgangspunktet før implementering af Kapacitetsprojektet.
- Overordnet redegørelse for materialevalg, ny beplantning og anvendelse.
- Kortlægning af hvad er sårbart, og hvor ofte må det oversvømmes

Der henvises til Appendiks 2 afsnit 13 for oversigt over krav til aflevering af tegningsmateriale.

5.4. Forundersøgelser

Særlige forundersøgelser, der kan være forudsættende for delprojektets realiserbarhed, skal undersøges af delprojektgruppen som en del af planlægningsfasen. I det følgende gennemgås de mest relevante forundersøgelser, delprojektgruppen skal tage stilling til i forhold til delprojektet.

5.4.1. Grundvand

Ved etablering af volumen ved udgravning til hverdagsregn, er det en forudsætning af kende områdets grundvandsstand. Grundvandspejling er skal foretages på områder, hvor et volumen tænkes etableret. Grundvandspejlinger skal foretages som en serie af pejlinger, hvorudfra der registreres grundvandsstand over tid, således at delprojektgruppen får et fuldt billede, der afspejler årstidsvariationen i grundvandsstanden.

5.4.2. Ejerforhold, arealerhvervelse samt erstatning og fravigelse af gæsteprincip

Ejerforholdene for delprojektområdet skal fastlægges ligesom evt. arealerhvervelse skal defineres.

"Under normale omstændigheder vil forsyninger overveje at sikre, at deres ledningsanlæg ikke placeres på fremmed grund efter gæsteprincipet. Dette kan fx ske ved at deklarerer en aftale om at gæsteprincipet for det konkrete projekt fraviges. Hvis anlægget er omfattet af gæsteprincipet, risikerer forsyningen at skulle bekoste en flytning eller omlægning af anlægget, hvis grundejer skal bruge arealet til noget andet".

Det bør derfor ved anlæg af Kapacitetsplanens delprojekter overvejes om der skal ske en sikring af anlægget mod anvendelse af gæsteprincipet.

Der er ikke foretaget en konkret gennemgang af de enkelte delprojekters placering, men overordnet er det vurderet, at det er sandsynligt, at der ikke i væsentligt omfang

skal betales erstatning for anvendelse af en del af de kommunale arealer, der bliver berørt af delprojekterne. Dette er også i overensstemmelse med kommunernes intention, som den blev udtrykt på møde mellem borgmestre og bestyrelsesformænd i 2016.

Det skyldes bl.a., at en lang række af de berørte kommunale arealer formentlig kun har begrænset værdi. Hertil kommer, at det generelt må formodes, at kommunen får en nytte af delprojektet, som efter omstændighederne kan overstige ulempen ved, at delprojektet placeres på kommunal ejendom, og at denne nytteværdi kan modregnes ved en erstatningsudmåling.

Indgås der en aftale bør det tydeligt fremgå hvad den dækker, og at gæsteprincipet er fraveget – uanset om der betales vederlag. Såfremt der ikke betales erstatning, bør det fremgå, hvorfor det er vurderet, at anlægget giver grundejeren en fordel, der overstiger ulempen ved placeringen.

Såfremt det vurderes, at der skal betales erstatning for delprojektets placering, kan der indhentes en uvildig vurdering af erstatningsudmålingen.

For delprojekter der udføres som medfinansieringsprojekter vil det være en kommunal bygherre der udfører et projekt på egen jord, så her kommer erstatning slet ikke på tale.

Helt overordnet gælder det, at Kapacitetsprojektet kun kan afholde udgifter, der er nødvendige for realiseringen af Kapacitetsprojektet.

5.4.3. Ledningsforhold

Der skal indhentes ledningsoplysninger gennem LER ansøgninger, samt skitseres hvorledes delprojektgruppen påtænker eventuelle omlægninger og omfanget heraf. Delprojektgruppen bør være opmærksom på ledningsforhold hos private ledningsejere.

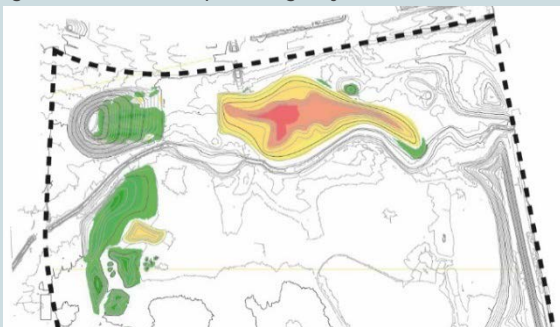
5.4.4. Jordbundsanalyser

Både i forbindelse med genanvendelse af jord og bortskaffelse af jord, der opgraves i forbindelse med anlæg af oversvømmelsesarealer, skybrudsbassiner og vandløbsudvidelser, er det nødvendigt at afklare forureningsforholdene samt jordens genindbygningsegnethed. Jord kan blandt andet anvendes i forbindelse med etablering af diger og indarbejdning i forhold til rekreativ anvendelse.

Case Delprojekt Haraldsminde

Ballerup Kommune har sammen med Novafos påbegyndt planlægningen af et af Kapacitetsprojektets delprojekter (ID 1.02/ID 2.01), Haraldsminde i Ballerup Kommune. Her foretog man tre geotekniske borer. Resultaterne viste, at jordens genindbygningsegnethed ikke var tilstrækkelig til byggeri, men godt kunne genanvendes til etablering af bakker og volde til rekreative formål. I projektet afgraves der samlet 31.000 m³ jord, hvoraf ca. 16.000 m³ er foreslået anvendt til genindbygning. Ud over at det er en bæredygtig løsning i forhold til jordhåndtering, giver det også en besparelse for forsyningen i forhold til deponering af jorden.

Figur 12: Figuren viser med gule/orange farver, hvor der afgraves, og med grønne farver, hvor der genindbygges i delprojektet Haraldsminde i Ballerup Kommune



5.4.5. Generelle dokumentationskrav

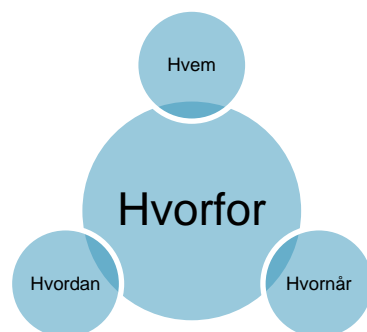
Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- Undersøgelse af grundvand
- Fastlæggelse af ejerforhold og evt. behov for arealerhvervelse
- Kortlægning af ledningsforhold
- Jordbundsanalyser
- Indhentning af udtalelse fra museum, eventuelt arkæologiske undersøgelser for påtænkte anvendte arealer
- Undersøgelse af eventuelle deklarationer og andre juridiske forhold på påtænkte arealer
- Øvrige nødvendige forundersøgelser efter delprojektgruppens vurdering

5.5. Interessenter og borgerinddragelse

I planlægningsfasen skal delprojektgruppen opstille en strategi for, hvordan interessent- og borgerinddragelsen tænkes håndteret. Det er op til den enkelte delprojektgruppe at definere processen, eventuelt ved brug af vanlige lokale metoder. Det følgende afsnit giver blot eksempler på, hvordan delprojektgruppen kan håndtere processen.

Det er vigtigt at sikre, at timingen af inddragelsen er velovervejet og planlagt i forhold til delprojektets kommende faser. Figur 13 viser en simpel spørgemodell, som kan bruges i arbejdet med at planlægge inddragelsen. Det første man spørger sig selv om er, "hvorfors" skal interessenterne eller grupper af interessenter inddrages? Det er grundspørgsmålet, der går igen i hele processen og som udgør den røde tråd i inddragelsen. Det er her strategien for inddragelsen udarbejdes, og rammerne sættes.



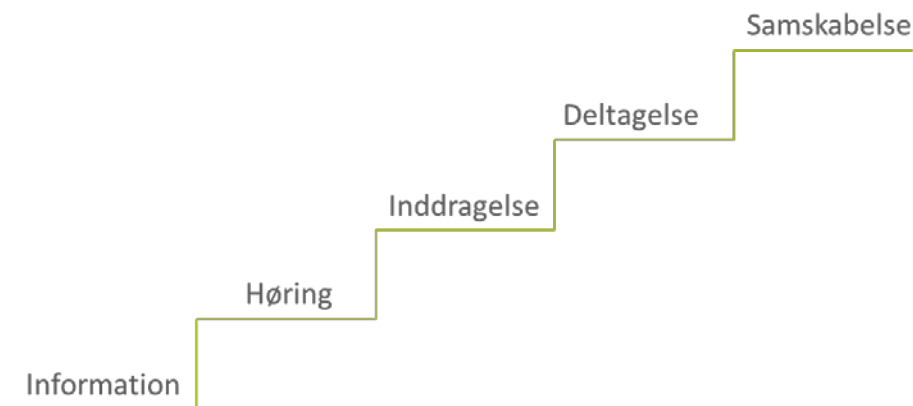
Figur 13. Figuren illustrerer den simple spørgemodell, der kan anvendes i forbindelse med interessent- og borgerinddragelsesprocesser

Næstfølgende er spørgsmålet "hvem". Her udarbejdes en interessentanalyse, der skal bruges som et dynamisk værktøj. Interessenterne kortlægges og de interne magtforhold og ønsker beskrives.

Herefter vurderes "hvornår", der skal inddrages, hvilket handler om at se, hvor i projektfaserne, det giver værdi at få viden og input.

Det sidste spørgsmål er "hvordan" de forskellige grupper inddrages? Her kan man bruge de eksisterende netværker blandt interessenterne og udarbejde aktiviteterne i fællesskab (byvandring, workshops, digitale platforme og/eller arbejdsgrupper).

I arbejdet med at formulere en strategi for inddragelse er det vigtigt at overveje graden af inddragelse (Figur 14). Hvor stor indflydelse kan interessenterne få og i hvilken grad kan deres input og ideer indarbejdes? Der skal arbejdes med at skelne mellem information kontra inddragelse.



Figur 14: Graden af inddragelse kan defineres ud fra denne trappe, som viser informationsniveauet på det nederste trin og samskabelsen på det øverste

Procesplanen for inddragelse skal beskrive, hvornår der åbnes op for inddragelse og hvornår interessenterne skal informeres om projektets stadier. I takt med at projektet går gennem de forskellige projektfaser, falder graden af inddragelse, mens behovet for information udadtil stiger. Bogen *Innovativ klimatilpasning med borgere* indeholder en række anbefalinger til inddragelse (link: <http://www.byplanlab.dk/sites/default/files2/InnovativKlimatilpasningmBorgereVIB.pdf>).

5.5.1. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- Oversigt over identificerede interessenter, samt en beskrivelse af roller og indflydelse
- Strategi for håndtering af interessenter og borgere
- Beskrivelse af niveau for påtænkt inddragelse (information, inddragelse, samskabelse)
- Beskrivelse af ansvarlige for interessent- og borgerinddragelsen

5.6. Myndighed

Dette afsnit giver et overblik over myndighedsaspekter, der skal indgå i delprojektgruppens opgave med planlægning af delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet. For uddybende beskrivelse af myndighedsforhold henvises til Plankataloget.

Næste sider viser generiske tidsplaner for myndighedsbehandling af de fire anlægstyper (se anlægstyperne i afsnit 5.1.6). Da der er en del overlap i myndighedsbehandlingen mellem de fire anlægstyper, er det valgt at vise en generisk tidsplan for anlægstyperne online oversvømmelsesarealer, vandløbsudvidelser samt fjernelse af flaskehalse, som alle kræver myndighedsbehandling efter vandløbsloven, samt en anden generisk tidsplan for anlægstypen skybrudsbassiner, som kræver myndighedsbehandling efter miljøbeskyttelsesloven. Tidsplanerne indgår ligeledes som bilag til Plankataloget.

Sideløbende med udarbejdelse af projektering af delprojektet vil der forløbe en planproces, med det formål at tilvejebringe det planmæssige grundlag for realisering af de enkelte delprojekter. Den planmæssige proces omfatter vurdering af, om projektet er i overensstemmelse med gældende lokalplaner, spildevandsplaner og kommuneplaner.

I den forbindelse skal der, uafhængigt af anlægstype, udarbejdes VVM-screening af hvert enkelt delprojekt.

Hvis resultatet af VVM-screeningen er, at det enkelte delprojekt (eller den kumulative effekt af samtlige delprojekter) er omfattet af krav om miljøvurdering, skal der udarbejdes en VVM og et kommuneplantillæg.

Hvis resultatet af den indledende overensstemmelsesvurdering viser et behov, skal der meddeles dispensation for bestemmelser i lokalplan og/eller udarbejdes ny lokalplan samt miljørapport. Der kan ligeledes være behov for udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen.

Herudover skal der indhentes oplysninger om overordnede myndighedsprocesser. I modningen er der udført en screening af nødvendige myndighedsforhold for det enkelte delprojekt

Herudover skal der indhentes oplysninger om overordnede myndighedsprocesser. I modningen er der udført en screening af nødvendige myndighedsforhold for det enkelte delprojekt.

5.6.1. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- I planlægningsfasen skal der laves en konkret og samlet tidsplan for lokale, interne myndighedsprocesser efter:
 - Museumsloven
 - Miljøbeskyttelsesloven
 - Naturbeskyttelsesloven og habitatbekendtgørelsen
 - Jordforureningsloven
 - Vandløbsloven
 - Jernbaneloven
 - Vejloven

Overordnet, generisk tidsplan for myndighedstilladelser og dispensationer

Generisk tidsplan for vandløbsudvidelser, on-line oversvømmelsesbassiner samt fjernelse af flaskehalse. Harrestrup Å Kapacitetsprojekt. Version 1

Id	Tilladelse/Dispensation/Anmeldelse	Lovgivning	Måned 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Omfang	Nødvendige forarbejder / bindinger
		Planloven og Miljøvurderingsloven																										
1	Dispensation for lokalplanbestemmelser	Planloven																										
2	VVM-screening og VVM-vurdering	Miljøvurderingsloven																										
		Museumsloven																										
3	Dispensation for påvirkning af fredede fortidsminder	Museumsloven §29e jf. §29j																										
4	Arkivalsk kontrol/arkæologiske forundersøgelser	Museumsloven																										
		Miljøbeskyttelsesloven																										
5	Udledningstilladelse	Miljøbeskyttelsesloven § 28, stk. 1 samt Bek. om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter																										
6	Tillæg til spildevandsplan	Miljøbeskyttelsesloven § 28, stk. 1 samt Bek. om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter																										
7	Tilslutningstilladelse	Miljøbeskyttelsesloven § 28, stk. 3																										
8	Tilladelse til mellemoplag af jord	Miljøbeskyttelsesloven §§ 19, 33																										
		Naturbeskyttelsesloven																										
9	Dispensation for landskabs, areal- og stifredning	Naturbeskyttelsesloven § 33, jf. §50																										
10	Tilladelse til ændring af tilstanden af beskyttede naturtyper	Naturbeskyttelsesloven § 3 jf. § 65, stk. 3																										
11	Tilladelse til terrænændring mv. inden for sø- og å-beskyttelseslinje	Naturbeskyttelseslovens §16 jf. § 65, stk. 2																										
12	Tilladelse til tilstandsændring inden for fortidsmindebeskyttelseslinje	Naturbeskyttelseslovens §18 jf. § 65, stk. 3																										
		Habitatbekendtgørelsen																										
13	Dispensation for påvirkning af arter/naturtyper på udpegningsgrundlaget indenfor Natura 2000-områder	Habitatdirektivet / Habitatbekendtgørelsen																										
14	Dispensation for påvirkning af strengt beskyttede arter udenfor Natura 2000-områder	Habitatbekendtgørelsen §10 og Artsfredningsbekendtgørelsen																										
		Jordforureningsloven																										
15	Tilladelse til flytning af jord på forureningskortlagte lokaliteter	Jordforureningsloven § 8																										
16	Anmeldelse af flytning af jord	Jordflytningsbekendtgørelsen § 4																										
		Vandløbsloven																										
17	Tilladelse til vandløbsregulering	Vandløbslovens kapitel 6 og 8, reguleringsbekendtgørelsen samt Bek. om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter																										
		Jernbaneloven																										
18	Tilladelse til krydsning af jernbane	Jernbaneloven § 24 Banenorm BN1-13-2 skal følges																										
		Vejloven																										
19	Diverse tilladelser til anlægsarbejder ved/på veje	Vejloven Vejregel Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje																										
		Grundloven																										
20	Forhandling af råderet til ændret arealanvendelse / opkøb af areal / ekspropriation	Grundloven §73 stk. 1																										

- Afklaring ift. myndigheder
- Forberedende arbejder
- Udarbejdelse af ansøgning
- Sagsbehandling hos myndighed
- Klagefrist
- Tilladelser som gives efter anmeldelse

5.7. Drift og vedligeholdelse

Dette afsnit giver et overblik over aspekter vedrørende drift og vedligeholdelse for delprojekter, der skal indgå i delprojektgruppens opgave med planlægning af delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet. Driftsomkostninger og fordeling er beskrevet i afsnit 5.8.6.

Områderne, hvor delprojekterne skal indarbejdes, har i dag forskellige funktioner og fremover vil områderne også anvendes til skybrudssikring. Figur 15 illustrerer, hvilke driftsmæssige forhold delprojekterne forventes at indeholde fremover. Figuren opdeler driften i hverdagsdrift og skybrudsdrift.

I delprojektets planlægningsfase skal der udarbejdes en indledende redegørelse for, hvordan drift og vedligeholdelse af området skal håndteres i området. Afrapporteringen fra modningsfasen beskriver delprojektgruppens indledende overvejelser omkring drift af de lokale anlæg. I Kapacitetsplanen er der ikke foretaget konkrete overvejelser omkring drift, fordi delprojekterne i Kapacitetsplanen er på et meget overordnet niveau. Fra Kapacitetsprojektets synsvinkel er formålet med drift at overholde de tekniske funktioner af anlæggene således, at anlæggenes kapacitet fastholdes, at de er sikre for borgerne og den tekniske levetid for anlæggene maksimeres.

HVERDAGSDRIFT

- Drift af tekniske anlæg (fx håndtering af hverdagsregn)
- Vedligeholdelse af adgangsveje til tekniske anlæg
- Beplantning
- Drift af andre funktioner (fx boldbane)
- Vedligeholdelse af vandløbet

SKYBRUDSDRIFT

- Drift af kapacitetsprojektets delanlæg (fx styringsstruktur)
- Vedligeholdelse af adgangsveje til tekniske anlæg
- Vedligeholdelse af advarsler omkring skybrudsanlæg
- Forberedelse af oversvømmelse
- Oprydning efter oversvømmelse

Figur 15. Drift opdeles i hverdagsdrift og skybrudsdrift

5.7.1. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- 1) Eksisterende driftsmæssige forudsætninger og kendte driftsopgaver
- 2) Hvordan driften forventes varetaget, når delprojektet er implementeret – hvem gør hvad?
- 3) Retningslinjer for opdeling af driftsansvar
- 4) Vurdering af behov for yderligere detaljering ift. drift og vedligeholdelse
- 5) Vurdering af anlæggets levetid
- 6) Vurdering af om der er særlige krav til arbejdsmiljø under drifts arbejder
- 7) Indledende estimering af samlede omkostninger af drift, samt fordeling af omkostninger

5.8. Økonomi

Dette afsnit giver et overblik over delprojektgruppens opgave med udarbejdelse af anlægs- og driftsøkonomi for delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet. For tekniske detaljer i metoden henvises til Plankataloget.

Det økonomiske overblik er Kapacitetsprojektets væsentligste grundlag for styring af delprojektet og beslutninger omkring dets videre forløb. Derfor har delprojektgruppen en meget vigtig opgave med opdatering af anlægsoverslaget i forhold den nye viden, der opnås i planlægningsfasen. For at skabe dette overblik skal delprojektgruppen anvende den beskrevne metode, der er en kombination af teknikker fra blandt andet Transportministeriets Ny anlægsbudgettering i Transportministeriet og Successiv Kalkulation.

De næste afsnit beskriver metoden for opstilling af økonomi for delprojektet i planlægningsfasen:

- Opstilling af anlægsoverslaget for dispositionsforslaget
- Opstilling af basisestimat ved successiv kalkulation
- Korrektionstillæg for projektfasen
- Omkostningsfordeling mellem Kapacitetsprojektet og andre formål
- Driftsomkostninger og fordeling
- Kapacitetsprojektets godkendelse af økonomi for delprojektet
- Redegørelser for økonomi der skal foretages i planlægningsfasen

5.8.1. Anlægsoverslaget i Kapacitetsplan 2018

Anlægsoverslaget i Kapacitetsplanen 2018 er et indledende estimat for de samlede omkostninger for Kapacitetsprojektets ca. 40 delprojekter. Dette estimat er udarbejdet med det formål at give et økonomisk grundlag til den politiske beslutningsproces og kan ikke bruges som et budgetteringsgrundlag.

Anlægsoverslaget består af et basisestimat og et korrektionstillæg på 50 %.

Anlægsoverslaget for hvert delprojekt i Projektkatalog 2018 er udarbejdet på et overordnet niveau i overensstemmelse med projektniveauet:

- Anlægsarbejder er beregnet ud fra overordnede estimater af mængder samt passende enhedspriser (for eksempel afgravning og opbygning af diger) eller som sumposter (for eksempel styring og adgangsveje).
- Mængder er digitalt opmålt fra principskitser i 1:10.000, 3D terrænmodeller eller skønnenet.
- Der er anvendt generelle enhedspriser for alle anlæg af samme type og disse er vist i Projektkatalog 2018.
- Overslaget tager således ikke hensyn til betydningen af lokale forhold på enhedspriserne og denne usikkerhed er forudsat indeholdt i korrektionstillægget.

Det er vigtigt, at delprojektgrupperne forholder sig kritisk til enhedspriserne, der skal anvendes i anlægsoverslaget for planlægningsfasen.

5.8.2. Opstilling af anlægsoverslaget for dispositionsforslaget

Anlægsoverslaget for dispositionsforslaget i planlægningsfasen skal opstilles sådan:

Tabel 3: Opstilling af anlægsoverslaget for planlægningsfasen (afrundet).

Post	Procentsats	Eksempel: mio. kr. ekskl. moms
Anlægsarbejder		100
Byggeplads, klargøring	10% af anlægsarbejder	10
Delsum		110
Uforudsete udgifter	15% af delsum	17
Basisestimat - entreprenør		127

Post	Procentsats	Eksempel: mio. kr. ekskl. moms
Planlægning, projektering og tilsyn	17% af anlægsarbejder	17
Delsum		17
Uforudsete udgifter	15% af delsum	3
Basisestimat - rådgivning		20

Post	Procentsats	Eksempel: mio. kr. ekskl. moms
Basisestimat - entreprenør		127
Basisestimat - rådgivning		20
Sum basisestimat - entreprenør og rådgivning		146
Korrektionstillæg for Dispositionsforslag	40% af sum basisestimat - entreprenør og rådgivning	58
Anlægsoverslag		204

Opstilling af basisestimat for anlægsarbejder er beskrevet i afsnit 5.8.3.

Korrektionstillæg er sat til 40 % for dispositionsforslaget i henhold til projektfasen som beskrevet i afsnit 5.8.3.

For at kunne sammenligne anlægsoverslagene mellem projektfaserne indgår delprojektets samlede forventede forbrug til rådgivning og ikke for eksempel restforbruget på nuværende stade. Basisestimatet er inklusive 15 % uforudsete omkostninger, der er på både anlægsarbejder, byggeplads og rådgivning.

5.8.3. Opstilling af basisestimat ved successiv kalkulation

Et basisestimat er et fuldt nedbrudt estimat over mængder og priser forbundet med etablering af delprojektet. Målet er at opnå det mest realistiske estimat ud fra det vidensniveau delprojektet har opnået i planlægningsfasen. Dette gøres ved at anvende successiv kalkulation, hvis styrke er den systematiske tilgang til begrænsning af usikkerheden.

Kernen i successiv kalkulation er tre-punkts-estimatet, der giver en struktureret vurdering af usikkerheden på mængder og priser og dermed på det samlede basisestimat. Der skal arbejdes videre med de mest usikre poster indtil det vurderes, at estimatet er så godt som det kan blive med den aktuelle viden.

Resultatet af den successive kalkulation vil være en middelværdi for basisestimatet, samt en usikkerhedsfordeling, der viser hvor stor usikkerheden er.

Det endelige basisestimat skal udover selve estimatet indeholde en kommentar til kvaliteten af estimatet for den enkelte post, samt forholde sig til eventuelle ændringer fra det tidligere basisestimat i Kapacitetsplan 2018.

Desuden skal et resultat af basisestimatet være beskrivelser på risikolisten (se afsnit 5.9.3) af de mest usikre poster og forslag til reduktion af usikkerheden den kommende fase, for eksempel ved forundersøgelser. Risikolisten anvendes blandt andet til at skærpe opmærksomheden, når priser og mængder estimeres. Der henvises til afsnittet om risikolisten på side 36.

Der henvises til Plankataloget for en udførlig beskrivelse af basisestimatet.

5.8.4. Korrektionstillæg for projektfasen

Af hensyn til budgetlægningen tillægges basisestimatet et **korrektionstillæg** svarende til projektfasen. For planlægningsfasen er korrektionstillægget 40 % og dette er baseret på resultatet ved mange licitationer (se Anlægsteknik 6. udgave, 2011).

Usikkerhedsfordelingen fra den successive kalkulation skal anvendes til at vurdere, om størrelsen af korrektionstillægget er tilstrækkelig til at give den ønskede sikkerhed på anlægsoverslaget. Hvis usikkerheden på basisestimatet udgør mere end 1/2 af korrektionstillægget skal Projektsekretariatet orienteres. I samarbejde med delprojektgruppen vil sekretariatet overveje at forhøje korrektionstillægget eller at reducere usikkerheden på basisestimatet ved for eksempel at forbedre vidensniveauet.

5.8.5. Omkostningsfordeling mellem Kapacitetsprojektet og andre formål

Basisestimatet bruges som grundlag for **fordeling af omkostninger** mellem Kapacitetsprojektet og øvrige formål, der ikke kan finansieres af Kapacitetsprojektet. I Plankataloget er opstillet tommelfingerregler til, hvordan omkostningerne skal fordeles mellem Kapacitetsprojekt og øvrige formål.

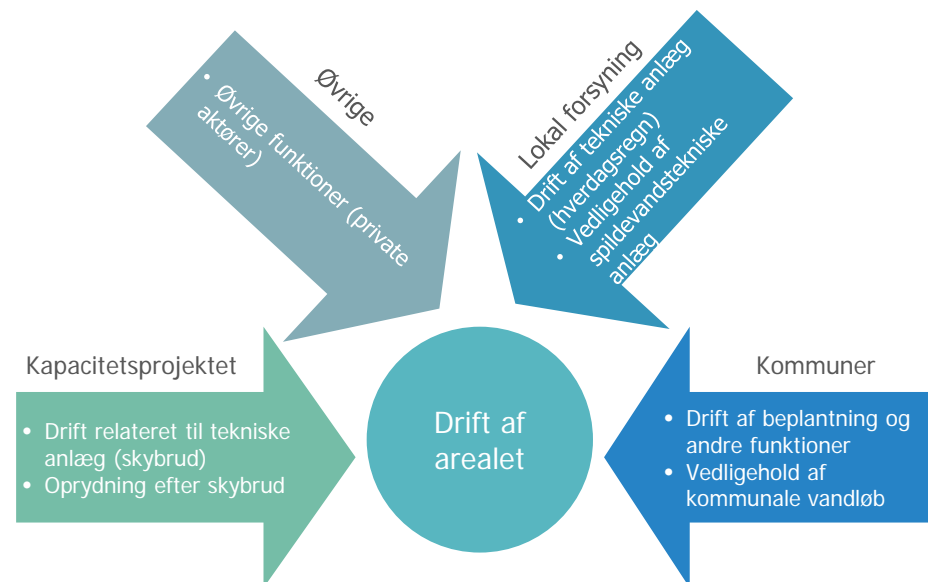
Kapacitetsprojektet kan alene finansiere de dele af projektet, der er direkte relaterede til den tekniske funktion som skybrudsanlæg. Dette betyder, at alle funktioner som inkluderes i delprojektet, ud over skybrudssikring, skal finansieres af andre interessenter end Kapacitetsprojektet. Det er dog muligt at samtænke Kapacitetsprojektets behov med øvrige anvendelser, så der opnås en besparelse ved samtidig udførelse.

5.8.6. Driftsomkostninger og fordeling

I planlægningsfasen skal delprojektgruppen udarbejde en indledende vurdering af samlede driftsomkostninger og hvordan driftsomkostninger er fordelt mellem Kapacitetspro-

jektet, lokale kommuner, de lokale forsyninger og øvrige interessenter. Kapacitetsprojektet står for driftsomkostninger forbundet med vandhåndtering til det givende funktionskrav.

Figur 16 beskriver overordnet, hvem der har ansvar for finansieringen. Se også afsnit 5.7 for et overblik over aspekter vedrørende drift og vedligehold for delprojekter.



Figur 16: Fordeling af driftsomkostninger.

5.8.7. Kapacitetsprojektets godkendelse af økonomi for delprojektet

Kapacitetsprojektet følger udviklingen i anlægsudgifter fra delprojektets planlægningsfase, hvor delprojektet overvejes og sættes i gang, til projekteringsfasen og frem til de konstaterede faktiske udgifter ved projektets færdiggørelse.

Kapacitetsprojektet vil derfor sammenholde anlægsoverslaget fra dispositionsforslaget med anlægsoverslaget fra Kapacitetsplan 2018.

Ved valg mellem forskellige udformninger af delprojektet i planlægningsfasen vil Projektsekretariatet både se på de samlede omkostninger til anlæg og drift.

5.8.8. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- 1) Samlet basisestimat for delprojektet, inklusiv korrektionsfaktor
- 2) Angivelse af hvordan basisestimatet er opdelt
- 3) Samlet targetbudget for Kapacitetsprojektet
- 4) Vurdering af den samlede risiko for targetbudgettet
- 5) Vurdering af om risikoen er højere end reserven

5.9. Tid, kvalitet og risiko

Dette afsnit giver et overblik over delprojektgruppens opgave med opstilling af tidsplan, beskrivelse af sikring af kvalitet i delprojektet, samt udarbejdelse af risikoliste for delprojekter, der udføres som en del af Kapacitetsprojektet.

5.9.1. Tid

I planlægningsfasen skal der opstilles en foreløbig **tidsplan** for etablering af delprojektet. Tidsrammen skal som minimum beskrive kritiske tidspunkter i det videre forløb, herunder:

- Faseforløb, jf. procesplan med definerede gates, se Figur 4
- Myndighedsbehandling skitseres med angivelse af hvilke tilladelser og godkendelser, der skal ansøges om, samt vurdering af behandlingstid hos myndigheden
- Hensyn til arbejdsmiljølovgivningen vurderes
- Godkendelsesforløb for Kapacitetsprojektet og i den lokale organisation

Udformning af tidsrammen kræver en samarbejdsproces mellem kommune, lokal forsyning, Kapacitetsprojektet, eventuel rådgivere med videre.

5.9.2. Kvalitet

Krav til anlæggets kvalitet er ikke specificeret i Kapacitetsplanen. Kvalitetskrav (fx materialevalg) af anlæg, der bruges til skybrud, skal aftales med Kapacitetsprojektet. Øvrige kvalitetskrav til konstruktioner/materialer defineres af de lokale projektejere. Blandt andet kan der være tale om at følge kommunens lokale bæredygtighedsmodel, hvis en sådan forefindes.

Som en del af afrapporteringen af planlægningsfasen skal der redegøres for, hvordan kvaliteten sikres i delprojektet inklusiv overordnede krav til materiale og konstruktioner.

Krav til projektmaterialets kvalitet – under planlægningsfasen: Delprojektgruppen kan anvende lokale kvalitetssikringsprocedurer.

5.9.3. Risikoliste

Risikostyring er en fortløbende proces, der skal opdateres løbende gennem hele projektføreløbet. Formålet med risikostyring er at:

- Skærpe opmærksomheden på usikre og kritiske delopgaver i delprojektet
- Minimere økonomisk risiko i delprojektet ved systematisk at følge op på delopgaver, der udpeges som højrisiko-opgaver
- Sikre rettidig behandling og afdækning af risikoelementer

I planlægningsfasen skal der udarbejdes en risikoliste for delprojektet, samt beskrives en proces for, hvordan risikoen forventes at blive håndteret. Risikolisten i planlægningsfasen tager udgangspunkt i den risikoanalyse, der er udarbejdet i modningsfasen. Risikolisten skal inkludere risikobeskrivelser fra alle dele af projektet, for eksempel risiko i forhold til anlægsoverslag, udførelse med videre. Risikolisten skal være dateret og skal indeholde:

- Beskrivelse af samtlige identificerede risici, med entydig nummerering af hver risici, samt inddeling i risiko-kategorier til brug for sortering
- Angivelse af hvilken projektfase risikoen omhandler
- Angivelse af hvem, der ejer risikoen og har aktion på at håndtere den
- Vurdering af sandsynligheden for, at risiko-hændelsen indtræffer
- Estimat af økonomisk konsekvens (på budget) hvis risikoen realiseres
- Om risikoen i kapitaliseret form er medtaget i anlægsoverslaget
- Beskrivelse af besluttede tiltag til at imødegå risici
- Deadline for håndtering af risici

Plankataloget giver et eksempel på, hvordan risikolisten kan opstilles.

5.9.4. Generelle dokumentationskrav

Nedenstående liste opsummerer forhold, der skal undersøges af delprojektgruppen i planlægningsfasen og udfyldes i appendiks 2:

- 1) Tidsplan for delprojektet
- 2) Risikoliste
- 3) Redegørelse for hvordan kvalitet sikres i delprojektet, herunder materiale og konstruktioner
- 4) Evt. beskrivelse af indarbejdelse af bæredygtighedsprogram

6. DEFINITIONER

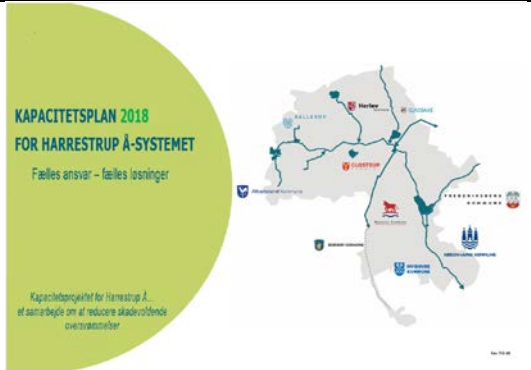
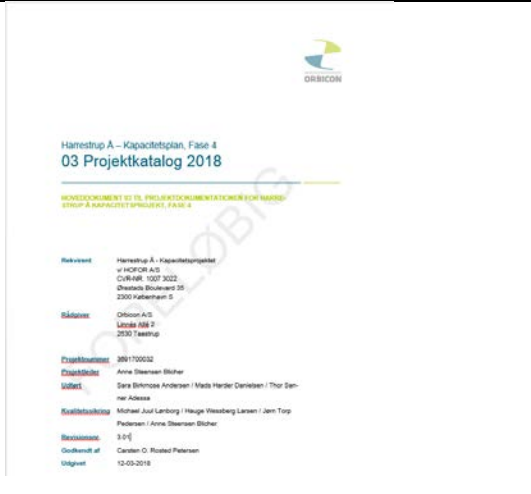
Definitionerne, der er anvendt i Aftaletillæg 4, finder tilsvarende anvendelse i denne håndbog.

Aftaletillæg 4	Tillæg nr. 4 til Aftalen med bilag.
Ankerbudget	Den økonomiske ramme for Delprojektet bestående af basisestimat tillagt en andel af korrektionstillægget.
Delprojektejer	Projektejer for det enkelte Delprojekt.
Delprojekter	De enkelte projekter og foranstaltninger, som tilsammen realiserer Kapacitetsplanen.
Delprojektleder	Ansvarlig for gennemførelse af et Delprojekt.
Designgrundlag	En designregn, som anvendes i de hydrauliske modeller til at simulere en 100-års hændelse i Harrestrup Å-systemet. Designgrundlaget præciserer dimensioneringsprincipperne, jf. Aftaletillæg 1, pkt. 9.1.3.
Det accepterede niveau	Den nødvendige kapacitet til at håndtere en 100-års hændelse i Harrestrup Å-systemet på et givet tidspunkt.
Fordelingsnøglen	Den til enhver tid godkendte fordeling af omkostningerne mellem Selskaberne på baggrund af principperne i Aftaletillæg 1, pkt. 9.2, jf. Aftaletillæg 4, pkt. 5.1.
Kapacitetsplanen	Den til enhver tid gældende version af Kapacitetsplanen, jf. Aftaletillæg 1, pkt. 2.2. På tidspunktet for indgåelse af Aftaletillæg 4 version Kapacitetsplan 2018.

Igangsættelsesdokument	Dokument, der indeholder Styregruppens beslutninger om igangsættelse af et Delprojekt, herunder bemyndigelse til Delprojektleder samt budget, tidsplan og kvalitet for Delprojektet.
Medfinansieringsprojekt	Et Delprojekt, der etableres i henhold til de gældende regler om spildevandsforsyningsselskabers medfinansiering af kommunale og private projekter vedrørende tag- og overfladevand (ved indgåelsen af Aftaletillæg 4 bekendtgørelse nr. 159 af 26. februar 2016).
Rækkefølgeplan	Parternes plan for i hvilken rækkefølge, Delprojekterne skal realiseres. Rækkefølgeplanen indgår i Kapacitetsplanen.
Udførelsesdokument	Dokument, der indeholder Styregruppens beslutninger om drift og vedligeholdelse af et Delprojekt, herunder den driftsansvarliges bemyndigelse.
Vandløbsprojekt	Et Delprojekt, der etableres efter reglerne om vandløbsregulering i henhold til de gældende regler i vandløbsloven (ved indgåelsen af Aftaletillæg 4 lovbekendtgørelse nr. 127 af 26. januar 2017 om vandløb).
Økonomisk reserve	Den resterende del af korrektionstillægget. Lægges ind i en fælles reserve for Kapacitetsprojektet.

7. GRUNDLAG FOR PLANLÆGNINGSFASEN

Kapacitetsprojektet stiller følgende overordnede materiale til rådighed for planlægning af delprojektet:

Dokument	
<p>Kapacitetsplan 2018</p> <p>[Orbicon: 18]</p> <p>Overordnet beskrivelse af ca. 40 forskellige delprojekter, som skal implementeres i Harrestrup Å og sidetilløbene over en længere år-række for at sikre vandløbssystemet mod en 100-års hændelse om 30 år.</p>	
<p>Projektkatalog 2018</p> <p>[Orbicon: 18]</p> <p>Overblik over alle delprojekter i Kapacitetsplanen ifht hydrauliske funktionskrav, økonomi, rækkefølge for implementering.</p>	

Håndbog for planlægningsfasen:

[Orbicon: 18]

Hoveddokument

Introduktion til planlægningsfasen, samt en generel beskrivelse af de emner, der skal behandles i planlægningsfasen af delprojektet.

Plankatalog

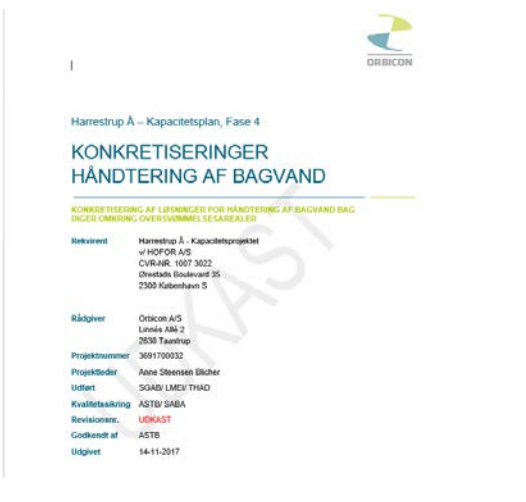
Supplerende dokument, der uddyber særlige fagspecifikkeområder.

Appendiks 1: Igangsættelse

Indeholder oplysninger om projektorganisation og samarbejde. Udfyldes i forbindelse med igangsætning af delprojektet i planlægningsfasen.

Appendiks 2: Afslutning

Appendiks 2 er en tjekliste for planlægning af delprojekter, som sammenfatter de vigtigste elementer af delprojektet med reference til projektrapportens indhold.

<p>Bagvandsnotat (under udarbejdelse)</p> <p>Indføring i forhold der skal tages højde for i forbindelse med håndtering af bagvand ved etablering af digestrukturer</p>	
<p>Fælles styringsstrategi for 100-års hændelse (under udarbejdelse)</p>	<p>Under udarbejdelse</p>
<p>Kapacitetsanalyse for hverdagsregn og mindre ekstremt regn (under udarbejdelse)</p>	<p>Under udarbejdelse</p>

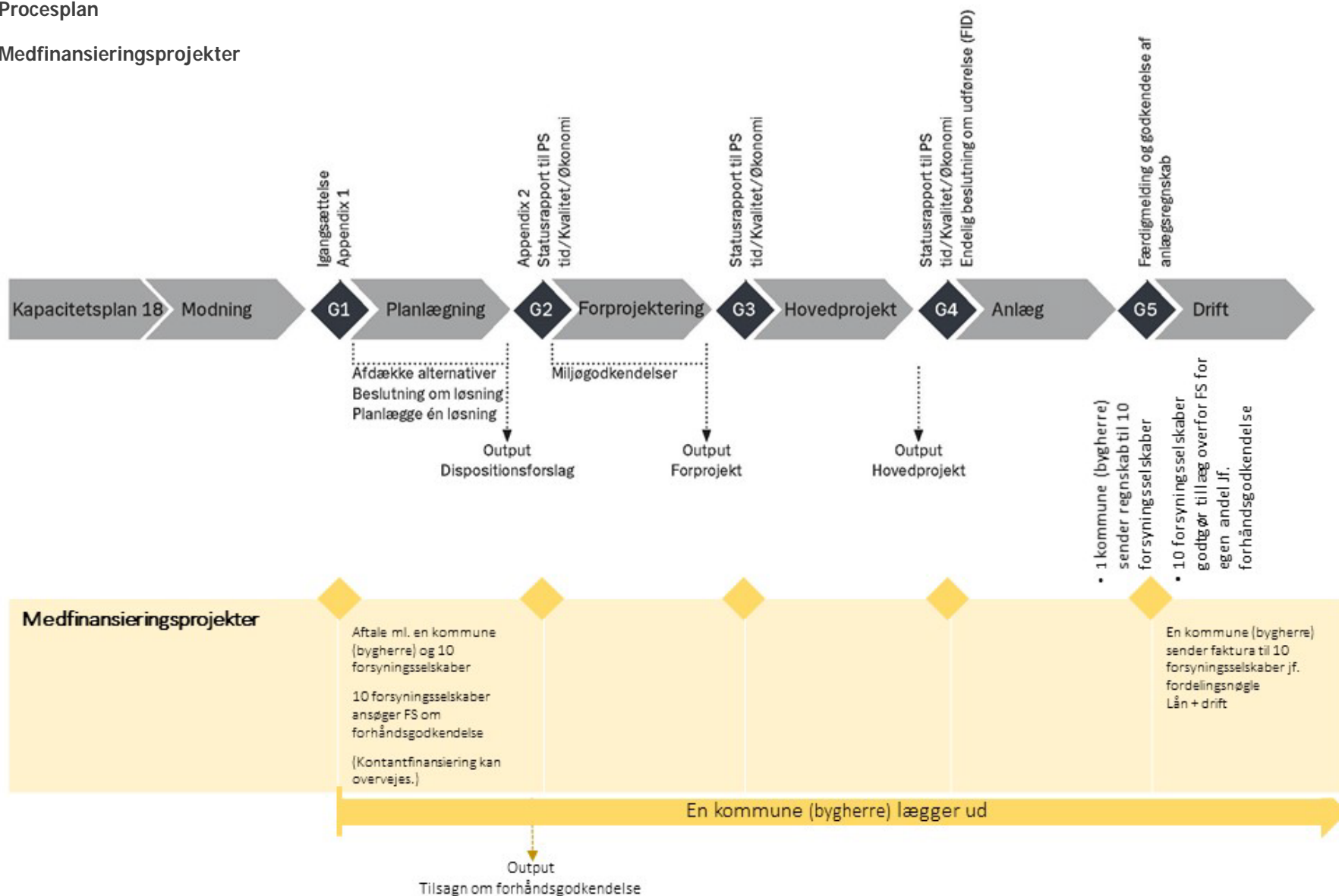
Desuden kan forefindes grundlag om det konkrete delprojekt, der leveres i forbindelse med igangsættelse af planlægningsfasen for delprojektet. Dette er blandt andet afrapportering af modningsfasen, konkretiseringer, andre forundersøgelser, analyser og baggrundsrapporter.

Desuden kan delprojektgruppen vælge at udarbejde en beskrivelse af delprojektet (projektbeskrivelse), der opsamler og uddyber de hensigtsklæringer, der er formuleret i modningen. Denne beskrivelse kan indgå i et evt. udbudsmateriale for delprojektgruppens valg af rådgiver til planlægningsfasen.

8. BILAG 1 - PROCESPLANER

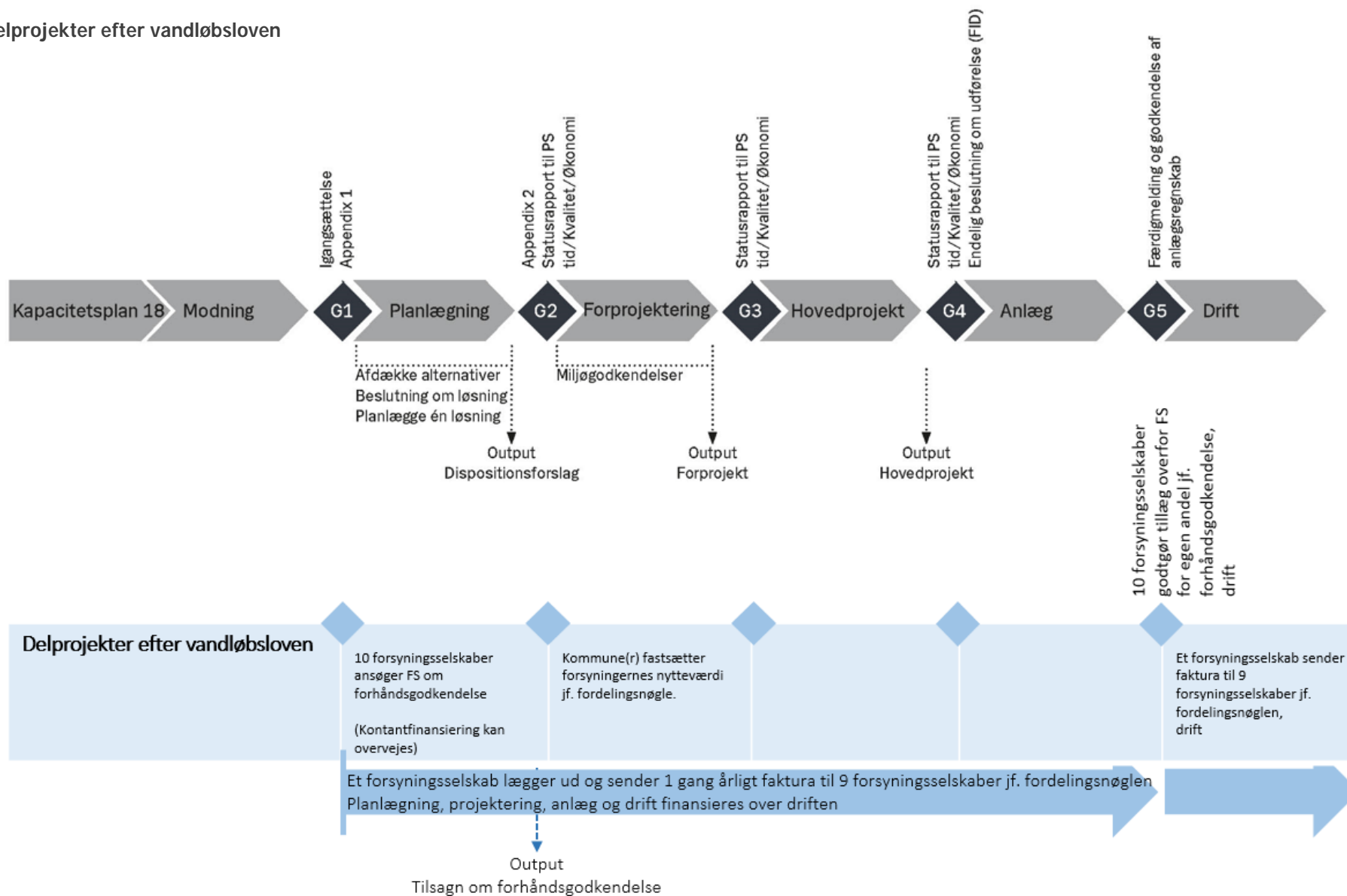
Procesplan

Medfinansieringsprojekter



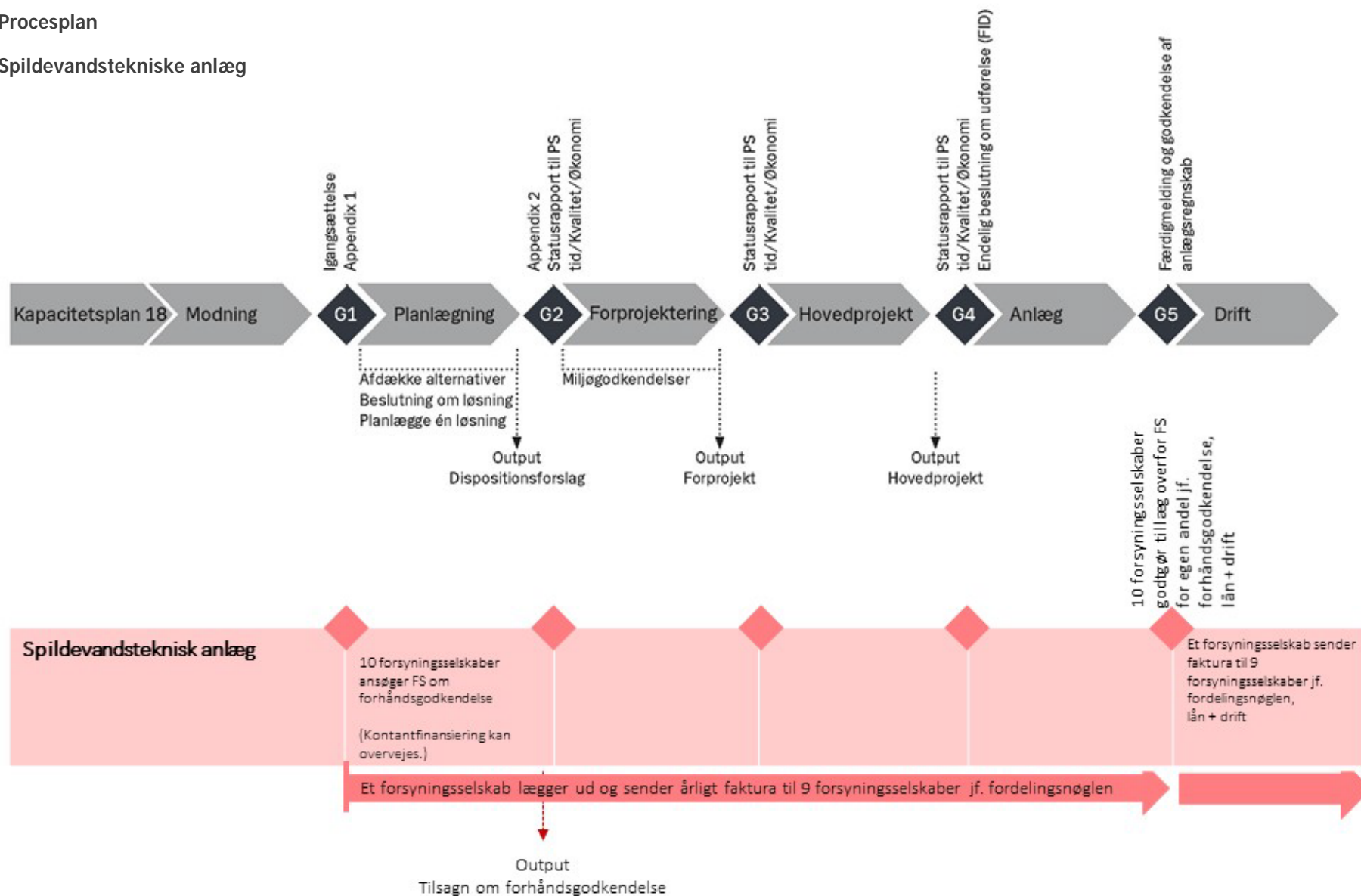
Procesplan

Delprojekter efter vandløbsloven



Procesplan

Spildevandstekniske anlæg



Procesplan

Primær beslutningskompetence aftale tillæg 4

