

Bilag til Byggemodningsvejledning

for Frederikshavn Spildevand A/S

April 2024



FORSYNINGEN

Indhold

Forord	4
1. Processen	4
2. Planlægning.....	5
Materiale	5
Etapevis byggemodning	5
3. Når Udvikleren er bygherre (privat byggemodning)	6
Byggemodningsaftalen.....	6
Projektering.....	7
Grundlaget	7
Forundersøgelser	8
Oplandsplan	8
Dimensioneringsgrundlag og materialevalg.....	8
Regnvandsbassiner i separatkloakerede områder	10
Vejvand.....	11
Vandløb og dræn.....	11
LAR-løsninger	12
Oversvømmelsesberegninger	12
Myndigheder	12
Koordinering.....	13
Rydning og adgang til arealet inden udførelsen	13
Jordhåndtering	13
Godkendelse af projektmateriale	13
Udbud.....	14
Anlæg.....	14
Projektafslutning	15
Teknisk dokumentation.....	15
Anmodning om overdragelse	16
4. Når Forsyningen er bygherre	18
Byggemodningsaftale	18

Projektering.....	19
Grundlaget	19
Forundersøgelser	20
Brønde.....	20
Vejvand.....	20
Vandløb og dræn.....	20
LAR-løsninger	21
Myndigheder	21
Koordinering.....	21
Rydning og adgang til arealet inden udførelsen	21
Jordhåndtering	22
Godkendelse af projektmateriale	22
Projektafslutning	22
Teknisk dokumentation.....	22

Forord

Dette dokument indeholder bilaget til ”Byggemodningsvejledning for Frederikshavn Spildevand A/S, april 2024”.

Byggemodningsvejledningen henvender sig til udviklere af projektområder, der skal kloakeres. I bilaget til vejledningen er detaljerne omkring processen og kravene uddybet.

Bilaget er opdelt i de samme afsnit som vejledningen og med samme nummerering.

1. Processen

Der er ingen bilag til dette punkt i Byggemodningsvejledningen.

2. Planlægning

Materiale

Under planlægningsfasen skal Forsyningen have følgende materiale fra Udvikler i en skriftlig ansøgning om byggemodning:

- Vedtaget lokalplan for byggemodningsområdet.
- Vandhåndteringsplan, såfremt den er udarbejdet.
- Oplæg til udstykningsplan for byggemodningsområdet. Endelig udstykning bør afvente dialog med Forsyningen ifht. disponering af arealer til pumpestationer, bassiner, bygværker og lignende samt etapeopdeling mv.
- Disponerings- og bebyggelsesplan for området med angivelse af arealer til byggeri, fællesarealer, tekniske anlæg, vejanlæg m.v. (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format).
- Udviklers ønske til en evt. etapeinddeling.
- Oplysning om, hvilken type byggemodning Udvikler ønsker gennemført (ønske om privat byggemodning eller at Forsyningen er bygherre).
- Udviklers planer for eventuel Lokal Afledning af Regnvand (LAR-løsninger) i området.
- Udviklers planer for håndtering af klimatilpasning (regnvand og grundvand) i området, herunder håndtering af regnvand ud over Forsyningens serviceniveau.
- Hvis dele af byggemodningsområdet er pålagt restriktioner i form af naturbeskyttelse, bygge- og beskyttelseslinjer, fredninger m.v., skal Udvikler oplyse dette, herunder oplyse om evt. dialog med myndigheder omkring håndtering af restriktionerne.
- Hvis dele af området er kortlagt som forurenede jord, skal Udvikler oplyse dette, herunder oplyse om evt. dialog med myndigheder omkring håndtering af forureningen.
- Oplysning om Udvikleren i form af navn, adresse og evt. CVR-nr.

Ud fra disse oplysninger vil Forsyningen vurdere projektet nærmere og beskrive vilkårene for byggemodning i en byggemodningsaftale.

Etapevis byggemodning

Af miljøbeskyttelsesloven fremgår, at Forsyningen har pligt til at forsyne alle ejendomme, som er omfattet af kloakoplande i Frederikshavn Kommunes Spildevandsplan. Denne forsyningspligt indebærer, at der som udgangspunkt skal føres stik frem til matrikelgrænsen for en ejendom ved byggemodning.

Hvis Udvikler kun ønsker byggemodning af en del af et større område, skal der laves en skriftlig aftale omkring håndtering af det henliggende areal. Dette omfatter bl.a. udstykningsforhold, betalingsforhold og tekniske løsninger for kloakering. Dette skal ske med henblik på at sikre en korrekt og tilstrækkelig forsyning af kloak frem til matrikelgrænsen for alle de ejendomme, der på sigt kan etableres indenfor det samlede område.

3. Når Udvikleren er bygherre (privat byggemodning)

Byggemodningsaftalen

Hvis Forsyningen beslutter at imødekomme Udviklers ønske om privat byggemodning, udformer Forsyningen et aftaledokument, kaldet en byggemodningsaftale. Både Udvikler og Forsyningen skal underskrive byggemodningsaftalen. En byggemodningsaftale om igangsætning af privat byggemodning indeholder beskrivelser af:

- Parterne
- Aftalens baggrund
- Aftalens omfang
 - Angivelse af området
 - Etapeinddeling
- Overordnet planlægning
 - Projektets forhold til overordnet planlægning, herunder lokalplan, spildevandsplan, vandhåndteringsplan m.v.
 - Nødvendige myndighedsgodkendelser til nye udledninger samt dispensationer for naturbeskyttelse, bygge- og beskyttelseslinjer, fredningsbestemmelser m.v.
- Eksisterende forhold og etablering af nye anlæg
 - Hvor nye regn- og spildevandsanlæg skal tilsluttes Forsyningens eksisterende anlæg
 - Hvilke regnvands- og spildevandsanlæg, der forventes at skulle etableres
 - Principper for overdragelse af arealer til Forsyningen til brug for nye pumpestationer, bassiner, bygværker eller andre installationer, der er nødvendige for kloakeringen af området.
 - Udviklers planer for eventuel Lokal Afledning af Regnvand (LAR-løsninger) i området.
 - Udviklers planer for håndtering af klimatilpasning (regnvand og grundvand) i området, herunder håndtering af regnvand ud over Forsyningens serviceniveau.
- Projektering
 - Afgrænsning og beskrivelse af, hvilke dele af anlægget Udvikler håndterer i forhold til projektering.
 - Aftaler om rådgiverudbud og liste over rådgivere, som Udvikler og Forsyningen er blevet enige om skal afgive tilbud.
 - Aftale om arkæologiske interesser i området, der som udgangspunkt er Udviklerens ansvar og udgift.
 - Aftale om rydning af arealer, afrømning af muld og afgravning af jord til underkant vejkasse, der som udgangspunkt er Udviklerens opgave og udgift.
 - Aftale om håndtering af eventuel forurenede jord, der som udgangspunkt er Udviklerens udgift
 - Aftale om tilfyldning af jord fra toppen af ledningerne til underkanten af vejkassen, hvor det som udgangspunkt er Udviklerens udgift, såfremt de eksisterende materialer skal udskiftes.

- Aftale om byggeplads eller øvrige pladskrav, hvis Forsyningen udbyder en del af anlægsarbejdet selv. Udvikler skal stille det nødvendige areal til rådighed for Forsyningens anlægsarbejde, herunder areal til f.eks. jorddepot og arbejdsplads (skurvogne m.v.).
- Aftale om vinterforanstaltninger, der som udgangspunkt er Udviklerens udgift.
- Principper for deklaration af anlæg placeret på privat grund
- Udbud
 - Afgrænsning og beskrivelse af, hvilke dele af anlægget Udvikler håndterer i forhold til udførelse.
 - Aftaler om entreprenørudbud og liste over entreprenører, som Udvikler og Forsyningen er blevet enige om skal afgive tilbud.
- Overdragelses- og økonomiaftale
 - Beskrivelse af vilkår for opgørelse af godtgørelsesbeløb for kloakanlæggets værdi herunder godtgørelse for projektering, forundersøgelser, anlægsomkostninger, tilsyn, projektafslutning mv. Beløbene fastsættes i de enkelte faser af byggemodningsforløbet, men afregnes samlet ved Forsyningens overtagelse af det udførte anlæg.
 - Fastsettelse af tilslutningsbidrag efter den gældende betalingsvedtægt for Frederikshavn Spildevand A/S, som fremgår af takstbladet på www.forsyningen.dk.
- Udførelse
 - Tilsyn
 - Aftale om afholdelse af byggemøder
- Afslutning og overdragelse til Forsyningen
- Tidsplan
- Gyldighed
- Underskrifter

Projektering

Grundlaget

Grundlaget for Udviklerens kloakprojekt er materialer fra planlægningsfasen, byggemodningsaftalen samt følgende materiale, som Udvikler selv skal tilvejebringe:

- Et digitalt projekt for veje og stier med placering af vejafvandingsbrønde. Veje og stier skal være kotesat. Udvikler skal sikre sig, at projektet er godkendt af Frederikshavn Kommune. (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format).
- Bebyggelses- og befæstelsesplaner for området med koter på overflader for matrikler og fællesarealer, herunder ønskede afvandingskoter på de kommende matrikler samt oplysninger om forventede befæstede arealer i området. (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format).
- Oplysninger om eksisterende ledninger (søgning i LER-registeret), genstande m.v. i jorden som kan

have betydning for etablering af kloakanlægget. Herunder evt. dræn som skal håndteres.

- Udstykningsplan godkendt af Forsyningen og Frederikshavn Kommune (hensyn til etapeinddeling). (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format)
- Matrikler bør nummereres med kommende husnumre (entydig navngivning).

Derudover indgår materiale, som Forsyningen skal levere:

- Gældende Spildevandsplan, hvor området er indeholdt. Der skal være vist status, bassinplaceringer samt beskrevet hvilken recipient afledning skal ske til.
- Hvis byggemodningen medfører behov for ny udledningstilladelse, vil Forsyningen søge kommunen om det.
- Hvis naboarealer til den aktuelle byggemodning kan forventes udstykket, inddrages disse arealer i design af det nye regn- og spildevandforsyningsanlæg.

På baggrund af disse nødvendige informationer, planer og godkendelser kan Udviklers rådgiver projektere regn- og spildevandsanlæg til området frem til matrikelgrænsen for de fremtidige ejendomme, således Forsynings forsyningspligt opfyldes til alle grunde i området.

Hvis Udvikler ønsker at igangsætte projektering af kloakanlæg, før de endelige godkendelser foreligger, sker det for egen regning og risiko. Forsyningen godtgør således ikke Udvikler for ekstraomkostninger ved force-ret projektering.

Forundersøgelser

Udvikler skal som led i opstarten af projekteringen få udarbejdet en repræsentativ geoteknisk undersøgelse tillige med en jordforureningsundersøgelse i tracéet for kloakanlægget. Undersøgelsen skal i videst muligt omfang afdække eventuelle problemer omkring bæreevne, bundbrud og forureningsforhold. Derudover skal der udføres forundersøgelser i nødvendigt omfang for kloakprojekteringen.

Oplandsplan

Rådgiver skal fastlægge det samlede opland til det kloakanlæg, som projekteres. Hvis der kun skal ske byggemodning af en mindre del af et planlagt kloakeret område, skal rådgivers skitseprojekt omfatte det samlede område, så det sikres, at der kan ske forsvarlig kloakering af det samlede opland. Som grundlag for skitseprojekt og dokumentation for kapacitetsberegning skal rådgiver udarbejde en oversigtsplan for det samlede opland til kloakanlægget med vurdering af de fremtidige befæstelsesgrader for de enkelte deloplande.

Dimensioneringsgrundlag og materialevalg

Kloakprojektet omfatter hovedledninger, hovedbrønde, stikledninger og skelbrønde til alle udstykkede ejendomme i området. Anlægget skal projekteres, så det lever op til kravene i Forsynings Almindelig

Arbejdsbeskrivelse for kloakarbejder, nyeste udgave inkl. bilag (AAB-kloak). Enkelte dele af kravene er kort ridset op herunder, men generelt henvises til AAB-kloak.

- Regn- og spildevandsledninger placeres som udgangspunkt midt i de udlagte vejarealer. Hvis der projekteres anlæg udenfor vejarealer, skal disse efterfølgende tinglyses med Forsyningens standard-deklarationstekst for kloakanlæg med fravigelse af gæsteprincippet.
- Stik placeres, så der sikres bedst mulige afvandingsforhold for de enkelte grunde. Der skal foretages en individuel vurdering af de enkelte områder/matrikler, så evt. problemområder kortlægges og håndteres ved udpegning af byggefelter eller terrænregulering.
- Der anvendes som udgangspunkt følgende dybder på skelbrønde:
 - Spildevand: 2,0 m dyb
 - Regnvand: 1,7 m dyb (dybde til vandspejl)
 - Skelbrønde afsluttes 10 cm over terræn og sættes i færdig højde ved byggeri på grunden.
- Regn- og spildevand tilsluttes eksisterende system, hvor det er oplyst af Forsyningen.
- Den dimensionsgivende regnintensitet er fastsat til 150 l/s/ha. Dette er baseret på følgende vurderinger omkring sikkerhedsfaktorer:
 - Fortætning sættes til 1,0
 - Modelusikkerhed sættes til 1,1 (da anlægget kontrolleres ved modelberegning)
 - Klimatilpasning sættes til 1,3
- Regnvandssystemet dimensioneres for, at fuldtløbende kapacitet må overskrides 1 gang årligt ($n=1$). Det skal som udgangspunkt ved modelberegning eftervises, at den dimensionsgivende regnhændelse maksimalt giver anledning til stuvning til terræn hvert 5. år.
- Minimumsfald på regnvandsledninger er fastlagt til 3 ‰
- Minimumsfald på spildevandsledninger er fastlagt til 10 ‰ på topstrækninger med 4 eller færre boligenheder tilsluttet og 6 ‰ på øvrige strækninger.
- Materiale af hovedledninger for regnvand:
 - ($D_y \leq \varnothing 500$ mm) Glat PVC, SN8, EN1401
 - ($D_y > \varnothing 500$ mm) GAP, DS/EN14364 eller Beton DS2420-1 og DS/EN1916
- Spildevandssystemet etableres som en $\varnothing 200$ glat PVC, SN8, EN1401
- Stikledninger: $\varnothing 160$ mm glat PVC, SN8, EN1401
- Hovedbrønde:
 - $\varnothing 600$ mm PP rense- og inspektionsbrønde med korrugeret opføringsrør eller

- Ø600 sadelbrønd på GAP-rør
- I mere specielle tilfælde anvendes:
 - Ø1250 mm beton-brønde eller
 - Ø1250 mm GAP-brønde
- Skelbrønde:
 - Spildevand: Ø315 mm PP rense- og inspektionsbrønd med korrugeret opføringsrør og betonkegle
 - Regnvand: Ø315 mm korrugeret 35 l sandfangsbrønd med min. 70 mm vandlås, PP-bund og betonkegle
- Tilslutninger til hovedledninger: Grenrør (for $D_y \leq \text{Ø}400$ mm) eller påboring (for $D_y > \text{Ø}400$ mm)
- Tilslutninger til hovedbrønde: Kun i brøndbundenes præfabrikerede tilløb
- Retningsændringer: Må kun anvendes ved brønde, ikke på ledninger
- Stikledninger: Der accepteres ingen tilslutninger mellem skelbrønde og hovedledning.
- På projektegningen skal anvendes de brøndnumre, som oplyses af Forsyningen.

Regnvandsbassiner i separatkloakerede områder

Hvis der etableres en ny udledning af regnvand, eller hvis Forsyningen vurderer, at den ledige kapacitet af den nedstrøms liggende regnvandsledning vil blive overskredet ved byggemodningen, skal der etableres forsinkelse i form af opmagasineringsvolumen i et regnvandsbassin. Regnvandsbassinerne har til formål at tilbageholde en passende mængde regnvand, så de kloakanlæg eller vandløb, som regnvandet ledes til, ikke eroderer eller oversvømmes under regn. Frederikshavn Kommune har et ønske om, at regnvandsbassiner etableres som åbne jordbassiner og indpasses i lokalplanområdet som et rekreativt element. Dette er beskrevet i alle nyere lokalplaner. Dette betyder bl.a., at bassinerne skal have et permanent vandfyldt område. Forsyningen vil i forbindelse med lokalplanprocessen i nyere lokalplaner have fastlagt en omtrentlig størrelse og placering af de nødvendige bassiner. I forbindelse med byggemodning skal bassinanlægget detaillimensioneres ud fra følgende forhold:

- Bassin placeres under hensyntagen til områdets typografi og deraf følgende lægningsdybder for kloakanlægget (ud fra det skitserede i lokalplanen).
- Bassin udformes med et permanent vandfyldt område af en bestemt størrelse, både af hensyn til en renseseffekt i bassinet og den rekreative udformning (normalt skal der sikres et vådt volumen på 250 m^3 pr. ha. reduceret oplandsareal).
- Niveauet (koten) på det permanente vandspejl dikteres af de tilsluttede kloakledninger. De tilsluttede regnvandsledninger må som udgangspunkt ikke stå vandfyldte i tørvejrssituationen.

- Der skal tilstræbes en permanent vanddybde på ca. 1,25 i bassinet for at forhindre, at bassinet vokser til og medfører øgede driftsudgifter til oprensning (skråningsanlæg undtaget)
- Vådvoluminet i regnvandsbassinet kan indrettes med forbassin ved indløbet, hvor sand mv. kan samle sig for at mindske driften på bassiner, alternativt etableres sandfang på indløbet.
- Skråningerne på bassinet etableres med en hældning på min. 1:5 (1 m højdeændring sker over 5 m længde). De flade skråninger er mere sikre at færdes på, når bassinet skal være et rekreativt element uden indhegning.
- Bassinet dimensioneres for en 5-års regnhændelse, som den forventes om 100 år. Det er en regnhændelse, der statistisk sker hver 5. år med en klimafremskrivning til om 100 år.
- Udvikler skal afklare evt. tiltag til håndtering af regnvand ud over Forsyningens serviceniveau, herunder overløbsmuligheder for bassinet.
- Bassinet dimensioneres som udgangspunkt med en afløbsmængde på 1 l/s/ha tilsluttet oplandsareal for at beskytte nedenfor liggende ledningssystem eller recipient. Dette kan dog variere fra projekt til projekt afhængig af de konkrete forhold. Ved myndighedsbehandling af udledningen bliver det vurderet, om vilkår i udledningstilladelsen kan påvirke bassinets endelige størrelse.
- Selve opstuvningsvolumenet (mængden af vand, som skal tilbageholdes under regn) bestemmes ud fra det tilsluttede oplandsareal (skøn ud fra bebyggelsesplan) og regnhændelsen. Det maksimale vandspejl fastsættes ca. 0,5-0,7 m under det laveste skønnede terrænniveau i det område, de tilsluttede regnvandsledninger afvander (skitseprojekt). Dette sker for at sikre mulighed for drænafløb fra tilsluttede veje samt lidt spillerum til terrænreguleringer og tilpasninger, som først sker i detailprojekteringsfasen.
- Der skal etableres en kørevej med ca. 2,5 m bredde omkring bassinet af hensyn til drift og vedligeholdelse af bassinet (skråninger, indløb, udløb m.v.). Hvis der kun etableres kørevej om dele af bassinet, skal der indrettes vendeplads til køretøjer, hvor kørevejen ender.

Vejvand

I separatkloakerede områder må tilslutninger af vejbrønde ske til Forsyningens regnvandsledninger. Stikledning og vejbrønd til vejafvandingssystemet er en del af vejanlægget og Forsyningen uvedkommende både projekterings- og anlægsmæssigt. Forsyningen ønsker dog, at vejafvandingsprojektet tegnes på kloakplanen.

Vandløb og dræn

I relation til projekteringen og fastlæggelse af kapacitet er det vigtigt at slå fast, at vand fra dræn og vandløb er Forsyningen uvedkommende. Det er ikke tilladt at tilkoble dræn eller rørlagte vandløb til Forsyningens anlæg eller til de private vejafvandingsledninger.

Udvikleren har selv ansvaret for at identificere dræn og rørlagte vandløb i området, der byggemodnes. Udvikleren har ligeledes selv ansvaret for at reetablere dræn eller rørlagte vandløb mv. i området i det omfang, de overgraves eller omlægges uden om byggemodningsområdet.

I separatkloakerede områder må vand fra omfangsdræn omkring bygninger tilsluttes Forsyningens regnvandssystem. I områder med højtstående grundvand bør det tilstræbes at lave lokale løsninger for afledning af grundvandet til recipient.

LAR-løsninger

I det omfang det i lokalplanlægningen og spildevandsplanlægningen er bestemt, at regnvand skal håndteres lokalt inden for de privatejede matrikler eller grønne arealer i området, vil det være Udviklers ansvar at udforme sådanne anlæg med tilstrækkelig kapacitet. I sådanne tilfælde er det Udviklers ansvar at søge om de nødvendige tilladelser til etablering af anlæggene, herunder nedsivningstilladelse.

Oversvømmelsesberegninger

Udvikler skal foretage en vurdering af konsekvenserne ved ekstremregn, hvor kloakanlægget overbelastes. Vurderingen skal omfatte den samlede belastning af området, vandløb/grøfter, overfladeafstrømning, kloaksystem m.v. Denne beregning/vurdering kan bruges af Udvikler til at vurdere, om der kan/skal foretages tiltag for bedre sikring af ejendomme m.v. mod oversvømmelse. Såfremt der er udarbejdet en vandhåndteringsplan for området, tages der udgangspunkt i denne.

Myndigheder

Udvikler er ansvarlig for ansøgning og opnåelse af alle myndighedsgodkendelser, som er påkrævet for selve etableringen af kloakanlægget, herunder bl.a.:

- Tilladelse til midlertidig grundvandssænkning under anlægsarbejde
- Tilladelse til udledning af oppumpet grundvand under anlægsarbejde
- Jordhåndteringsplan inkl. evt. midlertidig oplagringsplads og §19 ansøgning/tilladelser
- VVM-anmeldelse af projektet
- Anmeldelse til Vendsyssel Historiske Museum
- Anmeldelse af arbejdsplads til Arbejdstilsynet
- Gravetilladelser
- Evt. dispensationer fra lokalplan, fredninger, naturbeskyttelse, beskyttelseslinjer mv.
- Orientering af relevante ejendomme ifht. byggelovens §12

Udvikler skal desuden sikre, at udstykningsplan og vejprojekt for byggemodningen er godkendte, så de kan anvendes som grundlag for kloakprojektet.

Forsyningen sørger for de nødvendige udledningstilladelser, men kan anmode om oplysninger fra rådgiver som input til ansøgninger m.v.

Koordinering

Da hovedledningsanlæggene typisk skal ligge i de fremtidige veje, er det nødvendigt, at kloak- og vejprojektet koordineres i projekteringsfasen. Det er normalt Udvikleren, der forestår etablering af veje, herunder vejafvanding, der oftest tilsluttes Forsyningens hovedledninger.

Der skal ligeledes ske koordinering i nødvendigt omfang med Forsyningen omkring de dele af kloakanlægget, som Forsyningen selv projekterer (pumpestationer og bassiner).

Udvikler skal ligeledes forestå koordinering med øvrige ledningsejere i projekteringsfasen i forhold til f.eks. placering af ledninger (koordinerende ledningsplan) samt tidsplan for udførelsen. Herunder også aftaler med evt. grundkøbere i byggemodningsområdet.

Rydning og adgang til arealet inden udførelsen

Inden anlægsarbejdet kan gå i gang, skal det fremtidige vejareal, hvor forsyningsanlægget skal etableres, være ryddet for bygninger, oplag, bevoksning m.v. I samme areal skal mulden afrømmes. Afgravning skal ske svarende til niveauet for fremtidig bund af vejopbygning (underkant af bundsikring) jf. Udviklers vejprojekt. Der skal være køreadgang for entreprenøren. Udgiften til denne klargøring af arealet påhviler Udvikler og indgår ikke i godtgørelsen for kloakanlæggets værdi. Såfremt der skal placeres kloakanlæg udenfor det fremtidige vejareal, skal disse arealer ligeledes ryddes, men denne rydning indgår i godtgørelsen for anlæggets værdi.

Jordhåndtering

Forsyningen godtgør udgifter til:

- Opgravning til kloakanlæg, omkringfyldning samt tilfyldning med eksisterende materialer til underkant af vejassens bundsikringslag eller underkant af muldlag i ubefæstede arealer. Tilfyldte materialer komprimeres som udgangspunkt til samme bæreevne, som inden projektets start.
- Fortrængt jord ved rørlægning, pumpestationer, bygværker og regnvandsbassiner

Følgende udgifter godtgøres ikke af Forsyningen, men skal afholdes af Udvikler:

- Al afrømning af muld og afgravning af råjord ned til underkant vejkasse
- Opbygning af vejkasse
- Meromkostninger som følge af udskiftning/bortskaffelse af råjord fra top af rør til terræn
- Meromkostninger som følge af forurennet jord

Godkendelse af projektmateriale

Når Udvikler har færdiggjort projekteringen, skal følgende materiale sendes til Forsyningen til godkendelse:

- Oplandsplan
- Projekttegninger – oversigtsplan, ledningsplaner, detailtegninger
- Dimensioneringsnotat
- Liste over entreprenører, som Udvikler ønsker at indbyde til licitation

Udbud

Rådgiver skal udarbejde et udbudsmateriale, hvor anlægsarbejdet beskrives detaljeret, så det sikres, at det udførte anlæg lever op til Forsyningens krav og beskrivelserne af det projekterede kloakprojekt. Udbudsmaterialet skal som minimum indeholde:

- Udbudsbrev
- Beskrivelser
- Betingelser
- Tilbudsliste
- Tilbuds- og afregningsgrundlag
- Tegninger
- Forsyningens standardudbudsmateriale kan anvendes som inspiration til opbygning af materialet.

I udbudsmaterialet skal det tydeligt fremgå, hvilke poster og mængder, rådgiver vurderer hører til kloakanlægget, så omkostningerne til etablering af kloakanlægget (fastsættelse af kloakanlæggets værdi) entydigt kan fastlægges umiddelbart efter licitationen.

Generelle vilkår for poster i tilbudslisten:

- Ved fastsættelse af jordmængder i tilbudslisten forudsættes, at Udvikler foretager afgravning af muld/jord til niveau svarende til underkant af vejopbygningen forud for ledningsarbejdet. Ved kloakarbejdet sker afgravning/tilfyldning til underkant af vejopbygning. Vejprojektets koter anvendes til estimering af koter for afgravning/tilfyldning af kloakgrav.
- Tilbudslistens poster vedrørende jordhåndtering skal være opdelt, så det er muligt at skelne Udviklers udgifter fra de udgifter, Forsyningen godtgør.
- Karme og dæksler til hoved- og skelbrønde leveres af Forsyningen og kan afhentes på Forsyningens lager, Knivholtvej 15, 9900 Frederikshavn, som en samlet leverance og efter nærmere aftale. Karme og dæksler monteres af Udviklers entreprenør.

Udbudsmaterialet for det samlede projekt skal fremsendes til godkendelse hos Forsyningen, før materialet sendes til entreprenørerne.

Anlæg

Udvikler skal ved løbende tilsyn med anlægsarbejdet sikre, at den udførende entreprenør etablerer kloakanlægget iht. projektmaterialet.

I anlægsfasen skal Forsyningen have mulighed for at føre tilsyn og deltage i byggemøder, som afholdes i forbindelse med kloakanlæggets etablering. Formålet med Forsyningens tilsyn er overordnet at sikre, at normer og forskrifter for arbejdet efterleves. Forsyningens tilsyn fritager ikke Udvikler for ansvar for eventuelle

fejl og mangler, som efterfølgende måtte konstateres under et sædvanligt fagtilsyn og ved efterfølgende kontrol af det udførte anlæg.

Kravene til de løbende kontroller fremgår af Forsyningens Almindelig Arbejdsbeskrivelse for kloakarbejder, nyeste udgave inkl. bilag (AAB-kloak) og Almindelig Arbejdsbeskrivelse for Frederikshavn Forsyning, nyeste udgave inkl. bilag (AAB-FF) og øvrige beskrivelser i byggemodningsaftalen. Kontrollerne bør udføres løbende, så resultaterne af disse gennemgås på næstkommende byggemøde. Udvikler skal før opstart udarbejde en plan for de krævede kontroller sammen med entreprenøren, så det sikres at kontrollerne udføres i tilstrækkeligt omfang.

Projektafslutning

Teknisk dokumentation

Der skal udføres kontroller iht. AAB-kloak og AAB-FF.

Følgende kontroller udføres af Udviklers, eksempelvis:

- Indmåling af trykledninger pr. 10 m
- Indmåling af retningsændringer og afpropninger
- Sigteanalyser
- Komprimeringskontroller
- Anlægsplan for det udførte kloakanlæg påført evt. ændringer i udførelsen.
- Trykprøvning af alle trykledninger og udvalgte gravitationsledninger.
- Digitale fotos af udførte skelbrønde og stik i åben ledningsgrav
- Se mere udførlig beskrivelse af alle kontroller i AAB-kloak og AAB-FF.

Udvikler skal foranledige følgende, før anlægget meldes klar til TV- og opmåling:

- Spuling og rensning af det udførte anlæg, inkl. nedstrøms anlæg i nødvendigt omfang, som minimum en brøndstrækning opstrøms og nedstrøms det nye anlægs tilslutningspunkt.
- Påfyldning af vand i sandfang på regnvandsskelbrønde.
- Kørefast adgang til alle hoved- og skelbrønde.

Følgende kontroller udføres af Forsyningen, når anlægget skriftligt er meldt klar til inspektion af Udvikler:

- TV-inspektion på hoved- og stikledninger.
- Brøndrapporter på hoved- og skelbrønde.
- Opmåling med totalstation af hoved- og skelbrønde.

Forsyningen bestiller disse undersøgelser hos Forsyningens leverandører for at sikre ensartet datakvalitet. Forsyningen varetager i den forbindelse alene en bestillerfunktion.

Som udgangspunkt bestiller Forsyningen TV-inspektion af alle hovedledninger og stikledninger som en samlet bestilling, når ledningsanlægget er udført. Hvis rådgiver ønsker det, kan TV-inspektion dog f.eks. ske

etapevis efter nærmere aftale. Udvikler skal levere det nødvendige tegningsmateriale til bestilling af TV-inspektion, hvor de strækninger, der skal inspiceres, er tydeligt markeret.

Som udgangspunkt bestiller Forsyningen brøndrapporter og opmåling som en samlet bestilling, når hele kloakanlægget er udført, og vejene er blevet asfalteret, så brønde er sat i færdig højde m.v. Hvis Udvikler ønsker det, kan brøndrapporter og opmåling dog f.eks. ske etapevis efter nærmere aftale. Udvikler skal levere det nødvendige tegningsmateriale til bestilling af brøndrapporter og opmåling, hvor de brønde, der skal inspiceres, er tydeligt markeret.

Data på TV-inspektion, brøndrapporter og opmåling sendes til Udvikler hurtigst muligt efter, Forsyningen har modtaget data fra leverandører. Data skal jf. ovenstående indgå i rådgivers kontrol af det udførte anlæg.

Når Udvikler har samlet og kontrolleret det samlede dokumentationsmateriale, skal det afrapporteres til Forsyningen i form af:

- I et notat beskrives Forsyningens krav til dokumentation/kontroller, resultaterne af de udførte kontroller samt Udviklers vurdering af, om anlægget lever op til Forsyningens krav.
- Det samlede dokumentationsmateriale på anlægget
- Tegning over udført anlæg, hvor de TV-og brøndrapport-observationer der afviger fra acceptkriterierne er vist – sammen med Udviklers vurdering af krav til udbedring.
- DanDas-fil af det udførte anlæg (html) efter nærmere aftale med Forsyningen
- Skelbrøndsftaler

Notat, tegning og resultaterne af de udførte kontroller vurderes derefter af Forsyningen og skal være godkendt, inden afleveringsforretningen kan finde sted.

Udvikler skal udarbejde skelbrøndsftaler for hver enkelt ejendom, hvor de udførte, opmålte stikplaceringer fremgår, ud fra Forsyningens standardaftale. Udvikler skal underskrive en skelbrøndsftale for hver enkelt grund, hvor placering af kloakstik til de enkelte grunde accepteres. Disse skal være underskrevet forud for overdragelse af kloakanlægget. Efter Forsyningens overtagelse af kloakanlægget er skelbrønde til regn- og spildevand private og ejes af den pågældende grundejer.

Anmodning om overdragelse

Udvikler skal skriftligt anmode Forsyningen om afholdelse af afleveringsforretning med henblik på Forsyningens overtagelse af det udførte anlæg. Anmodning kan fremsendes, når teknisk dokumentation, garantistillelse samt udstykning og deklarationer er fremsendt af Udvikler og godkendt af Forsyningen.

Det er en betingelse for overtagelse af anlægget, at alle relevante myndighedsgodkendelser og tilladelser, såsom udledningstilladelser, dispensationer, lokalplan mv. foreligger og er endeligt godkendte af de relevante myndigheder.

Der gennemføres herefter en fælles gennemgang af det samlede dokumentationsmateriale samt besigtigelse af kloakanlægget (afleveringsforretning). Påvises der i denne forbindelse fejl eller mangler iht. de stillede krav, udsættes overtagelsen, indtil Udvikler har givet Forsyningen meddelelse om, at manglerne er afhjulpet. Fejl i TV- og brøndrapporter samt manglende dokumentationsmateriale anses også som mangler. Derefter foranstalter Forsyningen geninspektion af de udbedrede mangler. Der afholdes herefter en ny fælles gennemgang og besigtigelse.

Afhjælningen af fejl og mangler - herunder også tilhørende geninspektioner - sker for Udviklers regning og påvirker ikke den aftalte godtgørelse for kloakanlæggets værdi i henhold til økonomiaftalen. Eventuelle geninspektioner udføres på vegne af Forsyningen, men betales af Udvikler efter regning fra TV-firma. Kloakanlægget anses først for endeligt overtaget af Forsyningen og tilsluttet Forsyningens anlæg, når anlægget er godkendt af Forsyningen i overensstemmelse med ovenstående.

Hvis kloakanlægget ikke er udført i overensstemmelse med Forsyningens krav, kan Forsyningen afslå at overtage kloakanlægget, uden at dette giver anledning til udgifter for Forsyningen.

4. Når Forsyningen er bygherre

Byggemodningsaftale

Når Forsyningen er bygherre på en byggemodning, udformer Forsyningen et aftaledokument, kaldet en byggemodningsaftale. Både Udvikler og Forsyningen skal underskrive byggemodningsaftalen. En byggemodningsaftale, hvor Forsyningen er bygherre, indeholder beskrivelser af :

- Parterne
- Aftalens baggrund
- Aftalens omfang
 - Angivelse af området
 - Etapeinddeling
- Overordnet planlægning
 - Projektets forhold til overordnet planlægning, herunder lokalplan, spildevandsplan, vandhåndteringsplan m.v.
 - Nødvendige myndighedsgodkendelser til nye udledninger samt dispensationer for naturbeskyttelse, bygge- og beskyttelseslinjer, fredningsbestemmelser m.v.
- Eksisterende forhold og etablering af nye anlæg
 - Hvor nye regn- og spildevandsanlæg skal tilsluttes Forsyningens eksisterende anlæg
 - Hvilke regnvands- og spildevandsanlæg, der forventes at skulle etableres
 - Principper for overdragelse af arealer til Forsyningen til brug for nye pumpestationer, bassiner, bygværker eller andre installationer, der er nødvendige for kloakeringen af området.
 - Udviklers planer for eventuel Lokal Afledning af Regnvand (LAR-løsninger) i området.
- Udviklers planer for håndtering af klimatilpasning (regnvand og grundvand) i området, herunder håndtering af regnvand ud over Forsyningens serviceniveau.
- Projektering

Forsyningen forestår projekteringen, dog har Udvikler stadig følgende ansvar og opgaver:

 - Aftale om arkæologiske interesser i området, der som udgangspunkt er Udviklerens ansvar og udgift.
 - Aftale om rydning af arealer, afrømning af muld og afgravning af jord til underkant vejkasse, der som udgangspunkt er Udviklerens opgave og udgift.
 - Aftale om håndtering af eventuel forurenede jord, der som udgangspunkt er Udviklerens udgift
 - Aftale om tilfyldning af jord fra toppen af ledningerne til underkanten af vej-kassen, hvor det som udgangspunkt er Udviklerens udgift, såfremt de eksisterende materialer skal udskiftes.
 - Aftale om byggeplads eller øvrige pladskrav. Udvikler skal stille det nødvendige areal til rådighed for Forsyningens anlægsarbejde, herunder areal til f.eks. jorddepot og arbejdsplads (skurvogne m.v.).
 - Aftale om vinterforanstaltninger, der som udgangspunkt er Udviklerens udgift.
 - Principper for deklaration af anlæg placeret på privat grund
- Udbud

- Forsyningen forestår udbud iht. tilbudsloven. Forsyningen laver ikke fælles udbud med Udvikler (dobbelts bygherre). Aftaler om entreprenørudbud og liste over entreprenører, som Udvikler og Forsyningen er blevet enige om skal afgive tilbud.
- Tilslutningsbidrag
 - Fastsættelse af tilslutningsbidrag efter den gældende betalingsvedtægt for Frederikshavn Spildevand A/S, som fremgår af takstbladet på www.forsyningen.dk.
- Udførelse
 - Aftale om afholdelse af byggemøder
- Tidsplan
- Gyldighed
- Underskrifter

Projektering

Grundlaget

Grundlaget for projekteringen af kloakanlægget er materialerne fra planlægningsprocessen suppleret med følgende materiale, som skal leveres af Udvikleren:

- Et digitalt projekt for veje, stier med placering af vejafvandringsbrønde. Veje og stier skal være kotesat. Udvikler skal sikre sig, at projektet er godkendt af Frederikshavn Kommune. (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format).
- Bebyggelses- og befæstelsesplaner for området med koter på overflader for matrikler og fællesarealer, herunder ønskede afvandringskoter på de kommende matrikler samt oplysninger om forventede befæstede arealer i området. (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format).
- Oplysninger om eksisterende ledninger, genstande m.v. i jorden som kan have betydning for etablering af kloakanlægget. Herunder evt. dræn som skal håndteres.
- Udstykningsplan godkendt af Forsyningen og Frederikshavn Kommune. Matrikler skal nummereres med kommende husnumre (entydig nummerering). (Tegningsfil i referencesystem ETRS89/UTM32N med koter i DVR90 i dwg-format)

Derudover skal Forsyningen fastlægge følgende grundlag:

- Gældende Spildevandsplan, hvor området er indeholdt. Der skal være vist status, bassinplaceringer, beskrevet hvilken recipient afledning skal ske til.
- Hvis naboarealer til den aktuelle byggemodning kan forventes udstykket, inddrages disse arealer i design af det nye regn-og spildevandforsyningsanlæg.

Når Forsyningen fra Udvikleren har modtaget alle nødvendige informationer, planer og godkendelser jævnfør foregående afsnit, begyndes projekteringen af regn- og spildevandforsyningsanlæg til området frem til de enkelte fremtidige ejendommers matrikelgrænser.

Forundersøgelser

Forsyningen vil som led i opstarten af byggemodningen udarbejde en repræsentativ geoteknisk undersøgelse tillige med en jordforureningsundersøgelse i det tracé, hvor Forsyningen skal etablere nye regn- og spildevandforsyningsanlæg. Undersøgelsen skal i videst muligt omfang afdække eventuelle problemer omkring bæreevne, bundbrud og forureningsforhold.

Brønde

Forsyningen afslutter brønde på følgende måde:

- Hovedbrøndene afsluttes ca. 10 cm over niveau for fremtidig færdig vej.
- Skelbrønde afsluttes ca. 10 cm. over niveau for fremtidigt færdigt terræn.

Udviklers entreprenør skal ved den efterfølgende udførelse af vejprojektet afkorte opføringsrør på brøndene og sætte dæksler i niveau med færdig vejoverflade/terræn på private grunde. Udvikler skal sikre, at alle arbejder på pladsen udføres under hensyntagen til det udførte kloakanlæg, herunder de ikke-afkortede opføringsrør.

Vejvand

Afvanding og tørholdelse af veje er som udgangspunkt Forsyningen uvedkommende. Det er normalt Udvikler, der forestår projektering og etableringen af vej anlægget, herunder vejafvanding. Hvis afvandingen og tørholdelsen af de fremtidige veje ønskes tilsluttet regnvandsledningen, skal der indgås en aftale med Forsyningen om dette. Det er også muligt at lave en aftale om, at Forsyningen etablerer stik og rendestensbrønde til vejafvandingen og evt. vejdræn, mod at Udvikler betaler de faktiske omkostninger til etableringen.

Derfor er det nødvendigt, at Forsyningen får samtlige oplysninger om vejforløb inden projektering, så der kan sikres den tilstrækkelige kapacitet af anlæggene.

Vandløb og dræn

I relation til projekteringen og fastlæggelse af kapacitet er det vigtigt at slå fast, at vand fra dræn og vandløb er Forsyningen uvedkommende. Det er ikke tilladt at tilkoble dræn eller rør lagte vandløb til Forsyningens anlæg eller til private vejafvandsledninger.

Udvikleren har selv ansvaret for at identificere dræn og rør lagte vandløb i området, der byggemodnes og sikre den nødvendige omlægning af disse i byggemodningsområdet. Forsyningen har ansvaret for at reetablere dræn eller rør lagte vandløb mv. i området, i det omfang de overgraves ved kloakarbejdet.

Det er tilladt at koble omfangsdræn omkring bygninger på Forsyningens regnvandssystem i separat kloakerede områder.

LAR-løsninger

I det omfang det i lokalplanlægningen eller spildevandsplanlægningen er bestemt, at regnvand skal håndteres lokalt inden for de privatejede matrikler eller grønne arealer i området, vil det være Udviklers ansvar at udforme sådanne anlæg med tilstrækkelig kapacitet. I sådanne tilfælde er det Udviklerens ansvar at søge om de nødvendige tilladelser til etablering af anlæggene, herunder nedsivning og /eller udledningstilladelser efter Miljøbeskyttelsesloven.

Myndigheder

Forsyningen er ansvarlig for ansøgning og opnåelse af alle myndighedsgodkendelser, som er påkrævet for selve etableringen/udførelsen af kloakanlægget, herunder bl.a.:

- Tilladelse til midlertidig grundvandssænkning under anlægsarbejde
- Tilladelse til udledning af oppumpet grundvand under anlægsarbejde
- Jordhåndteringsplan inkl. evt. midlertidig oplagringsplads og §19 ansøgning/tilladelser
- VVM-anmeldelse af projektet
- Anmeldelse til Vendsyssel Historiske Museum
- Anmeldelse af arbejdsplads til Arbejdstilsynet
- Gravetilladelser
- Evt. dispensationer fra lokalplan, fredninger, naturbeskyttelse, beskyttelseslinjer mv.
- Orientering af relevante ejendomme ifht. byggelovens §12

Udvikler skal sikre, at udstykningsplan og vejprojekt for byggemodningen er godkendte, så de kan anvendes som grundlag for kloakprojektet.

Forsyningen sørger for de nødvendige udledningstilladelser, men kan anmode om oplysninger fra rådgiver som input til ansøgninger m.v.

Koordinering

Da hovedledningsanlæggene typisk skal ligge i de fremtidige veje, er det nødvendigt, at Forsyningen og Udvikler koordinerer arbejdet i projekteringsfasen.

Udvikler skal ligeledes forestå koordinering med øvrige ledningsejere, rådgivere og entreprenører i projekterings- og udførelsesfasen i forhold til f.eks. placering af ledninger, adgang på pladsen, sikkerhed og tidsplanlægning for projektering og udførelse.

Rydning og adgang til arealet inden udførelsen

Inden anlægsarbejde kan gå i gang, skal det fremtidige vejareal hvor, kloakanlægget skal etableres, være ryddet for bygninger, oplag, bevoksning m.v. I samme areal skal mulden afrømmes. Afgravning skal ske svarende til niveauet for fremtidig bund af vejopbygning (underkant af bundsikring) jf. Udviklers vejprojekt. Der skal være køreadgang for entreprenøren. Udgiften til denne klargøring af arealet påhviler Udvikler. Såfremt der skal placeres kloakanlæg udenfor fremtidigt vejareal, står Forsyningen for rydningen af disse arealer.

Jordhåndtering

Forsyningen udarbejder en plan for jordhåndteringen.

Forsyningen afholder udgifter til:

- Opgravning til kloakanlæg, omkringfyldning samt tilfyldning med eksisterende materialer til underkant af vejkassens bundsikringslag eller underkant af muldlag i ubefæstede arealer. Tilfyldte materialer komprimeres som udgangspunkt til samme bæreevne, som inden projektets start.
- Fortrængt jord ved rørlægning, pumpestationer, bygværker og regnvandsbassiner

Følgende udgifter afholdes ikke af Forsyningen, men skal afholdes af Udvikler:

- I afrømning af muld og afgravning af råjord ned til underkant vejkasse
- Opbygning af vejkasse
- Meromkostninger som følge af udskiftning/bortskaffelse af råjord fra top af rør til terræn
- Meromkostninger som følge af forurennet jord

Godkendelse af projektmateriale

Når Forsyningens projektering er færdig, får Udvikler mulighed for at komme med sine bemærkninger til projektet. Før projektet udbydes til entreprenør, skal Udvikler skriftligt acceptere Forsyningens placering af hoved- og stikledninger, herunder restriktioner ved deklaration på ledninger udenfor vejareal.

Projektafslutning

Teknisk dokumentation

Når Forsyningens anlæg er etableret i marken, indmåles alle ledninger og bygværker af landinspektør. Der køres TV-inspektion på gravitationsledningerne, og der udføres trykprøvning på alle trykledninger og udvalgte gravitationsledninger.

Ovenstående er en del af entreprenørens kvalitetssikring. Entreprenøren udfører tillige løbende en kvalitetssikring af det udførte anlæg efter kravene i Forsyningens udbudsmateriale. Alle disse kontroller skal være gennemført og godkendt af Forsyningen, inden der kan holdes afleveringsforretning med entreprenøren, hvor det udførte anlæg formelt overdrages til Forsyningen.

Udvikler skal underskrive en skelbrøndsaf tale for hver enkelt grund, hvor placering af kloakstik til de enkelte grunde accepteres.

Efter Forsyningens etablering af kloakanlægget er skelbrønde til regn- og spildevand private og ejes af den pågældende grundejer.

Forsyningen udfører brøndrapporter på de udførte brønde, når belægningen er etableret og dækslerne er sat i færdig højde. Forsyningen lægger de indmålte ledninger og brønde ind i Forsyningens GIS-database. Tegning over det indmålte kloakanlæg fremsendes tillige til Udvikler.