

Marts 2023

Bygherrevejledning

Generelle krav og retningslinjer for kloak, som ønskes overtaget
af Hedensted Spildevand



Indhold

1. INDLEDNING.....	4
2. BYGGEMODNINGSAFTALE.....	5
3. OPSTART AF PROJEKT.....	6
3.1 Spildevandsplan	6
3.2 Tilladelser og forundersøgelser	6
3.3 Tekniske anlæg.....	7
3.4 Drænanlæg	8
3.5 Eksisterende kloakanlæg.....	8
3.6 Geotekniske undersøgelser	8
4. KRAV TIL PROJEKTET.....	9
4.1 Generelt.....	9
4.1.1 Dimensionering af spildevandssystem.....	10
4.1.2 Dimensionering af regnvandsledninger og -bassiner.....	10
4.1.3 Godkendelse af projekt før opstart.....	11
4.2 Materialer og dimensioner.....	11
4.2.1 Generelt	11
4.2.2 Hovedledninger.....	12
4.2.3 Stikledninger og tilslutninger til hovedledning	13
4.3 Brønde	13
4.3.1 Skelbrønde, kun gældende for spildevand.....	13
4.3.2 Brønde på hovedledning.....	14
4.3.3 Rendestensbrønde / vejbrønde	14
	1

4.4	Pumpestationer	14
4.5	Adgangsveje.....	15
5	UDFØRELSE AF ANLÆGSARBEJDET	15
5.1	Kontroltilsyn	15
5.2	Projektændringer	15
5.3	TV-inspektion	15
5.4	Opmåling.....	15
6	OVERDRAGELSE AF LEDNINGSANLÆGGET TIL HSPV	16
6.1	Dokumentation / KS-materiale	16
6.2	Acceptkriterier for nyanlæg (gælder også renoverede anlæg).....	17
6.3	1. og 3. års-eftersyn.....	17
6.4	Overdragelse.....	17
7	ØKONOMI	18
7.1	Godkendelse af økonomi inden opstart af anlægsarbejde	18
7.1.1	Sikkerhedsstillelse fra Bygherre ved indgåelse af Tillægsaftale 1.....	19
7.2	Godkendelse af økonomi efter udført anlægsarbejde	19
7.2.1	Sikkerhedsstillelse fra Bygherre efter udført anlægsarbejde.....	19
7.3	Tilslutningsbidrag og fast bidrag.....	19
	BILAG 1 ACCEPTKRITERIER NYE ANLÆG.....	20
	Betonrør	20

Plastrør	21
Kriterier for brønde	22
BILAG 2 PRINCIPSKITSER TEKNISKE ANLÆG.....	23
Oversigt over underbilag	23
2.1 Montering af dæksler	24
2.2 Oppumpningsbrønd	25
2.3 Reguleringsbygværk ved regnvandsbassiner	26
BILAG 3 BYGGEMODNINGSAFTALE	27
BILAG 4 TILLÆGSAFTALE 1	27
BILAG 5 TILLÆGSAFTALE 2	27

1. Indledning

Denne bygherrevejledning beskriver de krav Hedensted Spildevand (i det følgende kaldet HSPV) stiller til byggemodninger, hvor kloakken efter udførelse ønskes overtaget af HSPV.

Hvis ét eller flere af de krav, som er beskrevet i denne vejledning eller i HSPV's Registreringsvejledning, ikke er opfyldt, kan HSPV ikke overtage kloakanlægget. I dét tilfælde forbliver kloakanlægget privat og bygherre skal foranledige, at der dannes et spildevands- og/eller regnvandslaug som tinglyses på de enkelte matrikler.

Proceduren er – kort fortalt – følgende:

1. I forbindelse med en byggemodning indgås en byggemodningsaftale mellem bygherre og HSPV. Hvis grundejer og bygherre ikke er den samme, **skal** både bygherre og grundejer godkende byggemodningsaftalen ved underskrift.
2. Bygherre får udfærdiget et projekt efter de retningslinjer, som er beskrevet i nærværende Bygherrevejledning. Bygherre indgår i dialog med HSPV om projektets omfang og udformning, indtil alle forhold er belyst og man er enedes om en endelig kloakplan som kan godkendes ift. HSPV's krav til kloakanlæg som overtages.
3. HSPV navngiver brønde og evt. bassiner og pumpestationer, og returnere den godkendte, navngivne kloakplan til bygherre eller dennes rådgiver.
4. Bygherre fremsender det godkendte projekt sammen med en økonomiopstilling til HSPV. Kan HSPV godkende projektets økonomi, underskrives Tillægsaftale 1.
5. Bygherre udfører og bekoster dét kloakanlæg, som er aftalt med Tillægsaftale 1.
6. Når projektet er udført, færdigmelder bygherre eller dennes rådgiver projektet til HSPV og sender KS-materialer, inkl. økonomi, til godkendelse ved HSPV.
7. Kan HSPV godkende det færdige anlæg ved en besigtigelse samt det tilhørende fremsendte KS-materiale, underskrives Tillægsaftale 2 af begge parter og anlægget overdrages dermed til HSPV.
8. HSPV yder godtgørelse for kloakanlæggets værdi inkl. evt. rådgivningsydelser (projektering), TV og indmåling samt evt. landinspektørydelse (tinglysning) som prissat af bygherre og godkendt af HSPV jf. Tillægsaftale 1. Desuden for evt. ekstraarbejder, f.eks. grundvandssænkning, som er forhåndsgodkendt af HSPV.
9. Der opkræves tilslutningsbidrag efter reglerne i HSPV's betalingsvedtægt. Fakturering af tilslutningsbidrag og fast bidrag sker umiddelbart efter, at der er ført en stikledning frem til ejendommenes grundgrænser og der er etableret mulighed for afledning. Dette gælder også selvom grundene stadig er ubebyggede og der ikke vil ske afledning derfra foreløbigt.

2. Byggemodningsaftale

Inden projektet påbegyndes skal der være underskrevet en Byggemodningsaftale mellem bygherre og HSPV.

Byggemodningsaftalen udgør sammen med Tillægsaftale 1 og 2, aftalegrundlaget for en bygherres udførelse af en byggemodning og den efterfølgende overdragelse af kloakanlægget til HSPV.

Formålet med Byggemodningsaftalen og de tilhørende Tillægsaftale 1 og 2 er at sikre, at bygherre er bekendt med de krav og vilkår, HSPV stiller til et kloakanlæg og de tilhørende data (TV, indmåling mv.) *inden* udførelsen, for derved at mindske risikoen for, at HSPV må afvise at overtage anlægget, fordi det ikke lever op til kravene.

Byggemodningsaftalen udarbejdes i dialog med HSPV.

Byggemodningsaftalen udfyldes med nedenstående informationer:

1. Oplysninger om bygherre.
2. Oplysninger om bygherres rådgivere og kontaktperson.
3. Oplysninger om kontaktperson ved HSPV.
4. Byggemodningens placering, inkl. Godkendt Lokalplannummer.
5. Byggemodningens formål og indhold; boliger, erhverv, regn- og/eller spildevand, bassin, pumpestation, tilladelser etc.
6. Oplysning om evt. ejendomme uden for området, som skal kloakeres samtidig.
7. Beskrivelse af grundlaget for aftalen samt vilkår for det videre forløb.
8. Særlige aftaleforhold mellem HSPV og bygherre vedr. byggemodningsaftalen.
9. Dato for indgåelse af Byggemodningsaftalen og dato for aftalens udløb.
10. Underskrift fra bygherre og HSPV. Hvis grundejer og bygherre ikke er identiske, skal både bygherre og grundejer godkende byggemodningsaftalen ved underskrift.

Byggemodningen skal være udført og afsluttet senest 2 år efter godkendelse af kloakprojektet, medmindre andet er aftalt skriftligt med HSPV. Er der ikke truffet aftale om forlængelse af anlægsperioden, vil det kræve en ny godkendelse af projektet samt at ny byggemodningsaftale indgås.

3. Opstart af projekt

Herunder er beskrevet generelle forhold, krav og lovgivning, som en bygherre bør være opmærksom på ved planlægning af og inden opstart af et byggemodningsprojekt.

3.1 Spildevandsplan

For at kloakanlægget kan overdrages til HSPV, skal området være indeholdt i en godkendt spildevandsplan eller et tillæg til den når byggemodningsaftalen indgås. Gældende spildevandsplan samt vedtagne tillæg kan ses på Hedensted Kommunes hjemmeside.

Afhængig af, hvordan området er udlagt i spildevandsplanen, skal der enten separatkloakeres (tostrengt system til hhv. regn- og spildevand) eller spildevandskloakeres (én streng kun til spildevand). Der udføres ikke fælleskloak.

Bygherre kan beslutte at spildevandskloakken overdrages til HSPV, mens regnvandskloakken inkl. eventuelle bassiner, LAR-anlæg etc. bibeholdes som et privat anlæg der omfattes af et regnvandslaug. Et regnvandslaug skal tinglyses på hver matrikel. Beslutningen skal være truffet *inden* der udarbejdes tillæg til Spildevandsplanen, da det skal fremgå af tillægget, at udstykningen spildevandskloakeres og regnvandet håndteres privat.

3.2 Tilladelser og forundersøgelser

- **Gravetilladelse og skilteplan**
 - Bygherre søger gravetilladelse på **Virk.dk** (søg på gravearbejde Hedensted) ved gravearbejde i vejarealer. Det vil tilsvarende være bygherres ansvar at færdigmelde arbejdet.
 - Bygherre indhenter tilladelse fra lodsejere ved arbejde i private arealer samt i private fællesveje i landzone.
 - Oplysning om eksisterende anlæg og øvrige ledningsejere i området indhentes af bygherre via ledningsejerregistret (www.ler.dk).
 - Bygherre udarbejder evt. skilteplan og plan for trafik håndtering og søger godkendelse ved vejmyndigheden i Hedensted Kommune.

- **Udledningstilladelse fra regnvandsbassin**
 - Bygherre søger udledningstilladelse ved Hedensted Kommune.
 - Udledningstilladelsen skal ansøges på vegne af bygherre, med mulighed for senere overdragelse til HSPV. Udledningstilladelse skal være meddelt *inden* opstart af anlægsarbejdet eller *senest* inden overdragelse kan finde sted.

- **Vandløbstilladelse, medbenyttertiladelse, nabo høring etc.**
 - Giver udledningen af tag- og overfladevand fra udstykningen til en recipient (vandløb eller dræn) direkte eller via bassin, anledning til krav om en vandløbstilladelse, medbenyttertiladelse eller nabo høring, søges denne på vegne af bygherre med mulighed for senere overdragelse til HSPV.

- **Nedsivningstilladelse**
 - Ønsker Bygherre at nedsive alt eller en del af tag- og overfladevandet fra den/de kommende bygninger, skal nedsivningstilladelse søges ved Hedensted Kommune. HSPV overtager ikke nedsivnings- eller LAR-anlæg.
- **Tilslutningstilladelse**
 - Bygherre søger tilslutningstilladelse til HSPV's anlæg ved Hedensted Kommune.
- **Dispensation fra § 3-områder og beskyttelseslinjer ifølge § 16, 17, 18 og 19 i Naturbeskyttelsesloven**
 - Bygherre søger eventuelle dispensationer ved Hedensted Kommune.
 - Dispensationer ansøges på vegne af bygherre.
- **Landzonetilladelse**
 - Bygherre skal søge eventuel landzonetilladelse ved Hedensted Kommune for regnvandsbassiner mm. beliggende i landzone.
 - I ansøgningen om landzonetilladelse skal der desuden anmodes om landzonetilladelse til udstykning eller arealoverførsel.
 - Dispensationen ansøges på vegne af bygherre.
- **Tinglysninger**
 - Bygherre er ansvarlig for at tjekke tingbogen for eventuelle tinglysninger på det berørte areal og for evt. indgåelse af aftaler med tegningsberettigede.
 - Bygherre forestår samt afholder alle udgifter til eventuelle ændringer eller aflysninger af tinglyste servitutter. Udgifterne godtgøres ikke af HSPV.
 - Bygherre udfører og bekoster evt. omlægning af tinglyste anlæg i området.

3.3 Tekniske anlæg

Det er bygherres ansvar, at der udlægges de nødvendige arealer til eventuelle tekniske anlæg, f.eks. pumpestation eller regnvandsbassin samt adgangsveje til disse.

Der ydes ikke økonomisk godtgørelse i form af køb eller leje af de arealer, som udlægges til tekniske anlæg. De tekniske anlæg skal placeres hensigtsmæssigt ift. fremtidig drift og vedligehold, og med henblik på at minimere energi- og ressourceforbrug.

Hvis bygherre ønsker en anden placering end den umiddelbart hensigtsmæssige, f.eks. af hensyn til udsigt eller anden arealanvendelse, afholdes alle udgifter, som den ændrede placering måtte medføre, af bygherre.

Bygherre skal være opmærksom på HSPV's krav til adgangsveje og arbejdsarealer omkring de tekniske anlæg, som sikrer arbejdsforholdene ved den fremtidige drift og vedligehold.

Bygherre foranlediger tinglysning af deklaration over arealet omkring de tekniske anlæg samt adgangsvej dertil. HSPV afholder udgiften til landinspektør og tinglysningsafgift.

- **Pumpestation**

- Er der behov for at spildevandet pumpes væk fra området, skal dette accepteres af og aftales nærmere om med HSPV.
- Pumpestation inkl. skab, styring og tilslutning til elnettet leveres af HSPV.
- Modtagelse/afhentning af pumpestationen, sætning af brønd efter montagevejledning samt etablering af div. Trækrør, sokkel til skab mv. udføres af bygherre efter nærmere aftale med HSPV.

- **Regnvandsbassin**

- Bygherre forestår dimensionering, udformning og placering af et evt. regnvandsbassin og søger godkendelse ved Hedensted Kommune.
- Er det bygherres ønske, at HSPV overtager regnvandskloakken inkl. bassin efter udførelsen, skal bassinets udformning og placering godkendes af HSPV.
- Bygherre ansøger om udledningstilladelse ved Hedensted Kommune. Tilladelsen søges på vegne af bygherre med mulighed for at overdrage til HSPV efterfølgende.
- Der gøres opmærksom på, at HSPV ikke slår græs på arealer omkring vores tekniske anlæg. Af hensyn til biodiversiteten får områderne lov til at gro vildt og arealet trimmes kun én gang årligt.
- Ønsker bygherre et andet plejeniveau, aftales dette i fm. overdragelsen til HSPV. Alle udgifter forbundet dermed afholdes af bygherre.
- HSPV accepterer ikke lukkede regnvandsbassiner/rørbassiner.

3.4 Drænanlæg

Dræn behandles lovmæssigt som private, rørlagte vandløb og skal behandles efter Vandløbsloven ved Hedensted Kommune, som er myndighed på området. Drænledninger, der afvander områder uden for udstykningen, skal afskæres og omlægges uden om byggemodningsarealet. Omlægning af dræn kræver en vandløbstilladelse! Eksisterende drænledninger internt i byggemodningsområdet, som beskadiges i forbindelse med lægning af regn- og spildevandsledninger, skal retableres uden om regn- og spildevandssystemet. Alle udgifter til håndtering af dræn afholdes af bygherre. HSPV overtager ikke drænledninger og ingen dræn må tilsluttes HSPV's kloaksystem!

3.5 Eksisterende kloakanlæg

Oplysninger om eksisterende kloakanlæg, herunder tilslutningspunkter/koter, oplyses af HSPV. Oplyste tilslutningskoter skal kontrolleres på stedet af bygherre inden projektopstart.

3.6 Geotekniske undersøgelser

Hvis der er foretaget geotekniske undersøgelser i området, skal resultaterne sendes til HSPV. HSPV kan i særlige tilfælde stille krav om yderligere geotekniske undersøgelser i forbindelse med kloakarbejdet, jf. afsnit 7.1.

4. Krav til projektet

4.1 Generelt

Den til enhver tid gældende lovgivning samt gældende normer og vejledninger skal altid følges. Ved særlige forhold og evt. behov for særlig løsning, aftales om dette med HSPV.

Der skal udarbejdes et kloakprojekt for det aktuelle område, der som minimum skal omfatte:

1. Situationsplan som viser udstykningsplan, vejforløb og den øvrige arealanvendelse.
2. Afløbsplan med oplysninger om ledninger og brønde inkl. stik og skelbrønde;
 - Ledninger: Materiale, længde, dimension og fald
 - Brønde: Matr., nr., dim., BK og DK. Brøndnumre udleveres af HSPV.
3. Beregningsgrundlag og dimensionering af regnvandsanlæg og regnvandsbassiner.
4. Arealer til adgang- og driftsveje til tekniske anlæg skal fremgå af situationsplan.
5. Detaljer for eventuelle bygværker og regnvandsbassiner efter nærmere aftale.
6. Beregningsgrundlag for spildevandsanlægget efter nærmere aftale.
7. Længdeprofiler efter nærmere aftale.
8. Stikledninger placeres så vidt muligt vinkelret på vej og 2 m. fra naboskel.
9. Materiale- og dimensionsskift samt retningsændringer skal som udgangspunkt ske i brønde. Afvigelse herfor må kun ske efter nærmere aftale med HSPV.
10. Afstanden mellem brøndene må maks. være 120 m.
11. Alle ledningsstræk skal kunne spules uden tryktab i brønde.
12. Alle brønde med sideløb skal være min. Ø1000.

Numre til brønde, pumpestationer, bassiner mv. udleveres af HSPV og skal anvendes kontinuerligt i hele projektet.

Bygherre skal foranledige tinglysning af ledningsanlæg og arealer til pumpestationer med tilhørende adgangsveje samt adgangsveje til bassinarealer, som er placeret uden for vejareal. Bassinarealer skal udmatrikuleres og overdrages vederlagsfrit til HSPV. Bredde- og afstandskrav er beskrevet i afsnit 4.5. Afregning vil ske jf. afsnit 7.1.

Bygherre skal forespørge ved HSPV, om der er ejendomme uden for byggemodningsområdet, der skal tilsluttes det nye anlæg. Ejendomme som skal kloakeres i fm. byggemodningen, tilføjes i Tillægsaftale 1 med aftale om, hvordan det ekstra arbejde afregnes.

HSPV opfordrer bygherre til at indgå i dialog med HSPV tidligt i planlægningsfasen, så alle forhold vedr. kloak og afledning er afklaret og truffet aftaler om inden projektering og opstart.

4.1.1 Dimensionering af spildevandssystem

Dimensionering skal ske i henhold til DS 432 Norm for afløbsinstallationer samt Spildevandskomiteens Skrift 27, 28, 29 og 30 og skal i øvrigt overholde HSPV's vejledende dimensioneringsforudsætninger, som angivet herunder:

- Spildevandssystemet skal så vidt muligt udføres som gravitationssystem.
- Spildevandssystemet skal være selvrensende.
- Topstrækninger anlægges med minimum 12 ‰.
- Spildevandsvandmængde:
 - 0,005 l/sek./PE. Det svarer ca. til 150 l/døgn/PE fordelt over 8 timer.
 - Dimensionsgivende spildevandsstrøm for én boligenhed er 1,8 l/sek.
 - Hovedledninger anlægges i min. Ø200 og som udgangspunkt med min. 10 ‰.
 - Spildevandsmængder fra virksomheder vurderes særskilt.

Ved dimensionering skal der kunne sikres afledning med 20 ‰ fra stueplan på hele matriklen, i henhold til gældende byggelovgivning. Hvis gældende lokalplan foreskriver byggefelter, skal dette, i stedet for hele matriklen, være udgangspunkt for dimensionering.

Ved eventuel mulighed for kælder, jf. gældende Lokalplan, skal den afløbstekniske løsning håndteres af den kommende grundejer – spildevand fra kælder afløb skal ved nybyggeri altid afledes via pumpe, jf. DS 432 og Rørcenteranvisning 021 om opstigende kloakvand.

4.1.2 Dimensionering af regnvandsledninger og -bassiner

Regnvandssystemer dimensioneres efter kravet til befæstelsesgraden, som er angivet i Spildevandsplanen, samt Hedensted Kommunes serviceniveau. Hvis der foreligger en Landvæsenskommisionskendelse, i hvilken der er angivet krav til befæstelsesgrad, går denne forud for Spildevandsplanen.

Hvis de enkelte ejendomme befæster et større areal end det tilladte, skal regnvandet fra overskridelsen håndteres på den enkelte matrikel ved nedsivning og/eller indvinding.

Jord fra udgravning af regnvandsbassin skal så vidt muligt forblive på matriklen og anvendes til terrænregulering, støjvold, legebakke e.l. Er dette ikke muligt, afholder bygherre alle udgifter til håndtering og bortskaffelse af den overskydende jord inkl. prøvetagning/analyser.

Dimensioneringsforudsætninger som fremgår af Hedensted Kommunes Spildevandsplan:

- Funktionskrav / Serviceniveau:
 - Regnvandskloak dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 5 år.
 - Bassiner dimensioneres til en 5 års-hændelse ift. overløb.
- Sikkerhedsfaktorer:
 - Klimafaktor: 1,3
 - Modelfaktor: 1,1 ved kalibreret model og 1,2 ved ukalibreret model

4.1.3 Godkendelse af projekt før opstart

Kloakprojektet skal være forsynet med brøndnumre, være prissat og endeligt godkendt af HSPV inden igangsætning. Tillægsaftale 1 skal være underskrevet af begge parter.

Vejprojekt inkl. vejafvanding og vejbrønde med stikledninger overdrages ikke til HSPV

Kloakprojektet og dets pris, som bliver afregnet i fm. overdragelsen til HSPV, godkendes endeligt ved at bygherre og HSPV underskriver Tillægsaftale 1.

Det er en forudsætning for overdragelsen til HSPV, at både det udførte anlæg og tilhørende data (TV, indmåling og brøndrapporter) lever op til kravene i nærværende Bygherrevejledning og for datas vedkommende, HSPV's Registreringsvejledning.

HSPV's godkendelse af kloakprojektet med Tillægsaftale 1, har til formål at sikre, at anlægget projekteres og udføres på en måde, som tager højde for HSPV's krav og derved mindsker risikoen for, at HSPV må afvise at overtage anlægget efter udførelsen.

Følgende overdrages ikke til HSPV:

- Stikledninger på private grunde inkl. spildevandsskelbrønde.
- Vejafvandingsledninger og vejbrønde med stikledninger.
- Drænledninger, se nærmere i afsnit 3.4. Undtaget er drænledninger til sikring af vandstand i regnvandsbassiner som overdrages til HSPV.

4.2 Materialer og dimensioner

4.2.1 Generelt

Skift i dimension og materialetype på hovedledninger må kun ske i brønde. Afvigelser accepteres kun efter forudgående skriftlig aftale med HSPV.

Ved overgange mellem forskellige dimensioner skal der anvendes reduktionsstykker i samme materiale og samme fabrikat som de øvrige ledningsmaterialer og ledningstyper.

Ved overgange mellem forskellige materialer anvendes special kloakmuffer som type Forsheda F108, Forsheda F920 eller Fernco. Hvor der ikke findes præfabrikerede løsninger, anvendes PVC-krympemuffe med gummiring, f.eks. fra HL eller lignende.

Ledninger og formstykker af PE, PP og PVC, skal overholde kravene svarende til INSTA-CERTs certificeringsordning for plastrør, være Nordic Poly Mark-mærkede og være af samme fabrikat gennemgående i hele projektet.

4.2.2 Hovedledninger

4.2.2.1 Spildevand

HSPV stiller følgende krav til gravitationsledninger til spildevand:

- Hovedledninger mindre end Ø200 kun efter forudgående aftale med HSPV.
- Til gravitationsledninger etableret ved nedgravning anvendes materialer i PVC el. PP
- Til gravitationsledninger etableret ved boring anvendes materialer i PE-H.
Krav til ledninger i PE-H er beskrevet i afsnit 4.2.2.3 *Trykledninger/borede ledninger*.
- For gravitationsledninger mindre end Ø300 anvendes glatte, massive rør i SN8 i farven brun.
- For gravitationsledninger større end Ø300 anvendes ribbede, homogene rør i SN8 i brun eller sort med eller uden hvid/lys inderkappe. Produceret efter DS/EN 13476-3
- Dobbeltvæggede, korrugerede rør (sandwich-konstruktion) accepteres ikke.
- Ledninger i PP klasse SN8 skal være produceret efter DS/EN 1852.
- Ledninger i PVC klasse SN8 skal være produceret efter DS/EN 1401.
- Alle anvendte materialer skal være certificeret og mærket med Nordic Poly Mark.

4.2.2.2 Regnvand

HSPV stiller følgende krav til gravitationsledninger til regnvand:

- Hovedledninger til regnvand etableres som hovedregel kun som gravitationsledninger. HSPV accepterer ikke tryksat afledning af regnvand.
- Hovedledninger til regnvand etableres som min. Ø200 i PVC, PP eller beton.
- For ledninger mindre end Ø400 anvendes materialer i PVC eller PP i klasse SN8 som ribbede, homogene rør i sort eller brun med eller uden hvid inderkappe.
- Ribbede rør med glat inderside skal være produceret efter DS/EN 13476-3.
- For ledninger større end Ø400 anvendes materialer i beton med fast pakning.
- Betonrør skal være fremstillet efter DS/EN 1916 og mærket med BVK eller DBC.
- Dobbeltvæggede, korrugerede rør (sandwich-konstruktion) accepteres som udgangspunkt ikke.

4.2.2.3 Trykledninger/borede ledninger:

HSPV stiller følgende krav til trykledninger og gravitationsledninger etableret ved boring:

- Til trykledninger og borede ledninger skal anvendes materialer i PE-H.
- Ledninger i PE-H kan etableres som hele længder fra rulle eller i svejste rørstykker.
- Alle svejsninger skal udføres af certificeret plastsvejsere.
- Ved retningsændring på trykledning anvendes præfabrikeret lang bøjning fra samme produktserie som øvrige ledning. Bøjningen stabiliseres evt. med beton.
- Ledninger i Ø20-50 udføres i PE 80, PN 10, SDR17 i farven sort.
- Ledninger i Ø63-400 udføres i PE100, PN 10, SDR17 i farven sort, uden kappe.
- Ledninger i Ø450 og større udføres i PE100, PN 10, SDR17 i sort, uden kappe.
- Ledninger i PE-H skal være produceret efter EN12201.

4.2.3 Stikledninger og tilslutninger til hovedledning

- Tilslutninger til PVC/PP/PE ledninger udføres som formstøbte grenrør.
- Tilslutninger til betonledninger Ø400 eller mindre udføres som grenrør.
- Tilslutninger til betonledninger større end Ø400 udføres som påboring.
- Tilslutning ved påboring udføres med in situ-muffe, ekspansionsmuffe e.l.
- Tilslutninger til eksisterende brønde, skal løsning aftales med HSPV.
- Tilslutninger til trykledninger skal udføres med en anboringsbøjle eller Tee. Anboringsbøjlen skal være en dimension større end stikledningen.

4.2.3.2 Spildevand

- Spildevandsstikledninger til villaparceller udføres i Ø110 mm. med min. 15‰ fald.
- Spildevandsstikledninger til erhvervsgrunde udføres i min. Ø160 mm. Med 15 ‰ fald.
- Spildevandsstikledninger afsluttes i skelbrønde som beskrevet under afsnittet om brønde. Ejerskab af skelbrønd overgår til grundejer efter etablering.

4.2.3.3 Regnvand

- Regnvandsstikledninger til villaparceller udføres i Ø160 mm. med min. 10‰ fald.
- Regnvandsstikledninger til erhvervsgrunde udføres i min. Ø200 mm. (ledningsdimensionen afhænger af grundstørrelsen) med min. 10‰ fald.
- Regnvandsstikledninger afsluttes ca. 1 m. inde på grunden, 2 m. fra naboskel og så vidt muligt vinkelret på vej. Evt. anden placering aftales med HSPV.
- Dybden skal være tilstrækkelig til, at der kan afvandes fra hele byggefeltet.
- Stikkene afproppes og indmåles (x-, y- og z-koordinater) i åben grav.
- Stikenden markeres på terræn med et bræt ført op eller lignende vejrbestandig markering på terræn.

4.3 Brønde

4.3.1 Skelbrønde, kun gældende for spildevand

- Der sættes kun skelbrønde på spildevandsstik, ikke på regnvandsstik.
- Der skal anvendes Ø425 PP/PE brønde - Ø315 brønde kun efter aftale med HSPV.
- Brønde i PP/PE/PVC-brønde, Type 1, efter EN 13598-2, samt Nordic Poly Mark.
- Der afsluttes med beton/plast-kegle og dæksel, synligt med kegle stående på terræn til beskyttelse af opføringsrør.
- Toppen af opføringsrørene skal være minimum 200 mm. over terræn, så eventuel terrænregulering er mulig efterfølgende.
- Skelbrønde placeres så der ikke er risiko for tilstrømning af overfladevand fra terræn.
- Skelbrønde placeres ca. 1 meter inde på grunden og min. 2 meter fra naboskel.
- Skelbrønde indmåles (x-, y- og z-koordinater). Der laves ikke brøndrapporter.
- HSPV forlanger ikke stikskitser og udleverer ikke stikskitser til fremtidige grundejere.

4.3.2 Brønde på hovedledning

- Brønde udføres i PP/PE, produceret efter EN 13598-2 og mærket Nordic Poly Mark.
- Brønde på hovedledninger udføres som min. Ø600mm.
- Brønde med sideløb udføres som min. Ø1000mm.
- Bundløb skal være tilpasset de tilsluttede ledninger mht. retning og dimension.
- Der anvendes opføringsrør i plast og maksimalt 3 styk ovenpå hinanden.
- Brønde i ubefæstede arealer sikres med beton/plast-kegle.
- Ø600 mm støbejernsdæksler med logo og tilhørende flydende karm til brønde i vejareal, udleveres af HSPV og kan efter aftale afhentes på Hedensted Renseanlæg.
- I grønne områder anvendes kompositdæksler i fast firkantet karm.
- Afstanden mellem brøndene må maks. være 120 m.

4.3.3 Rendestensbrønde / vejbrønde

- Rendestensbrønde skal udføres med minimum 70 liter sandfang.
- Vejbrønde overdrages ikke til HSPV og karme/riste leveres ikke af HSPV.

4.4 Pumpestationer

- Ved behov for at pumpe spildevandet væk fra udstykningen, skal dette aftales med og accepteres af HSPV inden projektering.
- Pumpestationer inkl. pumper, styring, skab m. sokkel og el-tilslutning ordres, leveres og bekostes af HSPV.
- Dimensionering af brønd, pumper og el-tilslutning foretages af pumpeleverandør på foranledning af HSPV.
- Bygherre modtager/afhenter pumpestationen efter aftale og sætter den efter producentens anvisninger. Placering af skab og trækrør skal aftales med HSPV.
- Montering af pumper, opsætning af styring/SRO og idriftsætning udføres af HSPV.

4.4.1 Husstandspumpestationer

- Ved behov for at pumpe spildevandet fra én eller enkelte matrikler i udstykningen, skal dette aftales med og accepteres af HSPV inden projektering.
- Husstandspumpestationer inkl. pumper, styring og skab leveres af HSPV.
- El til husstandspumpestationer trækkes fra pgl. Ejendoms elinstallation. HSPV kompenserer grundejeren for elforbruget med et fast årligt beløb som modregnes på opkrævning af vandafledningsbidrag.
- Det er bygherres ansvar, at der etableres en særskilt gruppe på eltavlen til husstandspumpestationen, når elinstallationen etableres til den kommende bolig.
- Bygherre skal sørge for, at der er mulighed for at trække elkabel mellem pumpestation, eltavle og styreskab samt at sikre, at der er rimelige adgangsforhold for HSPV's Drift til den fremtidige drift og vedligehold af husstandspumpestationen.

4.5 Adgangsveje

- Adgangsveje til bassiner, ind- og udløbsbygværker, pumpestationer mv. skal udføres med kørefast belægning og en min. bredde på 4 meter og min. 3 meters frihøjde.
- Kørevejen skal kunne holde til en belastning på min. 30 tons.
- Bygherre skal rådføre sig med HSPV om udformning og placering af adgangsveje mhp. At opnå de mest hensigtsmæssige arbejdsforhold for HSPV's Drift.

5 Udførelse af anlægsarbejdet

I forbindelse med udførelse af kloakprojekter, der ønskes overdraget til HSPV efter udførelsen, skal HSPV inviteres til og modtage referater fra alle opstarts-, projekt-, ledningsejer-, sikkerheds- og byggemøder samt aflevering, der vedrører kloakanlægget.

Arbejdet skal udføres efter gældende love, normer og forskrifter.

5.1 Kontroltilsyn

HSPV skal have mulighed for at føre løbende tilsyn med anlægsarbejdet.

HSPV skal desuden have mulighed for at syne alle tilslutninger til eksisterende kloakanlæg og skal varsles en uge før tilslutningen påtænkes udført.

5.2 Projektændringer

Projektændringer, der vedrører kloakanlægget, skal godkendes af HSPV inden udførelse. Udgifter medført af projektændringer/ekstraarbejder, der ikke fremgår af den godkendte økonomi i Tillægsaftale 1, honoreres kun, hvis der foreligger skriftlig godkendelse fra HSPV.

5.3 TV-inspektion

HSPV anbefaler, at bygherre får foretaget TV-inspektion af det færdige anlæg *inden* der etableres belægning, så eventuelle fejl kan udbedres inden endelig retablering og aflevering.

Konstateres fejl på anlægget ved TV-inspektionen, skal hele det berørte ledningsstræk køres om efter udbedring af fejlen. Bygherre afholder udgifter til udbedring samt omkørsel.

Brøndnumre udleveret af HSPV, skal anvendes kontinuerligt igennem hele projektet og være enslydende for TV-inspektion, opmåling og på "som udført"-tegninger.

5.4 Opmåling

HSPV gør opmærksom på, at alle "skjulte" elementer, f.eks. trykledninger, regnvandsstik, som afsluttes med prop under terræn, og andre særlige forhold, f.eks. retningsændring på ledning uden for brønd, skal opmåles i åben grav.

HSPV opfordrer derfor bygherre til at sikre sig, at udførende entreprenør er bekendt med HSPV's krav til opmåling og kan udføre opmåling i åben grav, eller alternativt træffer aftale med landinspektør om at udføre opmåling i åben grav løbende under udførelsen.

6 Overdragelse af ledningsanlægget til HSPV

Når byggemodningen er udført og færdigmeldt, skal Bygherre aflevere dokumentation/KS-materiale til HSPV. KS-materialet er sammen med HSPV's besigtigelse af anlægget i marken, grundlaget for, at HSPV kan godkende og efterfølgende overtage kloakanlægget.

I det følgende er beskrevet, hvilke krav HSPV stiller til KS-materialets indhold, omfang og format samt hvad Bygherre skal være opmærksom på ift. at samle et korrekt KS-materiale.

HSPV henviser i øvrigt til HSPV's **Registreringsvejledning** for detaljeret beskrivelse af kravene til de digitale data. Registreringsvejledningen kan hentes på HSPV's hjemmeside: <https://www.hspv.dk/erhverv/vejledninger/registreringsvejledninger/>

6.1 Dokumentation / KS-materiale

1. Alle relevante **tilladelser**, herunder evt. udledningstilladelse samt dispensationer mv.
2. **TV-inspektion** af alle nyetablerede ledninger inkl. stikledninger frem til skel/skelbrønd og eksisterende hovedledninger, hvorpå der er lavet tilslutning.
TV-inspektionen skal være udført af et TV-inspektionsfirma optaget i DTVK og være udført i henhold til Fotomanual fra DANVA, der passer til DanDas version 2.6.0.
Se **HSPV's Registreringsvejledning** for nærmere beskrivelse af HSPV's krav til TV.
3. **Opmåling** af brønde, bygværker, eventuelle retningsændringer og afprovinger i henhold **HSPV's Registreringsvejledning**.
4. **Brøndrapporter** for alle nyetablerede eller forandrede brønde, dog ikke skelbrønde. Brøndrapporter skal være udført i henhold til Brøndmanual fra DANVA, der passer til DanDas version 2.6.0. Se **HSPV's Registreringsvejledning** for nærmere beskrivelse af HSPV's krav.
5. **Digitale Data** i henhold til DanDas version 2.6.0: De digitale data består af opmåling (knuder og ledninger), TV-inspektioner og brøndrapporter i XML-format.
Se **HSPV's Registreringsvejledning** for yderligere information om aflevering.
6. Reviderede tegninger mærket "**Som udført**" i PDF og som DGN-/DWG-fil.
7. Dokumentation for eventuelt foretaget **trykprøvning** af nyetablerede trykledninger.
Trykprøvning foretages i henhold til DS455. Kontrolniveauet aftales med HSPV.
8. **Fotodokumentation** af udførte bygværker mm. Omfanget aftales med HSPV.
9. Eventuelle **komprimeringsprøver/-kontroller**. Omfanget aftales med HSPV.
10. **Følgesedler/modtagekontrol** på tilkørte materialer.
11. Eventuelle **drift- og vedligeholdelsesmanualer** til bygværker/tekniske anlæg.

6.2 Acceptkriterier for nyanlæg (gælder også renoverede anlæg)

HSPV's acceptkriterier nye såvel som renoverede anlæg fremgår af bilag 1.

6.3 1. og 3. års-eftersyn

HSPV indkalder bygherre til 1. og 3. års eftersyn hhv. 1 og 3 år efter der er sket overdragelse af anlægget til HSPV. Bygherre kan beslutte tillige at indkalde udførende entreprenør o.a. til eftersyn.

6.4 Overdragelse

Overdragelse af det udførte kloakanlæg til HSPV kan finde sted, når HSPV ved besigtigelse af anlægget i marken samt gennemgang af modtaget KS-materiale, kan fastslå, at anlægget er udført i henhold til det aftalte projekt og ikke er behæftet med fejl eller mangler. Derudover skal HSPV have modtaget den krævede dokumentation/KS, jf. afsnit 6.1, og den modtagne data skal være tilfredsstillende indlæst i HSPV's ledningsdatabase.

Kan HSPV godkende det færdige anlæg, både ved tilsyn i marken og ved indlæsning af data, meddeles Bygherre at anlægget er godkendt og anmodes samtidig om, at fremsende økonomiopstilling af det udførte mhp. Endelig godkendelse og overdragelse af anlægget.

Bygherre fremsender en opgørelse af projektets økonomi til HSPV, svarende til og med samme opbygning som dén, HSPV godkendte med Tillægsaftale 1, samt eventuelle godkendte ekstraregninger og bilag på meromkostninger.

Svarer økonomien til det aftalte, godkender HSPV den udførte byggemodning ved underskrift af Tillægsaftale 2 og accepterer derved at overtage det udførte kloakanlæg inkl. tilhørende tekniske anlæg.

Når HSPV og bygherre har underskrevet Tillægsaftale 2, afregner HSPV det aftalte beløb til Bygherre. Derefter er byggemodningen at regne for udført, afregnet og endeligt overdraget til HSPV, som fremadrettet varetager drift og vedligehold af hele anlægget inkl. eventuelle pumpestationer, bassiner etc.

I dét tilfælde at anlægget *eller* KS-materialet ikke lever op til de krav, der er beskrevet i nærværende Bygherrevejledning og HSPV's Registreringsvejledning, kan HSPV ikke godkende og overtage anlægget. Anlægget forbliver så et fælles-privat kloakanlæg, som ejes og driftes af et dertil oprettet privat spildevands- og/eller regnvandslaug. Bygherre skal foranledige oprettelsen af det private spildevands- og/eller regnvandslaug og forestå, at det/de tinglyses på hver enkelt nye matrikel i udstykningen.

Bygherre skal betale for det samme antal tilslutningsbidrag uanset, om anlægget overdrages til HSPV eller forbliver et privat anlæg.

7 Økonomi

I forbindelse med overdragelsen af kloakanlægget til HSPV, kan der ske økonomisk godtgørelse til bygherre for følgende:

- Udgifter til etablering af ledningsnet, inkl. Hovedledninger, stikledninger, skelbrønde på spildevand og brønde på hovedledninger.
- Jordhåndtering af fortrængt jord til kloakanlægget, inkl. udskiftning af blød bund under ledninger når godkendt af HSPV, og evt. udgravning til regnvandsbassin.
- Projektændringer der vedrører kloakanlægget samt evt. uforudsete ekstraarbejder, f.eks. grundvandssænkning, som er godkendt af HSPV inden udførelsen.
- Prøvegravning, kun gældende for lokalisering i forbindelse med kloak.
- TV og spul i fm. aflevering og KS.
- Indmåling, brøndrapporter og som udført-tegning i fm. aflevering og KS.
- Tinglysning af ledningsanlæg og eventuelle tekniske anlæg med tilhørende adgangs- / driftsveje uden for kørebanearealer på egen og fremmed jord.

Der ydes ikke økonomisk godtgørelse for følgende:

- Udskiftning/bortskaffelse af råjord fra top-rør til terræn samt fra udgravning af bassiner, medmindre andet er aftalt med HSPV.
- Meromkostninger som følge af jordforurening eller arkæologiske forhold.
- Udgifter til geotekniske undersøgelser medmindre disse kan henvises direkte til kloakprojektet (ledningsgrav/bassin/pumpestation).
- Udgifter til vinterforanstaltninger, herunder vejrlig, nedlukning af byggeplads, frostsikring af materialer, tilsyn med byggeplads under nedlukning mv.
- Udmatrikulering og overdragelse af arealer til bassiner og tilhørende adgangsveje.

7.1 Godkendelse af økonomi inden opstart af anlægsarbejde

I fm. at HSPV godkender projekt og økonomi med Tillægsaftale 1, skal Bygherre fremsende den samlede pris på kloakanlægget opdelt i følgende kategorier:

- Etablering af ledninger og brønde
 - o Ledninger
 - o Brønde
 - o Stikledninger
 - o Skelbrønde
- Etablering af eventuelle tekniske anlæg, f.eks. regnvandsbassin og pumpestation
- Rådgiverydelse (projektering, tilsyn og aflevering)
- Jordhåndtering (fortrængt jord kl. 0-1)
- Landinspektør (opmåling og eventuel tinglysning)
- TV-inspektion inkl. spul/sug (KS-materiale og rengøring i fm. aflevering)

HSPV forbeholder sig retten til at afvise den fremsendte pris fra Bygherre, hvis HSPV vurderer, at den er højere end alm. markedspris.

7.1.1 Sikkerhedsstillelse fra Bygherre ved indgåelse af Tillægsaftale 1.

I dét tilfælde, at HSPV skal levere en pumpestation til udstykningen, skal Bygherre stille en garanti på et beløb svarende til HSPV's udgifter til pumpestationen inkl. styring, skab og tilslutningsbidrag til elforsyningen inkl. eventuelle etableringsomkostninger.

Garantibeløbet vil normalt være på mellem 200.000 og 350.000 kr. afhængigt af pumpestationens størrelse og de lokale forhold, men kan variere udover dette.

Det er HSPV som bestemmer garantibeløbets størrelse pga. de forventede udgifter til pumpestation og el-tilslutning. Garantibeløbet kan ikke påklages.

Garantien kan stilles på anfordringsvilkår svarende til en kommunal garanti eller deponeres på en konto i et pengeinstitut i HSPV's navn.

Garantien kan indløses af HSPV, hvis bygherre ophæver byggemodningsaftalen eller ikke færdiggør den inden for de 2 års frist for udførelse af byggemodningen.

7.2 Godkendelse af økonomi efter udført anlægsarbejde

Ved overdragelse af ledningsanlægget, fremsendes den endelige økonomiopgørelse til HSPV med samme opbygning som inden opstart og vedlagt dokumentation for eventuelle godkendte ekstraarbejder og bilag på meromkostninger.

Opgørelsen skal godkendes til fulde af HSPV, inden der kan ske overdragelse. HSPV kan anmode om at se betalte faktura.

7.2.1 Sikkerhedsstillelse fra Bygherre efter udført anlægsarbejde

HSPV stiller som udgangspunkt ikke krav om garantistillelse efter anlægsarbejdets udførelse. Undtaget er tilfælde, hvor HSPV accepterer fejl eller mangler på det færdige anlæg i fm. afleveringen. I dét tilfælde forbeholder HSPV sig retten til at tilbageholde et beløb, svarende til de forventede omkostninger ved en senere udbedring af fejlen/manglen, skulle dette vise sig nødvendigt. Garantien opretholdes i ét år efter afleveringsdato.

7.3 Tilslutningsbidrag og fast bidrag

HSPV opkræver tilslutningsbidragene samlet hos bygherre, når der er ført stik ind til alle nye matrikler og muligheden for afledning er etableret. Det gælder uanset om anlægget godkendes og overdrages til HSPV eller forbliver et fælles-privat kloakanlæg.

Administrationsgrundlaget for opkrævning af tilslutningsbidrag og fast årligt bidrag er de til enhver tid gældende lokalplanbestemmelser om områdets anvendelse og HSPV's betalingsvedtægt og takstblad i dét år, hvor anlægget overdrages til HSPV.

Ved aftalens indgåelse opgøres tilslutningsbidragene ud fra områdets udlægning i lokalplanen. Er området udlagt til boligformål opgøres bidragene efter antallet af boligenheder jf. gældende betalingsvedtægt. Er området udlagt til erhvervsformål, opgøres antallet ud fra antal matrikulært udlagte m² jf. gældende betalingsvedtægt.

Bilag 1 Acceptkriterier nye anlæg

Af nedenstående skema ses HSPV's acceptkriterier for nyanlæg, jf. Danvas vejledning:

Betonrør

Acceptabelt	Betinget acceptabelt	Uacceptabelt	Observationsklasse findes ikke
-------------	----------------------	--------------	--------------------------------

Kriterier for ledninger		Observationsklasser				
Observation	Betegnelse	0	1	2	3	4
VAndstand	VA					
Revner/Brud	RB					
OverfladeBeskadigelse	OB					
ProduktionsFejl	PF					
DEformation	DE					
Forskudt Samling	FS					
Indhængende Samlingsmateriale	IS					
RØdder	RØ					
INdsivning	IN					
AFlejring	AF					
BElægning	BE					
FOrhindring	FO					
GrenRør	GR					
PåHugning	PH					
PåBoring	PB					
Opskæring af Stik	OS					
TiI slutning med OvergangsProfil	OP					
Overgang ved Konstruktionsændring	OK					

Plastrør

Acceptabelt	Betinget acceptabelt	Uacceptabelt	Observationsklasse findes ikke
-------------	----------------------	--------------	--------------------------------

Kriterier for ledninger		Observationsklasser				
Observation	Betegnelse	0	1	2	3	4
VAndstand	VA					
Revner/Brud	RB					
OverfladeBeskadigelse	OB					
ProduktionsFejl	PF					
DEformation	DE					
Forskudt Samling	FS					
Indhængende Samlingsmateriale	IS					
RØdder	RØ					
INdsivning	IN					
AFlejring	AF					
BElægning	BE					
FOrhindring	FO					
GrenRør	GR					
PåHugning	PH					
PåBoring	PB					
Opskæring af Stik	OS					
Tilslutning med OvergangsProfil	OP					
Overgang ved Konstruktionsændring	OK					

Kriterier for brønde

Observation	Betegnelse	Kriterium
VAndstand	VA	0
Revner/Brud	RB	0
OverfladeBeskadigelse	OB	0
ProduktionsFejl	PF	1
DEformation	DE	1
Forskudt Samling	FS	0
Indhængende Samlingsmateriale	IS	0
RØdder	RØ	0
INdsivning	IN	0*
AFlejring	AF	0
BElægning	BE	0
FOrhindring	FO	0
DÆksel	DÆ	0
NEdstigning	NE	0
BrøndBund	BB	0
Præfabrikeret Tilslutning	PT	0
PåHugning	PH	Tillades ikke
PåBoring	PB	1
Opskæring af Stik	OS	1
Tilslutning med OvergangsProfil	OP	1
Overgang ved Konstruktionsændring	OK	0

*IN 1 accepteres i betonbrønde

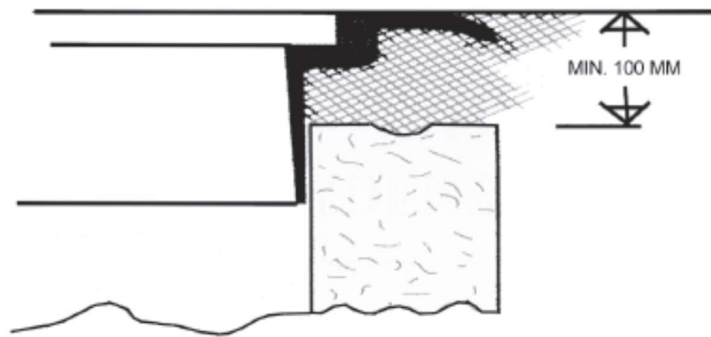
Bilag 2 Principskitser tekniske anlæg

Oversigt over underbilag

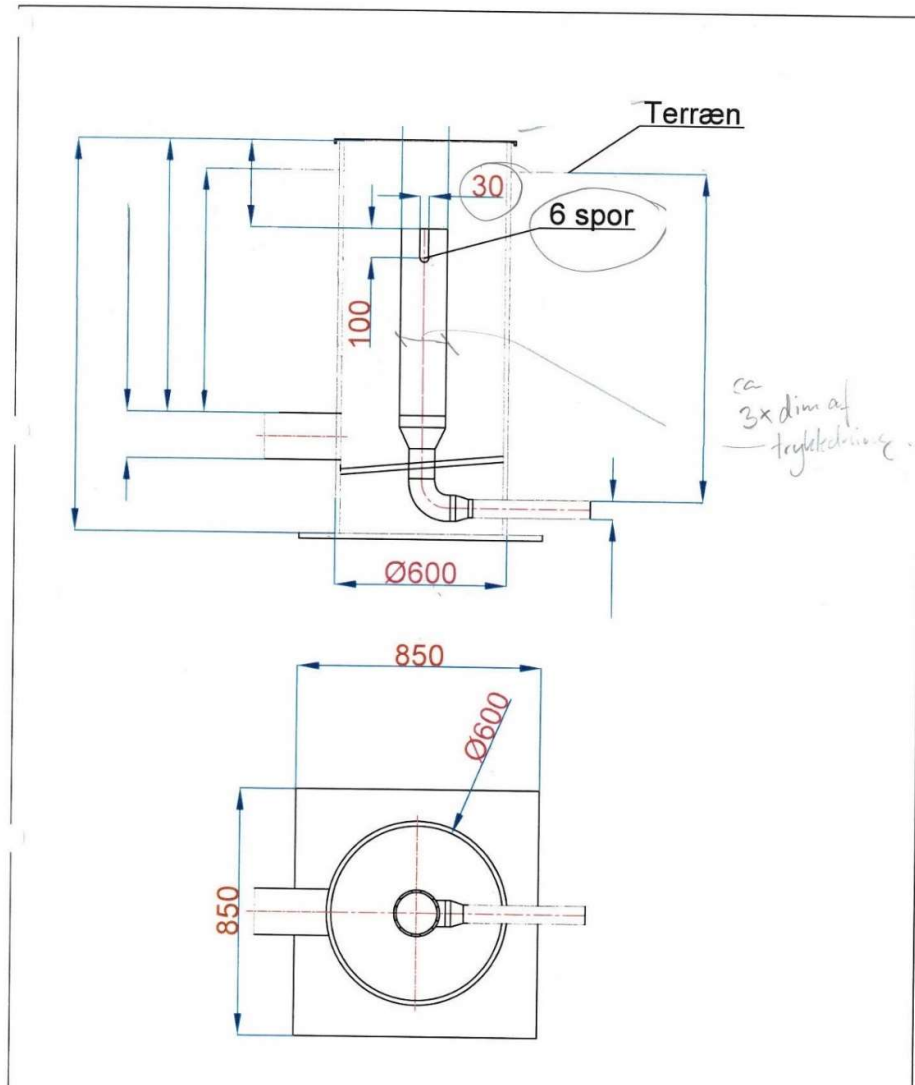
Bilagsnummer	Beskrivelse
2.1	Montering af dæksler
2.2	Oppumpningsbrønd
2.3	Reguleringsbygværk ved regnvandsbassiner

2.1 Montering af dæksler

Mellem færdig overside belægning og top af kegle/topring/opføringsrør skal der være en afstand på min. 100 mm.

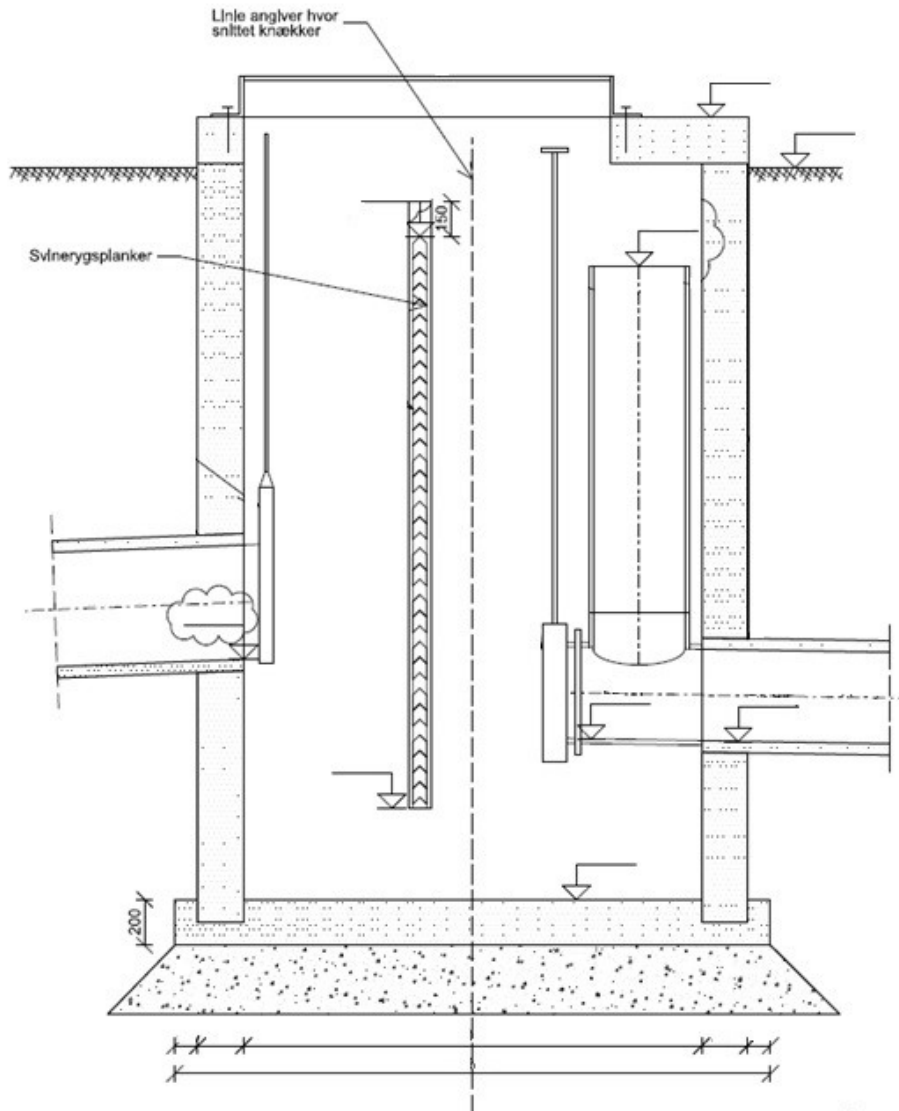


2.2 Oppumpningsbrønd



2.3 Reguleringsbygværk ved regnvandsbassiner

Snit A-A



Bilag 3 Byggemodningsaftale

Byggemodningsaftalen ligger som en redigerbar pdf på HSPV's hjemmeside.

Bilag 4 Tillægsaftale 1

Tillægsaftale 1 ligger som en redigerbar pdf på HSPV's hjemmeside.

Bilag 5 Tillægsaftale 2

Tillægsaftale 2 ligger som en redigerbar pdf på HSPV's hjemmeside.