

BLUEKOLDING



DESIGNMANUAL FOR KLOAKANLÆG VED
BYGGEMODNINGER

1 Indhold

1	Indledning og formål	3
2	Promillefald og løbskoter	3
2.1	Hovedledninger - Spildevand	3
2.2	Hovedledninger – Regnvand	3
2.3	BlueKoldings stikledninger	3
2.4	Fastlæggelse af løbskoter ved grundgrænse (Interne private stikledninger)	3
3	Serviceniveau for hovedledninger	4
4	Placeringer af skelbrønde	4
4.1	Skelbrønde ved rækkehuse	5
5	Ledningsdybder og retningsændringer - hovedledninger	5
6	Brønddimension og materiale - hovedledninger	6
7	Dæksler	6
8	Vejafvanding	6
9	Bilag:	6
10	Andre relevante dokumenter i forbindelse med projektering og andet arbejde for BlueKolding	6

Revision: nr. 6: 15. september 2023, Martin Staunbjerg og Carsten Hvistendahl

1 Indledning og formål

Nærværende designmanual har til formål at vejlede medarbejdere ved BlueKolding og rådgivere, som arbejder med dimensionering og projektering af kloakanlæg i BlueKoldings forsyningsområde. Designmanualen er tænkt som "det optimale design" for nye kloakanlæg ved nye udstykninger og skal som udgangspunkt altid følges. Dog kan der ske afvigelser og gradueringer fra manualen, idet der kan forekomme situationer/områder, hvor det ikke er muligt at følge designmanualen fuldt ud. Designmanualen kan derfor ses som en indgang til dialog med BlueKolding vedr. projektering af kloakanlægget.

Afvigelser mv. skal altid aftales med den ansvarlige projektleder ved BlueKolding.

2 Promillefald og løbskoter

2.1 Hovedledninger - Spildevand

Topstrækninger etableres altid med minimum 12-15 ‰. Efter 8-10 ejendomme kan promillefaldet sænkes, så ledningerne etableres med et fald, så de er selvrensende efter DS 432. Særligt lavtliggende matrikler (byggegrunde) som "trykker" systemet, eller hvor hovedledning med fordel kan etableres med et lavere fald, og hvor ovenstående ikke kan overholdes, skal der indgås dialog med BlueKolding.

Ved projektering og udførelse af kloakanlægget tages der ikke hensyn til afvanding af kældre. Der projekteres udelukkende for afvanding af stueniveau (eksisterende terræn).

2.2 Hovedledninger – Regnvand

Etableres ofte med samme fald som spildevandsledningerne, men dimensioneres efter BlueKoldings funktionspraksis, hvor fald og dimension fastlægges ved hydrauliske beregninger. Se afsnit 3.

2.3 BlueKoldings stikledninger

Spildevands stikledninger projekteres og etableres med minimum 20 ‰ fald.

Regnvands stikledninger projekteres og etableres med minimum 15 ‰ fald.

2.4 Fastlæggelse af løbskoter ved grundgrænse (Interne private stikledninger)

BlueKolding skal kunne afvande alle grunde i en udstykning fra det eksisterende terræn. For fastlæggelse af løbskoter ved skel (tilslutningspunktet til de enkelte grunde/matrikler) regnes den private spildevandsledning med 20 ‰ og regnvandsledningen regnes med 15 ‰ fald. (eller 20 ‰ før et sandfang og 10 ‰ efter et sandfang). Ved skel skal der være ca. 0,3 m forskel mellem løbskoterne, så de private stikledning kan krydse internt på grunden.

Frostfri dybde for regn- og spildevand er 0,75 m til bundløb.

Frostfri dybde for tørledninger til regnvand er 0,3 m til overkant rør.

For de matrikler, som er bestemmende for hovedledningsdybden, skal den interne spildevandsledning på grunden regnes med 12 ‰ fald og regnvand med 12 ‰. Det er disse grunde som "trykker" systemet. Dette betyder, at det ofte vil være regnvandssystemet, som er bestemmende for spildevandssystemets dybde, for de grunde som "trykker" kloaksystemet. BlueKolding gør dette, for at opnå en mindre etableringsdybde for vores nye kloaksystemer.

Skal vi fx tilslutte til et eksisterende kloaksystem, kan det vise sig nødvendigt at sikre nogle bestemte minimumskoter (Stuegulvskote) for grundene for at sikre, at BlueKolding kan afvande grundene. I disse tilfælde skal BlueKolding gøres opmærksom herpå, så dialog kan opstartes med udstykker, da dette forhold skal tinglyses på grunden.

Som dokumentation for anvendelse af overstående skal den projekterede kunne fremvise tegning hvor længde og fald af interne kloakledninger fremgår, samt tydeligt angive hvilke grunde som trykker systemet mv. Særlige byggefelter som måtte være defineret i lokalplan samt eventuelle eksisterende servitutter fx vejbyggelinjer mv. som måtte være pålagt grundene, skal også være angivet på tegningen.

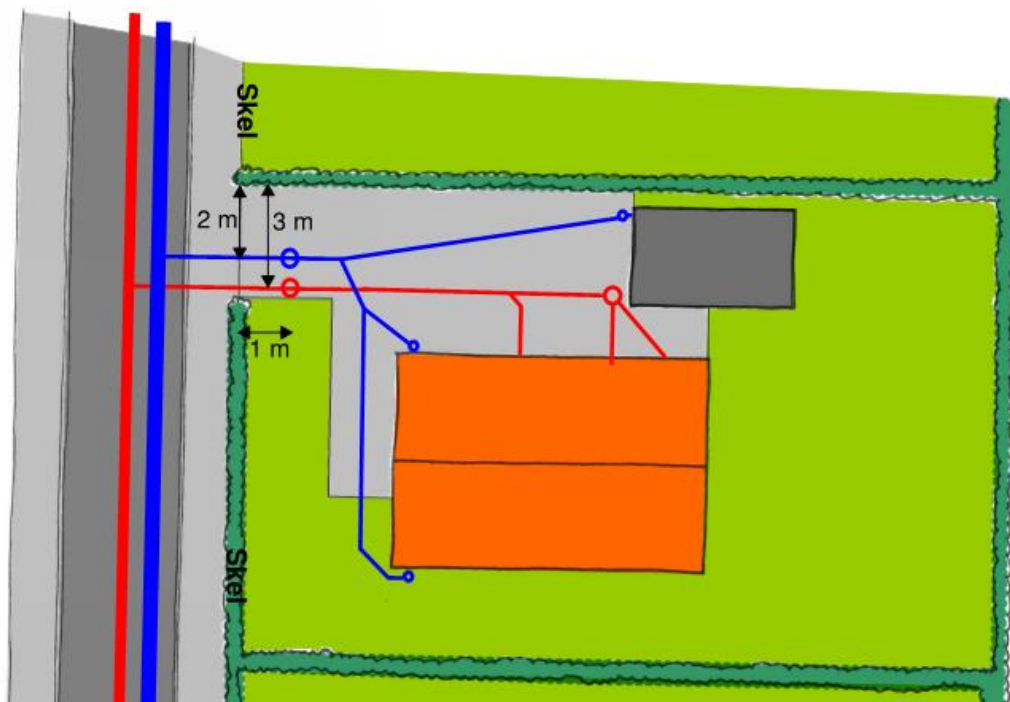
3 Serviceniveau for hovedledninger

Se "BlueKoldings "Funktionspraksis ved hydraulisk dimensionering".

Rådgiver skal gøre BlueKolding opmærksom på de steder, hvor de fremtidige grunde ligger under vejniveau, og der derfor kan opstå stuvning til terræn oftere end de anført gentagelsesperioder i BlueKoldings gældende funktionspraksis. Dette kan fx beskrives i det notat rådgiver udarbejder vedr. de udførte hydrauliske beregninger.

4 Placeringer af skelbrønde

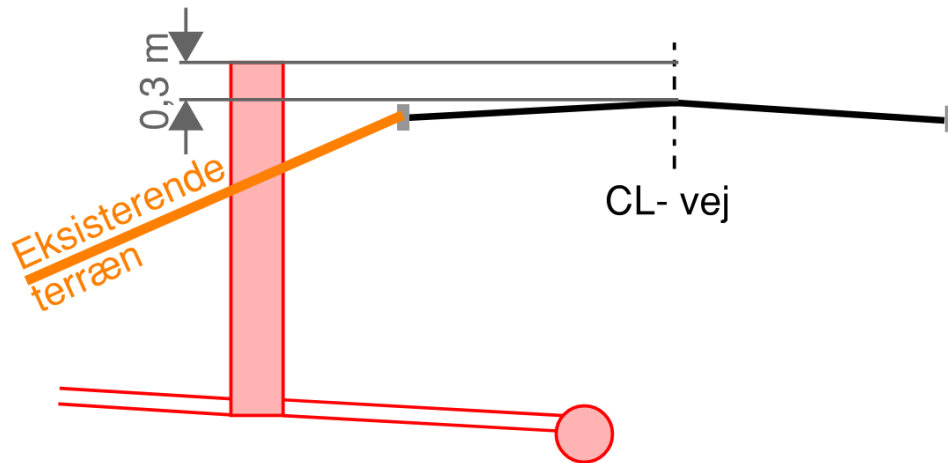
Placeres henholdsvis 2 og 3 meter fra naboskel, og 1 meter fra vejskel, se skitse. Der kan være gode grunde til at fravige ovenstående, hvis det giver en mere optimal projektering af kloakanlægget, aftales dette med BlueKolding. Stikkene placeres ofte på det laveste sted på grunden.



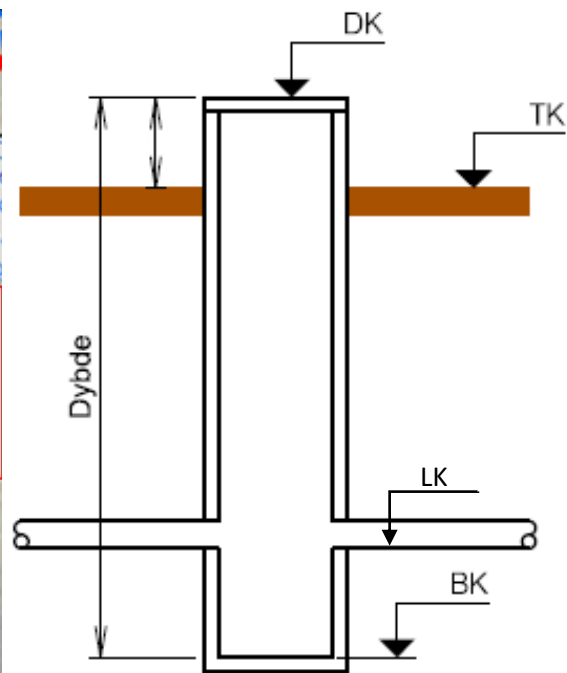
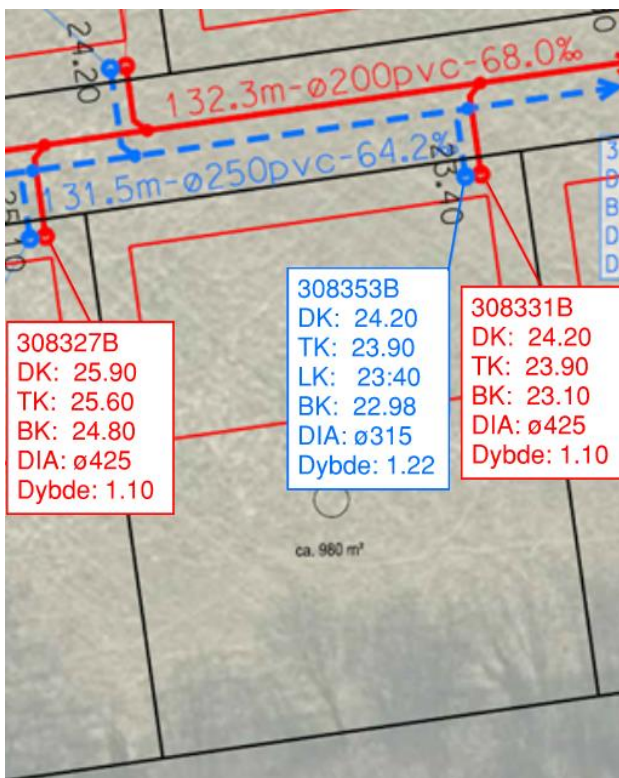
Da spildevandsskelbrønden typisk er dybest i jorden, placeres den længst væk fra naboskel for at undgå dybe udgravninger tæt på hæk mv.

Løbskoten for skelbrønde eller stikender til regn- og spildevand placeres som udgangspunkt minimum – for regnvand 1,4 m under terræn og for spildevand 1,7 m under terræn. I terrænudfordrede områder, kan løbskoter for skelbrøndene placeres højere, men dog fortsat frostfrit, og så længe der kan afvandes fra det fjerneste/laveste hjørne af grunden, med minimumspromillefaldet.

Opføringsrøret til skelbrøndene etableres 0,3 m over eksisterende terræn. Hvis vejen etableres højere end det eksisterende terræn, etableres opføringsrøret 0,3 meter over det fremtidige vejniveau. Den projekterede skelbrønds dækselkote skal afspejle ovenstående. Se nedenstående tegning:



Da skelbrønden for regnvand etableres med sandfang uden vandlås, skal både løbskoter, bundkote, terrænkote, dækselkote, dybde og diameter fremgå af tegningsmaterialet, som udarbejdes af rådgiver.



Regnvandsskelbrønd, principsnit

4.1 Skelbrønde ved rækkehuse

For udstykninger med tæt-lavbebyggelse (rækkehuse) vurderer BlueKolding hvorvidt der etableres skelbrønde.

5 Ledningsdybder og retningsændringer - hovedledninger

Minimums dybde i henhold til leverandørens anvisning.

Der accepteres ikke retningsændringer uden at der etableres en brønd på hovedledningssystemet, hvori retningsændringen sker.

Såfremt vi etablerer kloakledninger i dybder hvor andre ledningsejere "normalt" ligger, skal der gøres særligt opmærksom på dette i det tegningsmateriale som leveres til BlueKolding. Derved kan BlueKolding gøre opmærksom på dette ved deltagelse i projektmøder med udstykker samt til ledningsejermøder.

6 Brønddimension og materiale - hovedledninger

Ved dybder mellem 1-3 meter kan der vælges $\varnothing 600$ mm plastbrønde.

Ved dybder over 3 meter vælges som udgangspunkt $\varnothing 1.250$ mm betonbrønde. Større brøndbunde anvendes ved større ledninger eller ved mange tilløb mv.

Plastbrønde leveres med standardbundløb, som projektet skal afspejle og som kan indkøbes ved alm. grossist. Der må ikke etableres retningsændringer udenfor brøndene, i så fald er der tale om en projekterings fejl.

Rådgiver er pligtigt til at sørge for, at der er fysisk plads til at etablere de brønde der projekteres på den angivne placering. Ved tvivl udarbejder rådgiver detailtegning i mindre målestok.

7 Dæksler

BlueKolding leverer støbejernsdæksler med logo og karme til hovedbrønde.

Dæksler til skelbrønde leveres af BlueKoldings entreprenøren, som skal etablere kloakken i udstykningen. Om det skal være betondæksler eller komposit aftaler BlueKolding eller dennes rådgiver med udstykker.

8 Vejafvanding

Udstykker levere vejafvandingsprojekt til BlueKolding og dennes rådgiver. Vejafvandingen tilsluttes BlueKoldings ledningssystem i centrale sandfangsbrønde. Brøndene skal fremgå af BlueKoldings projekttegning, men leveres og etableres af udstykker. Alt efter vejareals størrelsen, kan de centrale sandfangs brønde være $\varnothing 600$, $\varnothing 1.000$ eller $\varnothing 1.250$. Se yderligere i kloakeringsaftale som udstykker har med BlueKolding.

9 Bilag:

- Retningslinjer for udførelse af nye kloakanlæg i BlueKolding Spildevand A/S
- BlueKoldings Funktionspraksis ved hydraulisk dimensionering.

10 Andre relevante dokumenter i forbindelse med projektering og andet arbejde for BlueKolding

- Kloakeringsaftale mellem BlueKolding og udstykker, særligt vedr. udstykkers vejafvanding.
- Designmanual for våde regnvandsbassiner.
- Regler og retningslinjer for eksterne entreprenører.
- E-mail vedr. DS 432 – Norm for afløbsinstallationer vedr. 12 promilles fald.