

## Ofte stillede spørgsmål om pilerensningsanlæg

Pilerensningsanlæg er en ny type anlæg, der arbejder efter helt nye principper. De forveksles ofte med rodzoneanlæg. Når man bliver klar over, at der er forskel stilles følgende spørgsmål:

- Hvad er forskellen på et pilerensningsanlæg og et rodzoneanlæg?
- Kan man da ikke få lov til at bygge anlæg uden membran, når nu pilene alligevel tager vandet?
- Hvad sker der så, efter mange år, hvis anlægget ikke plejes/fungerer optimalt/kommer en smule ud af balance? Skal man så måske rejse jorden fra anlægget på kontrolleret losseplads?
- Kan man bruge pilen til fyringsformål og hvad skal der ske med asken?
- Kan man kompostere pilestammer og pileblade og anvende komposten til jordbrugssige formål?
- Hvilke betingelser stiller kommunerne i tilladelserne til spildevandsrensning med pilerensningsanlæg?
- Kan man være sikker på at vand som kommer på overfladen i pilerensningsanlæg ikke er spildevand?
- Hvis man er to personer i husstanden, kan man så ikke bare etablere et anlæg til fire fem personer med det samme?
- Hvordan kan ejeren og kommunen kontrollere at et anlæg er tæt?
- Kan man nedslutte anlægsskæret ved at sætte tag over anlægget så det ikke skal omsluttes regnvand?
- Vil det ikke være en god idé at etablere multitoiletter som ikke har skyl med vand og at fraseparere urin til andre formål?
- Jeg vil så gerne have et pilerensningsanlæg, men jeg har ikke plads.
  
- Kan det ikke være svært at blive enige med naboerne om driften?
- Hvad er det der gør, at der ikke må og skal graves jord væk under etablering af pilerensningsanlæg?

SP: Hvad er forskellen på et pilerensningsanlæg og et rodzoneanlæg?

SV: **Rodzoneanlæg** fungerer ved at spildevandet ledes ind i den ene ende af anlægget og bevæger sig vandret gennem jordlagene i tagrørens og dunhammerens rodzone. Derefter kommer spildevandet rensat ud i den anden ende af anlægget og sendes derfra ud i et (oftest) vandløb eller et dræn. Undervejs sker rensningen ved at rodzone planterne transporterer luft ned gennem planternes hule stængler til bakterier, der sidder på rødderne eller i filtermaterialet og nedbryder stofferne i spildevandet. Det er tilgangen af luftens ilt, tilført gennem planterne, der sikrer en omsætning af stoffer i spildevandet. Fosfor er lidt af en undtagelse herfra, fordi det meste af den fosfor, der fjernes fra spildevandet, fjernes ved at fosforen bindes til jern i jord/sand i anlægget. Disse anlæg har dog været genstand for en ny udvikling og kan nu ved hjælp af et nyt princip og påbygning af fosforbindingsteknik overholde nye krav til udledning

**Pilerensningsanlæggene** arbejder ved at stofferne i spildevandet optages af pilene i anlægget. Der sker en bakteriel omsætning i anlægget ved at luft transporteres ned gennem porer i jorden efter at den er tørret ind i vækstsæsonen. Den zone som har en bakteriel omsætning bevæger sig hele tiden op og ned efter som pilen fordamper vandet og der kommer nyt til i løbet af året.

Men der er ingen afløb på

pilerensningsanlægget . Anlægsstørrelsen skal altså passe til den mængde spildevand og den mængde regnvand der falder i anlægget. Disse mængder skal pilene kunne fordampe i løbet af året. Indlysende fordamper anlægget mest i vækstsæsonen, hvor pilene tømmer jorden i anlægget for vand sådan et der er lagerplads i den i den kommende vinter.

Samtidig skal pilen kunne optage næringsstofferne, som er i spildevandet, i stammer og blade, således at disse kan fjernes fra anlægget sammen med stammerne. Ellers vil der forekomme ophobning. Det er vigtigt at anlægget er dimensioneret til at kunne fjerne alle næringsstofferne så ophobning undgås.

**SP: Kan man da ikke få lov til at bygge anlæg uden membran, når nu pilene alligevel tager vandet?**

SV: Jo alle steder, hvor man kan få en nedsivningstilladelse, må man gerne bygge pileanlæg med nedsivning. Men pas på! Et traditionelt nedsivningsanlæg plantet med pil kan ikke bruges. Det gror til i rødder. Dertil kommer at pileanlæg med nedsivning har en anden størrelse. Ring til os og spørg (75 245214). Pas også på noget andet: Hvis din beboelse ligger i et område med drikkevandsinteresser eller med særlige drikkevandsinteresser, så er det fordi man i regionplanen, i sin tid fra amtet, regner med at skulle bruge det til indvinding af drikkevand lidt ind i fremtiden og så kan man blive bedt om at lukke sit pileanlæg med nedsivning. Det kan man ikke med sit lukkede pileanlæg!

---

**SP: Hvad sker der så, efter mange år, hvis anlægget ikke plejes/fungerer optimalt/kommer en smule ud af balance? Skal man så køre jorden fra anlægget på kontrolleret losseplads ?**

SV: Sandsynligheden for at det vil ske er meget lille, hvis anlægget dimensioneres korrekt og plejes korrekt, d.v.s. at det holdes fri for ukrudt første år og halvdelen skæres ned første år og

derefter i toårig turnus eller i en turnus for hvert tredje/ fjerde år. Derved sikres at pilen har et stort forbrug af fosfor. Hvis anlægget ikke bliver passet vil der finde lidt ophobning sted af bl.a. fosfor og tungmetaller, men der vil alligevel gå mere end 265 år, inden man vil komme til at overskride grænseværdier for næringsstoffer og mere end 1000 år for tungmetaller. Endelig er der muligheden for, når eller hvis anlægget skal tages ud af drift, at koble spildevandstilførslen fra og lade anlægget ligge så pilene kan fortsætte fjernelsen efter normal brug.

---

**SP: Kan man bruge pilen til fyringsformål og hvad skal der ske med asken?**

SV: For tiden får man sikkert ikke lov fordi naboer og venner trygler om at få skuddene til at lave flettede pilehegn af. (Energipilene der bruges er for kraftige til kurveflet). Dette marked må på et tidspunkt ændres eller blive mættet. Dernæst kan man fyre med pilene. Ved fyring er der **to ting**

man skal være opmærksom på.

**Den ene**

er at pilene

skal tørres inden

de hugges til flis. Ellers vil der dannes mug og svampe i flis dyngen. Sporerne herfra er farlige at indånde. Svenskere kan bevidne, at man får såkaldte stenlunger af at arbejde med pileflis, der er hugget til flis i våd tilstand, især efter at det er blevet tørt. Derfor skal stammerne tørre fra februar, hvor de hugges af til august måned. De tørrer bedst ved at være bundet sammen i bundter og hvor de ligger fri af jorden. Det er imidlertid energifråds at flise pilene, man kan blot skære dem i passende stykker og fyre med dem.

**Den anden ting**

er at tungmetal indholdet i pil vil være mindre end eller det samme som i træ fra skoven selvom de har vokset i pilerensningsanlæg på grund af den store produktion af biomasse men også fordi der ikke er ret meget tungmetal i al. husspildevand. Aske må således efter reglerne gerne udstrøs som plantenering på linie med aske fra anden biomasse, når det er noget man bruger i

sit eget fyr. Hvis pilene afleveres til fælles fyringsanlæg gælder andre regler, men pil vil med sit lave tungmetalinhold trække ned i gennemsnittet med anden biomasse.

---

**SP: Kan man kompostere pilestammer og pileblade og anvende komposten til jordbrugsmæssige formål?**

SV: Ved kompostering af pil vil man ikke overskride grænseværdierne for tungmetaller til landbrugsjord. Det er vist i en rapport: Hauge Nielsen, Keld , Virkning af slamgødsning på det omgivende miljø og på biomassekvantitet og -kvalitet i energiskove af pil, Forskningscenteret for Skov & Landskab, 1996. Her vil det være en fordel for hurtig omsætning at pilen snittes i frisk tilstand og blandes med andet biologisk materiale. Hvis komposten håndteres i fugtig tilstand er der ikke så stor risiko for at indånding af svampesporer. Men brug for en sikkerheds skyld maske.

---

**SP: Hvilke betingelser stiller kommunerne i tilladelserne til spildevandsrensning med pilerensningsanlæg?**

SV: Der vil altid være visse betingelser som drejer sig om membranens tæthed. Kommunerne skal påse at membranen i anlægget er tæt. Derfor må det påregnes at kommunerne vil sikre sig at membranen er sikret mod stengennemskæring med et lag geotekstil på begge sider af membranen.

Der kan også være begrænsninger i, hvor tæt på kanten (og dermed membranen) man må køre med fræser når pilene, det første år, skal holdes rene. Det er selvfølgelig i egen interesse at man ikke først køber en membran til flere tusinde kroner og dernæst gennemhuller den med en fræser.

Derudover vil man blive mødt med krav om, at der ikke tilledes mere spildevand end anlægget er dimensioneret til, at skulle melde til kommunen hvis der er overløb på anlægget, at pilene skal holdes helt rene det første år og at de skal beskæres senest hvert tredje/fjerde år herefter.

Der vil sandsynligvis også blive stillet krav om, at når anlægget en gang om 50 år eller mere skal tages ud af drift, skal man kontakte kommunen og derefter retablere området.

**SP: Kan man være sikker på at vand som kommer på overfladen i pilerensningsanlæg ikke er spildevand?**

SV: Ja. Hvis anlægget er dimensioneret og etableret korrekt vil mængden af regnvand, der falder direkte i anlægget, altid være større end den spildevandsmængde der fordeles under en vold på 60 cm. Derfor vil regnvandet altid trykke spildevandet nedad

---

**SP: Hvis man er to personer i husstanden, kan man så ikke bare etablere et anlæg til fire fem personer med det samme ?**

SV: Nej, det kan man ikke og det vil også være spild af penge langt de fleste steder i landet. Det vil også give et uharmonisk anlæg som vil risikere at løbe tør for vand, når der kun er en eller to personer i husstanden, når pilene er vokset til og har opnået fuld fordampningskapacitet. Det skyldes følgende. Når man dimensionerer anlægget korrekt efter den spildevandsmængde som der er og den næringsmængde som personerne i husstanden leverer det første år sker det på baggrund af den næringsomsætning og den fordampning som anlægget kan klare det første år. Det sikrer at pilene får tilpas næring til en god etablering med mange skud fra stiklingen til følge. Denne gode etablering gør pilen i stand til at øge fordampningen, næringsoptaget og

biomasseproduktionen alle efterfølgende år. Dette er kendt fra pileydrkning til biomasseproduktion i bl.a. Sverige og vore anlæg til mere end 2600 pilerensningsanlæg har også vist dette.

Dermed bliver pilene f.eks. i stand til at fordampe meget mere vand pr. m<sup>2</sup> i andet og følgende driftår . Hvis anlægget i forvejen var dimensioneret til to personer med f.eks. 90 m<sup>3</sup> vil det således oftest kunne omsætte spildevand fra 5 personer allerede fra andet år.

Der kan være tale om, hvor der anvendes meget lidt vand i husholdningen kombineret med lave nedbørsmængder, at man må bygge et ekstra bassin, hvis der kommer flere i husstanden, men så er anlæggene ekstremt små fra starten. Det er ikke særligt dyrt at bygge ekstra bassin, fordi man i forvejen har bundfældning, pumpebrønd og pumpekapacitet til anlægget.

---

**SP: Hvordan kan ejeren og kommunen kontrollere at et anlæg er tæt?**

SV: En sikker metode er at montere et eller to pejlerør i anlægget. De skal gå fra bunden til mindst 30 cm over jordoverfladen, som er niveauet for kanterne om anlægget. Uden for anlægget etableres et lignende pejlerør til 1,5 m dybde eller i flugt med anlæggets bund til et



stykke over jordoverfladen. Herved bliver det muligt at pejle grundvandsstand og vandstand i anlægget. Dette vil give et sikkert billede af om anlægget er tæt. Hvis grundvandsstand og vandstand i anlægget er den samme året rundt er anlægget med sikkerhed ikke tæt. Hvis grundvandsstanden i røret uden for ikke kan måles og der er vand i anlægget vil anlægget med stor sandsynlighed være tæt, og er det modsatte tilfældet vil det ligeledes bekræfte at anlægget er tæt. Sammenlignes vandstand i forskellige pilerensningsanlæg på samme tidspunkt på året med vandstanden i et anlæg under mistanke vil man få en god sikkerhed for om det er tæt eller ej. I de dimensioneringsrapporter vi laver fra Center for Recirkulering er der altid en grafisk fremstilling af vandindholdet for de enkelte måneder. Den højeste graf på den ejendom den er udarbejdet til giver et godt billede af vandstanden i anlægget måned for måned. Det kan man som bruger let sammenligne og dermed få sikkerhed for at anlægget er tæt og fungerer korrekt.

---

**SP: Kan man nedsætte anlægsstørrelsen ved at sætte tag over anlægget så det ikke skal omsætte regnvand?**

SV: Det er et spørgsmål der ofte stilles i de områder af Jylland, hvor det regner mest. Svaret er at det kan man godt gøre. Man kan nedsætte anlægsstørrelsen til den grænse, der er for næringsomsætningen, men så heller ikke længere, fordi pilene i anlægget så ikke kan omsætte næringen. Men man skal huske på hvor høje pil bliver. Pilene er mellem 5 og 7 m allerede efter 3. år. Og et tag er dyrt. Vi hjælper gerne med at optimere et anlæg. Først og fremmest for, at det ikke løber tørt i år, hvor der er få personer i husstanden og for at det ikke skal blive overbelastet fra starten. Men dette kan sagtens forenes med at et anlæg ikke bliver for dyrt at bygge.

Ved hjælp af et toknapstoilet med 3/6 l skyl og vandsparende på vandhaner og brusere kan en familie let nedsætte forbruget med 30-50 m<sup>3</sup> vand årligt og det er i langt de fleste tilfælde nok til at komme ned på en anlægsstørrelse på det, der skal til for næringsomsætningen. Her taler vi om en investering på under 2000 kr. Det kan man ikke bygge et tag over et anlæg for! I de allermest regnrige områder kan det være, at man må længere ned i vandforbrug for at få det absolut mindst mulige anlæg. Her vil dobbeltskylende separationstoiletter (fås hos A&B Backlund 39633364) som skyller med 4 liter til den faste del og 0,1 – 0,2 liter (en kop vand) til urin. De vandbesparende toiletter kræver lidt større fald på ledningerne ud til bundfældningen, så tag en snak med kloakmesteren.

---

**SP: Vil det ikke være en god idé at etablere multitoiletter som ikke har skyl med vand og at fraseparere urin til andre formål?**

SV: Pilene har faktisk behov for næringen i urinen og fækaliene (selvom der meget lidt i det sidste). Det giver dem en meget større vækst og den er vigtig for fordampningen, fordi den derved får en meget stor samlet bladflade (canopy). Desuden er tilladelser til kompostering kun givet på dispensation til forsøg og som det ser ud efter de seneste rapporter vedrørende hygiejne tegner det ikke til, at man vil give tilladelser lige med det første. Fordelingen af spildevand med urin og fækalier foregår i et pilerensningsanlæg fuldt forsvarligt. Derfor slipper man for besværet med og risikoen ved at håndtere fækalier i en kontrolleret komposteringsproces, som er meget svær at styre i små mængder. Vi har fuld forståelse for, at man ikke ønsker at anvende grundvand til at skylle ud i toilettet. Her er der mulighed for at

opsamle og bruge tagvand. Det har allerede været udsat for nogle af følgerne af de menneskelige aktiviteter gennem dets vej ned i gennem luften og vil i et pilerensningsanlæg forlade pilenes blade i en renere tilstand.

---

SP: **Jeg vil så gerne have et pilerensningsanlæg, men jeg har ikke plads.**

SV: Der er kun en ting at gøre. Tag en snak med naboen eller gerne naboerne. Det vil sandsynligvis være en fordel for både naboen og dig at lave et fællesanlæg. Helt sikkert, hvis der er under 200 m mellem jer. Anlæggene bliver mindre, fordi den familie der er 5 låner lidt plads af den familie, som kun er to og efter nogle år så byttes rollerne om. Den virkning er større og mere sikker, hvis I er 5-6 naboer som går sammen. I kan sammen leje jer ind på et areal. Det er indtil nu lykkedes for rigtig mange at finde et lille hjørne af en landmands mark som han godt vil leje ud til et pilerensningsanlæg (især hvis han er jæger).

SP: **Kan det ikke være svært at blive enige med naboerne om driften?**

SV: Jeg har hørt om ganske få tilfælde, hvor det ikke er gået så godt. Men jeg har aldrig hørt om det, hvor der, som der skal, er lavet et spildevandslaug med vedtægter. I vedtægterne er der beskrevet, hvordan man håndterer driften, helt kontant. Desuden er brugen af arealet tinglyst og der er indføjjet en servitut på de ejendomme, som bruger anlægget. Hvis man har fået påbud af kommunen om forbedret rensning får man gjort dette for en tinglysnings betaling. Der er en gulerod mere ved fællesanlæg. Det er, at man kan få forhåndsgodkendelse fra Skat til at trække moms fra på anlægsomkostningerne. Det er en god idé at søge om det så man har det på skrift. Man skal så føre et momsregnskab, men det er ikke indviklet med de få posteringer der er ved pilerensningsanlæg.

---

SP: **Hvad er det der gør, at der ikke må og skal køres jord væk under etablering af pilerensningsanlæg?**

SV: I værste tilfælde fylder jorden, som er gravet ud af et bassin til et pilerensningsanlæg op omkring 30% mere og der lægges minimum 10 cm vasket 0-4 sand i som fordelerlag. Derfor kunne man forledes til at tro, at der vil blive alt for meget jord i den sidste ende. Men al jord skal genanvendes og det skal den, fordi jorden sætter sig igen allerede efter kort tid. Det vil typisk betyde, at hvis man fjernede jord fra området, så ville der ikke være nok efter sætningerne. Et eksempel på kvantificering:

For et 300 m<sup>2</sup> stort pilerensningsanlæg 8 x 37,5 m. Det første, der sker er, at man tager muldjord fra til yderkanter og midtvolden. Det svarer til hhv. 14,56 m<sup>3</sup> og 33,12 m<sup>3</sup> jord. Dertil kommer jord som lægges uden på membranen når den er bøjet in i en vinkel 45o over anlægget. Det er ca. 10 m<sup>3</sup> hele vejen rundt. I alt ca. 57 m<sup>3</sup> muld tages fra. Det sænker hele arealet med ca. 10 cm, når det areal, der efterfølgende rettes til af vandret, er 2 meter bredere og længere (498 m<sup>2</sup>).

Nu graves bassinet ud i 1,4 m dybde med 45o sider og ender. Det rumfang, der graves ud, er 331,9 m<sup>3</sup>, men volumen af den opgravede jord kan være 30 % større. Det er 99,6 m<sup>3</sup>. De første 20 m<sup>3</sup> heraf går til at erstatte den jord, vi har sænket arealet uden om de 300 m<sup>2</sup> med, for vi må ikke komme under jordniveau udenfor. Det vil øge risikoen for at nedbør vil kunne løbe ind. Derved får vi også den færdige dybde på 1,5 m. Den jordmængde vi har tilbage er 412,2 m<sup>3</sup>. Men vi skal have et fordeler lag af vasket sand på 10 cm i anlægget i 0,9 m over bunden. Her er anlægget 6,8 m bredt og 36,3 langt, så der skal bruges ca. 24 m<sup>3</sup> til det. Vi har altså samlet 435,3 m<sup>3</sup> jord, som skal tilbage i anlægget.

Vi har i selve udgravningen et volumen på 348,9 m<sup>3</sup>. De overskydende 86,4 m<sup>3</sup> lægges simpelthen oven på anlægget. Hvis det var et ensartet tykt lag ville det være 28,8 cm. Det fordeles således at der lægges ca. 5 cm højere lag ud ved kanterne, mens resten fordeles ind, så der det ligger højest på midten af anlægget. Her er dybden af jorden størst og her vil den synke mest under sætning.

Dernæst lægges ydervoldene og midtvolden på plads med ca. 10 cm overmål, ydervolde er 40 cm høje og midtvolden er ca. 70 cm høj. Membranen bukkes ind over ydervolden og der lægges jord på udefra.

Alt, undtaget de ca. 10 m<sup>3</sup> jord, der er lagt på udefra ligger nu inden for membranen og man har gjort alt det, der er muligt for at al jord i anlægget kan "følges ad" under sætning, således at man undgår at det går ud over det vi skal opnå:

1. at der efter sætning er 30 cm kant ind mod anlæggets overflade, således at en heftig byge ikke danner overløb.
2. at der er tilstrækkelig kant omkring anlægget til, at det sikres, at der ikke kan løbe vand ind i anlægget udefra.

Nu er ovenstående ren teori. I praksis er det man oplever meget sjældent, ja nærmest aldrig, at der er så meget jord i overskud fra opgravningen, at man ville få et lag på 28,8 cm, hvis det blev lagt ud i samme lag overalt. Det skyldes, at man mange steder kommer til at køre i jorden så længe den er opgravet og komprimere den igen, komprimere den ned i blød bund omkring anlægget, miste noget af jorden til spor og lidt i unøjagtigheder, samt jord, som man ikke får

med, når man samler det sammen igen, for at lægge det i anlægget. Det er nødvendigt at arbejdsarealet omkring et anlæg er 8 m i alle retninger. I tilfælde med anlægget på de 300 m<sup>3</sup> vil det give et arbejdsareal udenom på 984 m<sup>2</sup>. Blot 5 cm jord fordelt over dette areal er 49,2 m<sup>3</sup> det svarer til overhalvdelen af de 86,4m<sup>3</sup> vi ifølge vores teoretiske beregning har til at lægge ind oven på anlægget. Det er den praktiske grund til, at selvom man følger alle forskrifter rent faktisk kan komme til at mangle jord. Men, hvis man anstrenger sig lidt, kan man godt få så meget med fra det omkringliggende areal, at man kan få anlægget 5 cm højere i kanten og 15 cm højere på midten. Ud fra de flere hundrede anlæg, som jeg har været til stede under bygningen af og set efterfølgende nogen tid efter, passer det fint at sætningen i anlægget på denne får proportionerne til at "følges ad" så vore to vigtige mål opnås.

For et 300 m<sup>2</sup> stort pilerensningsanlæg 8 x 37,5 m. Det første, der sker er, at man tager muldjord fra til yderkanter og midtvolden. Det svarer til hhv. 14,56 m<sup>3</sup> og 33,12 m<sup>3</sup> jord.

Dertil kommer jord som lægges uden på membranen (vist med blå) ca. 10 m<sup>3</sup>

hele vejen rundt. I alt ca. 57 m<sup>3</sup>

muld tages fra. Det sænker hele arealet med ca. 10 cm, når det areal, der efterfølgende rettes til vandret, er 2 meter bredere og længere (498 m<sup>2</sup>).

Nu graves bassinet ud i 1,4 m dybde med 45 m<sup>3</sup>

sider og ender. Det rumfang, der graves ud, er 331,9 m<sup>3</sup>

, men volumen af den opgravede jord kan være 30 % større. Det er 99,6 m<sup>3</sup>

. De første 20 m<sup>3</sup>

heraf går til at erstatte den jord, vi har sænket arealet uden om de 300 m<sup>2</sup>

med, for vi må ikke komme under jordniveau udenfor. Det vil øge risikoen for at nedbør vil kunne løbe ind. Derved får vi også den færdige dybde på 1,5 m. Den jordmængde vi har tilbage er 412,2 m<sup>3</sup>

. Men vi skal have et fordeler lag af vasket sand på 10 cm i anlægget i 0,9 m over bunden. Her er anlægget 6,8 m bredt og 36,3 langt, så der skal bruges ca. 24 m<sup>3</sup>

3

til det. Vi har altså samlet 435,3 m

3

jord, som skal tilbage i anlægget.

Vi har i selve udgravningen et volumen på 348,9 m

3

. De overskydende 86,4 m

3

lægges simpelthen oven på anlægget. Hvis det var et ensartet tykt lag ville det være 28,8 cm. Det fordeles således at der lægges ca. 5 cm højere lag ud ved kanterne, mens resten fordeles ind, så der det ligger højest på midten af anlægget. Her er dybden af jorden størst og her vil den synke mest under sætning.

Dernæst lægges ydervoldene og midtvolden på plads med ca. 10 cm overmål, ydervolde er 40 cm høje og midtvolden er ca. 70 cm høj. Membranen bukkes ind over ydervolden og der lægges jord på udefra.

Alt, undtaget de ca. 10 m

3

jord, der er lagt på udefra ligger nu inden for membranen og man har gjort alt det, der er muligt for at al jord i anlægget kan "følges ad" under sætning, således at man undgår at det går ud over det vi skal opnå:

1.

at der efter sætning er 30 cm kant ind mod anlæggets overflade, således at en heftig byge ikke danner overløb.

2.

at der er tilstrækkeligt

Nu er en del af dette ren teori. I praksis er det man oplever meget sjældent, ja nærmest aldrig, at der er så meget jord i overskud fra opgravningen, at man ville få et lag på 28,8 cm, hvis det blev lagt ud i samme lag overalt. Det skyldes, at man mange steder kommer til at køre i jorden så længe den er opgravet og komprimere den igen, komprimere den ned i blød bund omkring anlægget, miste noget af jorden til spor og lidt i unøjagtigheder, samt jord, som man ikke får

med når man samler det sammen igen, for at lægge det i anlægget. Det er nødvendigt at arbejdsarealet omkring et anlæg er 8 m i alle retninger. I tilfælde med anlægget på de 300 m<sup>3</sup>

vil det give et arbejdsareal udenom på 984 m<sup>2</sup>

. Blot 5 cm jord fordelt over dette areal er 49,2 m<sup>3</sup>

det svarer til overhalvdelen af de 86,4m<sup>3</sup>

vi ifølge vores teoretiske beregning har i overskud. Det er den praktiske grund til at selvom man følger alle forskrifter rent faktisk kan komme til at mangle jord. Men, hvis man anstrenger sig lidt, kan man godt få så meget med, at man kan få anlægget 5 cm højere i kanten og 15 cm højere på midten. Ud fra de flere hundrede anlæg, som jeg har været til stede under bygningen af og set efterfølgende nogen tid efter, passer det fint at sætningen i anlægget på denne får proportionerne til at "følges ad" så vore to vigtige mål opnås.