



SKUDE & JACOBSEN A/S
Rådgivende Ingeniører



Geoteknik & Miljø



Nyhedsbrev 2007



Nyt boreværk

Jordforureningsloven

Oprensning af olieforurening



Skude & Jacobsen A/S

Vordingborg
Næstvedvej 1
4760 Vordingborg
Tlf. 55 37 16 00
Fax. 55 34 16 00
sjas@sjas.dk
www.sjas.dk

Odense
Hvidkærvej 29
5250 Odense SV
Tlf. 70 22 16 05
Fax. 70 22 16 79
sjas@sjas.dk
www.sjas.dk

Kolding
Birkerose Allé 25
6000 Kolding
Tlf. 75 54 16 05
Fax. 75 54 16 79
sjas@sjas.dk
www.sjas.dk

Klimaforandringer – er det noget, som vi skal tage alvorligt?

Skredet på Møns klint var det største i 50 år. Et naturligt skred – ja, men årsagen hertil var, at der var opmagasineret ekstremt store vandmængder i de bagvedliggende jordlag efter 3 måneder med rekordstore nedbørsmængder.

At klimaforandringer som følge af drivhuseffekten er indtruffet, er der efterhånden kun få, som betvivler. Hvordan vi begrænser effekten og lærer at leve med følgerne, er en anden sag.

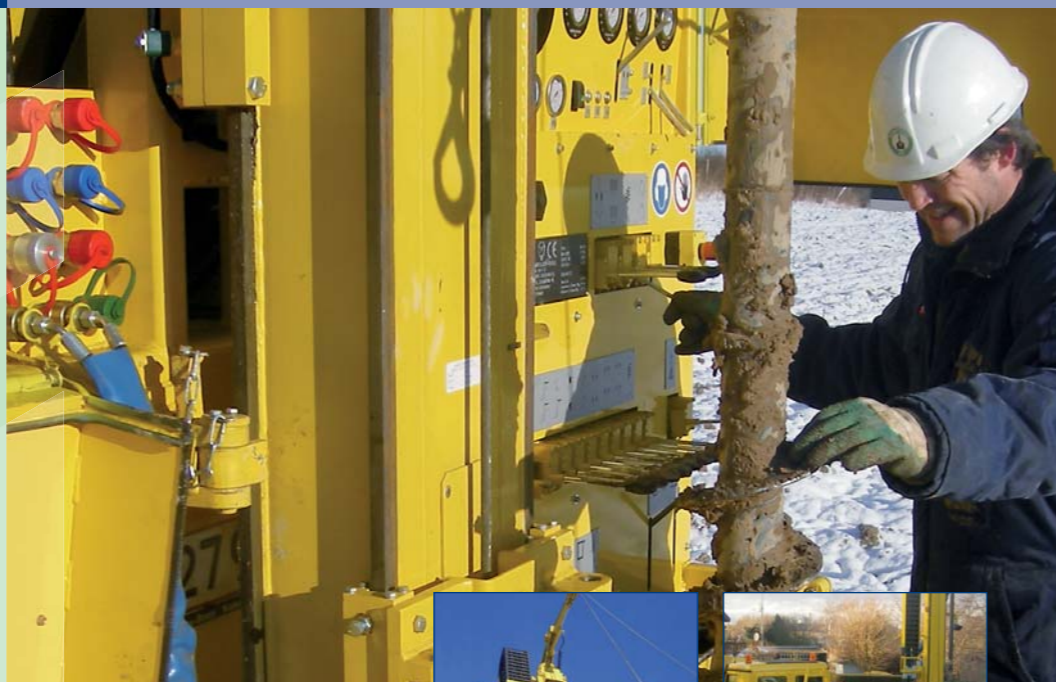
Teknisk set er vi ved at tilpasse os de nye ekstreme vejforhold. I havneområder hæves gulvkoter med 0,5 m, der dimensioneres med vandspejl 1-2 m over observeret vandspejl, vores kloakker skal nu dimensioneres for 10 års regnskyll på 195 l/sek mod tidligere 145 l/sek, nedgangene til Metroen i København er hævet 0,3 m over terræn, så overfladevand ikke kan løbe ned i skakterne. Men er det nok at tilpasse fremtidigt byggeri til nye vejforhold? Hvis vi ikke ændrer vores levestil og tænker mere miljøkorrekt i vores handlinger, vil vejforholdene og livsbetingelserne sikkert ændre sig endnu mere radikalt, end hvad vi pt. kan forestille os!

Indkøbet af vores nye borebil med Euro5 motor (partikelfri udstødning), anvendelse af bioolie i hydrauliksystemerne på alle vores borebiler, indkøb af fladskærme til erstatning af gamle energislugende skærme, er skridt i den rigtige retning og kun starten på klimarigtige løsninger hos Skude & Jacobsen.

På arbejdsiden oplever vi en stadig stigende tilgang af opgaver og kunder – en tilgang, som for begge afdelinger har medført ansættelse af nye medarbejdere. De nye ansigter introduceres på bagsiden af nyhedsbrevet, hvor der i øvrigt stilles fokus på aktuelle emner fra vores hverdag.

Med venlig hilsen
Skude & Jacobsen A/S

Jacob Jensen Morten Vanggaard
Afdelingsleder Afdelingsleder
Miljø Geoteknik



Vi har anskaffet et nyt stærkt hydraulisk boreværk (WD100) af det tyske mærke Wellcodrill til vores geotekniske afdeling.

Det nye boreværk kan udføre miljø- og geotekniske borer til dybder på ned til ca. 50 meters dybde. Boringerne udføres som standard med en diameter på enten 6"(150 mm) eller 8"(200 mm).

WD100 boreværket er monteret på en terrængående 4x4 Actros Mercedes lastbil. WD100 er tredje led i vores flåde af boreværker, der udover nyanskaffelsen består af et Pilkon boreværk monteret på en Unimog lastbil og en Fraste minirig monteret på larvefødder.

Med et drejningsmoment på op til 1250 Nm hører WD100 boreværket til et af landets stærkeste og 3 gange stærkere end et normalt boreværk. Når boregrej skal hentes op af jorden, kan der trækkes med 15 ton i borehovedet.

Med "rotating table" monteret på boreværket er det muligt at udføre borerne med foringsrør, der uafhængigt af borearbejdet kan holdes roterende, så de ikke gror fast i borehullet.



Af miljøhensyn anvendes der bioolie (rapsolie) til hydraulikken på alle vores boreværker.

Mercedes lastbilen er som det første mobile boreværk i Danmark udstyret med en Euro5 motor. Dvs. at der kun kommer vanddamp og kuldioxid ud af udstødningen under kørsel og borearbejde. Euro5 motorer er først et lovkrav for lastbiler i år 2009, så fremtiden og miljøet er hermed sikret på Skude & Jacobsens nye boreværk.

Ud over standard geotekniske og miljøtekniske borer er det nye boreværk særdeles velegnet til borer i havneområder, i områder med krav til reduktion i partikelforurening, borer under vandspejl samt borer for pæle og råstofvindinger.

Fakta om WD100 boreværket:	
Max. Rørdiameter:	6-8 "
Drejningsmoment, borehoved:	rpm 29 12,5 kNm rpm 58 6,3 kNm rpm 115 2,7 kNm
Tryk-/trækraft:	7,5 / 15,0 tons
Max boreddybde:	50 m
Slagværk/kapacitet:	0,75 tons
Motorstørrelse:	265 / 360 kW / HK

Der er fra januar 2007 trådt nye regler i kraft, som er ændringer af/ tilføjelser til den tidligere jordforureningslov. De nye regler kan læses i Lov af 24. maj 2006 om ændring af Lov om forurenede jord af 2. juni 1999.

Her oprises nogle af de mest relevante regler for folk med arbejdsområde indenfor byggeri og jordarbejder.

Områdeklassificering - Diffust forurenede byområder (§ 50a)

Senest den 1/1-2008 skal kommunerne med et regulativ foretage en afgrænsning af diffust forurenede arealer i byerne, dvs. områder, hvor jorden betragtes som lettere forurenede. Som udgangspunkt anvendes de nuværende byzonegrænser, men kommunerne kan udtage eller inddrage "andre større, sammenhængende områder".

En grundejer indenfor "det klassificerede område" kan, efter en undersøgelse af jorden på sin ejendom, få en erklæring fra kommunen om grundens forureningstilstand, men ejendommen kan ikke udtages af klassificeringen (§72c).

50 cm reglen (§ 72b)

Ved nybyggeri af bolig, børneinstitution, offentlig legeplads, kolonihave eller sommerhus skal ejer eller bruger sikre, at jorden er ren ned til 50 cm's dybde på alle ubefæstede arealer. Alternativt skal der lægges varig, fast belægning.

Ved bygge- og anlægsarbejde på en ubebygget del af ejendomme med ovennævnte anvendelser gælder det samme for jorden på det berørte areal - reglen gælder dog ikke ved tilbygninger til 1- og 2-familieshuse, kun hvis der opføres ny bolig på grunden. Reglen gælder fra 1/1-2007.

Jordflytning (§ 50)

Flytning af -

- forurenede jord eller
- jord fra V1- eller V2-kortlagt ejendom eller
- jord fra vej eller
- jord fra områdeklassificeret område* -skal anmeldes til kommunen.

*gælder fra ikrafttrædelsestidspunkt for regulativet. Et område er først "områdeklassificeret", når kommunen har lavet og offentliggjort regulativ herfor.

Anmeldelse af jordflytning foretages til kommunen

Hvis der er mistanke om forurening, skal jorden undersøges. Uanset resultatet af undersøgelsen skal anmeldelsen vedlægges en beskrivelse af den påtænkte jordflytning. Både den, der foranstalter og den, der udfører jordflytningen, har et ansvar for, at dette bliver gjort.

Flytning af forurenede jord indenfor en kortlagt ejendom kræver tilladelse fra kommunen efter §8 i Jordforureningsloven (for boligejendomme) og/eller §19 i Miljøbeskyttelsesloven.

Regionernes kortlægning og nuancering

Amterne har igennem de senere år gennemgået mange ejendomme, hvor der har været viden om, at der er foregået erhvervsaktiviteter.

Det er regionerne, der fremover skal kortlægge ejendommen efter jordforureningsloven.

Hvis der på en ejendom er risiko for, at tidligere aktiviteter kan have medført jordforurening, bliver ejendommen kortlagt på V1-niveau. Hvis der reelt er konstateret forurening, bliver den kortlagt på V2-niveau.

Endnu vil der i 2007 være ejendomme, som ikke er V1-kortlagt, selvom de vil blive det, når regionerne har afgjort de sager, som man har indhentet oplysninger til de seneste år i amterne. Hvis vi bliver bedt om rådgivning vedr. byggeprojekter på en erhvervs ejendom eller tidligere erhvervs ejendom, skal vi derfor fortsat spørge regionen om en forureningsstatus for ejendommen.

Efter de nye regler kan grundejere af V1-kortlagte ejendomme med boliganvendelse anmode om undersøgelse, hvorefter regionen skal undersøge grunden indenfor 1 år efter anmodningen. Undersøgelsen medfører, at ejendommen enten kan frikendes eller blive V2-kortlagt (tidligere var fristen 2 år).

Ved V2-kortlægningen skal regionen nu specificere risikoen ved forureningens tilstedeværelse ved den aktuelle arealanvendelse. Dette gøres i den såkaldte nuancering.

Lettere forurenede jord kortlægges ikke på V2 (§ 3 stk. 3):

Indholdsstof	Koncentrationsniveau (mg/kg TS) - "lettere forurenede"
Bly	40 - 400
Cadmium	0,5 - 5
Chrom, bortset fra Chrom VI	500 - 1000
Kobber	500 - 1000
Kviksølv	1 - 3
Zink	500 - 1000
PAH*	4 - 40
Benz(a)pyren	0,3 - 3
Dibenz (a,h) anthracen	0,3 - 3

*summen af 7 PAH-forbindelser (Bekg. 1519 af 14.dec.06).

Hvis der findes lettere forurenede jord på en boligejendom eller ejendom med anden følsom anvendelse, skal kommunen i samarbejde med regionen rådgive grundejer for at minimere risikoen ved forureningen. Det kan f.eks. handle om at skrælle rodfrugter, vaske hænder efter havearbejde o.l.

Kommunerne er myndighed på følgende områder knyttet til kortlagte ejendomme

- bygge- og anlægsvirksomhed,
- ændret arealanvendelse til følsom eller meget følsom anvendelse (Jordforureningslovens §8),
- flytning af jord indenfor eller væk fra et kortlagt areal,
- genanvendelse af forurenede jord i f.eks. støjvolde o.l. (Miljøbeskyttelseslovens §19 eller §33).

Det er derfor kommunen, der skal godkende undersøgelsesoplæg, udførte undersøgelser og oprensninger samt udføre tilsyn, inden der bygges boliger på en kortlagt erhvervs ejendom. Som et led i sagsbehandlingen skal regionen høres - som øverste myndighed på jord- og grundvandsforureningsområdet.

Et areal kan kortlægges på vidensniveau 1 (V1), hvis der er viden om aktiviteter, som kan have ført til jordforurening på arealet.

Et areal kan kortlægges på vidensniveau 2 (V2), hvis der er konstateret jordforurening.

Københavnerspuns i Tybjerglille Bakker

- olieforurening under bygning

På en ejendom i Tybjerglille Bakker blev der i løbet af et halvt års tid registreret et overforbrug af fyringsolie. Grundejer undersøgte forholdene og konstaterede et hul i den 1.200 liter overjordiske olietank. Olietanken var placeret op af husets gavl.

Oliebranchens Miljøpulje, der koordinerer indsatsen omkring villaolietank-sager for Topdanmark Forsikring, henvendte sig til Skude & Jacobsen for at få udført en forureningsundersøgelse med henblik på afværge.

Forureningsundersøgelse

Skude & Jacobsen konstaterede, at der med en gennemsnitlig påvist koncentration for jordforureningen på 10.000 mg/kg TS over et areal på 25 m² i et dybdeinterval på 2 m kunne anslås et olieindhold i jorden på cirka 1.000 kg. Den højest påviste koncentration i jorden var 66.000 mg olie /kg jord. Forureningen havde spredt sig dels ind under huset og dels i et område udenfor huset. Vertikalt havde forureningen spredt sig gennem sandede jordlag til grundvandspejlet beliggende 2,5-3,5 m u.t.

Risikovurdering

Det blev bl.a. vurderet, at afdampning fra olieforureningen kunne give anledning til risiko for indeklimaproblemer, og at der var en sundhedsmæssig risiko ved kontakt med den overfladenære del af forureningen. Det blev besluttet at bortgrave den forurenede jord.

Afværge

For at kunne bortgrave jorden uden for huset og under huset, blev der banket spunsjern ned til ca. 6 m under terræn for etablering af en københavnerspuns på udgravningens 3 sider. Gavlfundamentet, hvor der blev gravet ind under, blev under opgravningen understøttet af jernsøjler. Der blev opgravet jord til ca. 4 m under husets fundamentoverkant, d.v.s. til grundvandspejlsniveau.

Der blev efterladt forurenede jord svarende til 23 kg og 12 kg olie, der er efterladt henholdsvis under huset og udenfor huset.

Udgravningen blev afslutningsvis fyldt op med sand. Alle spunsbrædder blev fjernet, og spunsjernene blev skåret af ca. 1,5 m under terræn.



Under genopfyldningen blev det undergravede fundament understøbt til komprimeret bærelag.

Monitering

Inden opbygning af ny gulvkonstruktion i huset blev der etableret 2 poreluftssonder under huset. Sonderne blev placeret i grusfyldet under gulvet, der hvor restforureningen er tættest på det overliggende gulv. Poreluftssonderne blev med slanger forbundet til et prøvetagningssted til efterfølgende monitering af indeklimaet i huset.

De første poreluftmålinger foretaget efter afgravningen viste at risikoen for indeklimaproblemer i huset, var elimineret.

Nyt om navne

Miljø



Abelone Christensen, kemiker, cand.pharm., er ansat i miljøafdelingen. Abelone kommer med over 20 års erfaring fra ansættelser i industrien, på laboratorier og i Storstrøms Amts Jordforureningskontor samt Industri-miljøkontor. Abelones solide erfaring med miljølovgivning samt laboratoriedrift styrker yderligere vores rådgivning indenfor jordforurening, virksomhedsregulering og kvalitetsstyring.

Abelone Christensen træffes på:
Tlf. dir. 46 91 52 70
E-mail: abc@sjas.dk



Henrik Schou Sørensen, miljøplanlægger, cand.techn. soc., er ansat i miljøafdelingen. Henrik har tidligere arbejdet med analyse og planlægning indenfor amtlig og kommunal forvaltning, hvilket bl.a. har omfattet industrimiljø, grønne regnskaber og planlægning i affaldssektoren.

Henrik Schou Sørensen træffes på:
Tlf. dir. 46 91 52 40
E-mail: hss@sjas.dk

Geoteknik



Allan Meier Ørting, Civilingeniør, er ansat som geotekniker på vores hovedkontor i Vordingborg. Allan arbejder som projektleder med forundersøgelser, tilsynsopgaver, revneundersøgelser og geoteknisk rådgivning. Allan kommer fra en stilling som ingeniør hos Rambøll i Virum.

Allan Meier træffes på:
Tlf. dir. 46 91 52 49
E-mail: alm@sjas.dk



Anders Ring Petersen, diplomingeniør, er ansat som geotekniker på vores regionskontor i Odense. Anders er projektleder og arbejder for tiden med forundersøgelser, komprimeringskontrol og tilsynsopgaver. Anders kommer fra en stilling som ingeniør hos Entreprenør og Civilingeniør K. L. Kristensen A/S.

Anders Ring træffes på:
Tlf. dir. 70 22 16 05
E-mail: arp@sjas.dk

Michael Elgaard Sørensen er ansat som boretekniker i Vordingborg. Michael har efter sin ansættelse erhvervet et brøndborer B-bevis hvorefter han nu udfylder rollen som boreformand på vores borevirksomhed.

Erik Larsen er ansat som boremedhjælper i Vordingborg, hvor han skal betjene vores hydrauliske boreværker.