
GEOTEKNISK RAPPORT

PROJEKTNUMMER 24.1900.01



GEOTEKNISK UNDERSØGELSESRAPPORT

RAPPORT 1, VERSION 00

KUNDE: Frederiksberg Kommune, Rådhuset
 Frederiksberg Ejendomme, Smallegade 1, 2000 Frederiksberg
 Att.: Finn Holm Carstensen

UDARBEJDET AF: Jeppe Carsten Jeppesen , telefon direkte: +45 4348 6138
 JeppeCarsten.Jeppesen@sweco.dk

KONTROLLERET AF: John Hansen

Dokumenthistorik

VER.	DATO		UDARBEJDET/ REVIDERET	KONTROLLER ET
00		FØRSTE UDGAVE		

Resumé

Resultaterne af den geotekniske forundersøgelse for etablering af et nyt trappetårn ved Ny Hollænder skoen er sammenfattet i nedenstående tabel.

Funderingsform	Direkte fundering
Dybde til bæredygtige aflejringer	1,2 á 2,3 m under terræn
Kote til bæredygtige aflejringer	+ 97,5 á 98,5 m (sokkel = relativ kote 100,00)
Gulvkote/fundamentsunderkant	+ 97,5 á 98,5 m (sokkel = relativ kote 100,00)
Tilsyn	Udgravningskontrol
Miljø	Lettere forurennet jord

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	1
2	Undersøgelser	1
3	Resultater	2
4	Funderingsforhold	3
5	Anlægstekniske forhold	5
6	Kontrol	5
7	Vedligeholdelse	5
8	Geoteknisk projekteringsrapport	6
9	Miljøforhold	6
10	Supplerende undersøgelser og rådgivning	6
11	Referencer	8

Bilag

1 – 2 Boreprofiler, B1 – B2

A Signaturforklaring

B Kemiske Analyserapporter

Tegninger

01 Situationsplan

1 Indledning

1.1 Projektbeskrivelse

Den geotekniske undersøgelse er udført for en tilbygning af et nyt trappetårn i forbindelse med renovering af en eksisterende skolebygning. Tilbygningen udføres med kælder med afgravningsniveau ca. 2,5 meter under det eksisterende terræn.

1.2 Formål

Undersøgelsestype	
· Placeringsundersøgelse	
· Parameterundersøgelse	
· Forureningsklassificering af fyldjorden	
Geoteknisk kategori	2
Supplerende undersøgelser	Nej

Undersøgelsens formål er at belyse de geotekniske forudsætninger for etablering af den planlagte tilbygning. Desuden er undersøgelsen suppleret med forureningsklassificering

2 Undersøgelser

2.1 Feltarbejde

Feltarbejdet er udført den 15. – 16- januar 2019 og omfatter:

- 2 geotekniske borer
 - o Boretype: geotekniske
 - o Boreddybde: 7 m under terræn (m u.t.)
 - o Prøveudtagning: omrørte poseprøver og miljøprøver fra fylden
 - o Vingeforsøg i kohæsive aflejringer
 - o Filtersætning med ø63 mm pejlerør

Feltarbejdet er udført iht. iht. dgf-bulletin 14 ref. /5/. Udtagning af miljøprøver er udført iht. BEK. Nr. 1452 /6/.

Undersøgelsespunkterne er indmålt som det fremgår af situationsplanen, tegning 01.

Resultatet af de udførte borer fremgår af boreprofilerne, bilag 1- 2. Der henvises i øvrigt til signaturforklaringen, bilag A.

2.2 Laboratoriearbejde

På de udtagne prøver er der udført:

- Vandindholdsbestemmelse
- Geologisk klassifikation jf. ref. /4/

På de udtagne miljøprøver er der udført:

- Analyser for Jordpakken

Resultaterne af det udførte laboratoriearbejde er optegnet på boreprofilerne.

3 Resultater

3.1 Eksisterende forhold

Det undersøgte projektområde er i dag en skolegård med faste belægninger bestående af fliser eller asfalt. Se foto på rapportens forside.

3.2 Geologiske forhold

Geologisk kortmateriale viser at der i området, under eventuelle terrænnære fyldlag overvejende forventes glaciale aflejringer bestående af moræneler.

I de udførte borer er der truffet:

- Muld/fyld, primært sand/ler til en dybde på 1,2 á 2,3 m.u.t.
- Glaciale aflejringer af moræneler borestop 7 m.u.t.

I projektområdet kan der forekomme andre fyld- og muldtykkelser end truffet ved borerne.

For en mere detaljeret beskrivelse af de trufne jordbundsforhold henvises til de optegnede boreprofiler, bilag 1 – 2.

3.3 Målte geotekniske parametre

I de trufne morænelersaflejringer er der målt vingestyrker på minimum 250 kN/m². Ved flere målinger er der registreret maksimal værdi på vingeudstyret, og den oplyste vingestyrker er således udtryk for måleudstyrets maksimale værdi, og skal ses som jordens minimumsværdi.

Resultatet af de udførte in situ forsøg ses af de optegnede boreprofiler, bilag 1 – 2.

3.4 Vandspejlsforhold

Ca. fire uger efter endt borearbejde er vandspejlet (GVS) indmålt som angivet i tabel 1.

Boring	Relativ kote	GVS m u.t.	kote m	Bemærkninger
FIX	+100,00			FIX = sokkel
B1	+99,77	4,38	+95,39	Moræneler
B2	+99,66	4,39	+95,27	Moræneler

NOTE: Overkant af sokkel er indmålt til relativ kote +100,00 m.

Tabel 1 Vandspejl indmålt den 12. februar 2019.

De indmålte vandspejl vurderes at være i ro på pejletidspunktet.

Silt-, ler- og gytjeaflejringerne er ikke selvdrænende. Aflejringerne kan give anledning til sekundære vandspejl/vandlommer i våde og nedbørsrige perioder, herunder vand i terræn.

4 Funderingsforhold

4.1 Vurderingsgrundlag

På baggrund af de trufne jordbundsforhold og det beskrevne projekt anbefales en direkte fundering i normal frostsikker dybde, hvilket er opfyldt med den planlagte kælder.

Gulve, hvortil der ikke stilles særlige krav om sætningsfrihed, vil kunne udføres som et let armeret terrændæk på normal vis.

Overside af bæredygtige aflejringer (OSBL) for fundamenter er angivet i tabel 2. Ifølge boringerne svarer afrømningsniveau (AFRN) for gulve til OSBL.

Boring	Relativ kote (sokkel = 100)	OSBL m u.t.	rel. kote m	Aflejringer i OSBL (Noter)
FIX	+100,00			Sokkel overkant
B1	+99,77	2,3	+97,5	
	+99,66	1,2	+98,5	

Tabel 2 Overside af bæredygtige aflejringer ved boringerne (OSBL)

Fundamenter skal føres til overside af bæredygtige aflejringer (OSBL), dog minimum i frostsikker dybde, som er 0,9 m under fremtidigt terræn. For fritliggende (uopvarmede) fundamenter skal benyttes en frostsikker dybde på 1,2 m.

4.2 Designgrundlag

Ved beregning af fundamenternes bæreevne i korttids- og langtidstilstanden og ved overslags vurdering af sætninger kan følgende karakteristiske styrke- og deformationsparametre benyttes:

Jordart	g, g' [kN/m ³]	$C_{u,k}$ [kN/m ²]	j, k' [°]	C_k' [kN/m ²]	M_0 [kN/m ²]
Moræneler	21/11	250	32	25	30.000
Indbygget sandfyld	18/10	-	38	-	30.000

Tabel 3 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre for de trufne aflejringer.

- g : Rumvægt - benyttes over vandspejlet
- g' : Effektiv rumvægt - benyttes under vandspejlet
- $C_{u,k}$: Karakteristisk udrænet forskydningsstyrke
- j, k' : Karakteristisk effektiv friktionsvinkel
- C_k' : Karakteristisk effektiv kohæsion
- M_0 : Konsolideringsmodul
- Q : Dekadehældning

Hvor vandspejlet er af betydning for dimensioneringen, anbefales det, at der regnes med et vandspejl i terræn med mindre vandspejlet er begrænset ved omfangsdræn eller lignende foranstaltninger.

4.3 Direkte fundering

Med jordbundsforhold som truffet i de udførte boringer, udføres funderingen i moræneler.

Dimensioneringen af fundamenter skal altid gennemføres i både korttids- og langtidstilstand med den mindste af de beregnede bæreevner som dimensionsgivende.

De trufne leraflejringer er ikke selvdrænende. Terræn skal gives fald bort fra bygningerne. Afhængigt af fremtidige belægninger og terrænforløb skal det overvejes, hvor og hvordan der eventuelt skal etableres dræn og afvanding af terræn.

4.3.1 Gulve

Gulve, hvortil der ikke stilles særlige krav om sætningsfrihed, kan etableres direkte som let armeret terrændæk i niveauer som anført i tabel 2.

Som eventuelt erstatningsfyld anvendes sunde sandmaterialer, der udlægges og komprimeres effektivt i tynde lag. Komprimeringen skal udføres svarende til gennemsnitlig 98 % Standard Proctor målt med isotopsonde (ingen enkeltværdi under 96 %).

Der indbygges kapillarbrydende lag under alle terrændæk.

4.3.2 Deformationer

Ved overslagsmæssige sætningsberegninger kan der anvendes deformationsparametre som angivet i afsnit 4.3.

For korrekt dimensionerede og veludførte fundamenter forventes der ikke sætninger udover de vejledende grænseværdier for almindelige bygningskonstruktioner, som anført i EN1997-1, Anneks H. Dette forudsætter ensartede belastningsfordelinger indenfor de enkelte bygningsafsnit og dimensionering under hensyn til de laveste styrkeparametre generelt.

4.4 Kælder over grundvandsspejlet

Med den aktuelle kældergulvskote og det trufne grundvandsspejl vurderes kælderen at kunne udføres som en *effektiv drænet, isoleret og asfalteret konstruktion*.

Ved en drænet konstruktion udføres effektive omfangsdræn placeret i niveau med underside af kælderfundamenter. Der udføres drænstrenger under kældergulve pr. ca. 3 m. Drænstrengene forbindes via rørgennemføringer i fundamenter til det fikserende omfangsdræn.

Med mindre der udføres tætte belægninger i terræn helt ind til bygningen, anbefales der etableret et effektivt omfangsdræn tæt under terræn. Dette dræn skal sikre bortledning af overfladevand før det søger ned langs kældervæggene.

Der skal sikres gode muligheder for eftersyn og spuling af dræn, bl.a. ved etablering af inspektions- og spulebrønde med passende afstand, 15 – 20 m og som minimum ved alle hjørner/knæk.

Der indbygges kapillarbrydende lag på normal vis.

Vægge skal dimensioneres for ensidigt jordtryk iht. EN1997-1, afsnit 9.5 m.fl. Der skal ved dimensioneringen tages hensyn til eventuelt bidrag fra højere liggende fundamenter og gulve samt anden last (f.eks. trafiklast, komprimering etc.).

Der skal sikres gode udluftningsmuligheder af kælderrummene.

4.5 Tilbygning

Ved en tilbygning skal der tages nøje hensyn til det eksisterende byggeri. Forskellen i opførelsestidspunkt, materialevalg etc. gør, at der vil kunne ske revnedannelser i overgangen mellem bygningsdele. Disse revnedannelser vurderes dog at være af kosmetisk karakter. Det anbefales, at bygningsdelene holdes mest muligt adskilt ved gennemgående elastiske fuger i både fundamenter, murværk gulve etc. Mindre bevægelser skal kunne optages. Bygherren må være indstillet herpå, og at der derfor kan blive behov for senere udbedringer.

Der skal ske aftrapning af dybere liggende fundamenter mod højere liggende fundamenter. Aftrapningen skal ske i spring på 0,6 x 0,6 m (vandret x lodret). Armeringen føres gennem aftrapning.

5 Anlægstekniske forhold

5.1 Generelle udførelsesforhold

Det anbefales, at enhver form for kørsel med maskiner eller anden færdsel på afrømmede flader undgås. Specielt i forbindelse med vand (grundvand/nedbør) må det forventes, at silt- og leraflejringer umiddelbart vil blive opblødte og opæltede.

Projektet udføres tæt op mod eksisterende konstruktioner. Selve udførelsen skal derfor vurderes nøje, og der skal udvises stor forsigtighed. Det skal til stadighed sikres, at stabilitet og bæreevne af de eksisterende bygværker ikke forringes. Såfremt eksisterende fundamenter er funderet i sand og/eller udgravning for tilbygningen skal foretages til et niveau under de eksisterende fundamenter, må der ikke uden nærmere undersøgelse bortgraves materialer over funderingsniveau. Det må forventes, at en sektionsvis udgravning og omgående udstøbning af fundamenter er nødvendig.

Ved midlertidige udgravninger for kloakledninger mv. forventes udgravninger over grundvandsspejlet at kunne udføres med skråningsanlæg $\alpha = 0,8$ eller fladere i ler og $\alpha = 1,2$ á $1,5$ eller fladere i sand. Begge skråningsanlæg er under forudsætning af ubelastet skråningstop, ingen tilstrømmende overfladevand og at grundvandsspejlet er sikret.

6 Kontrol

6.1 Generelt

Kontrolarbejder foretages iht. EN1997-1, afsnit 4. Kontrolarbejdet skal gennemføres af en geoteknisk kyndig person.

Forhold til eksisterende bygninger, ledninger og konstruktioner må altid vurderes løbende.

6.2 Udgravningskontrol ved direkte fundering

Der skal udføres en grundig geoteknisk kontrol i forbindelse med udgravning og funderingsarbejderne. Kontrollen skal omfatte alle udgravninger for fundamenter og gulve.

Kontrollen skal verificere de trufne aflejringer, overside af bæredygtige aflejringer og de forudsatte styrkeparametre. Godkendelseskriterier fastlægges i den geotekniske projekteringsrapport.

Der skal udføres supplerende forsøg i alle fundamentsudgravninger i form af håndboringer samt vingeforsøg i kohæsive aflejringer.

7 Vedligeholdelse

7.1 Fundamenter, dræn og pumper

For eventuelle dræn skal der udarbejdes en vedligeholdelsesvejledning.

Det skal tilses, at dræn konstant er effektive. Kontrollen skal gennemføres minimum én gang årligt. Spuling/rensning af dræn foretages efter behov.

8 Geoteknisk projekteringsrapport

Der skal udarbejdes en geoteknisk projekteringsrapport jf. EN1997-1, afsnit 2.8.

Ved traditionelt byggeri, svarende til det forudsatte projekt, vurderer Sweco, at den geotekniske projekteringsrapport vil kunne bestå af den geotekniske rapport, suppleret med dokumentation af nødvendige beregninger, godkendelseskriterier for kontrol samt dokumentation af den udførte udgravningskontrol.

En geoteknisk projekteringsrapport skal som udgangspunkt indeholde følgende:

- Beskrivelse af jordbundsforhold
- Forudsatte regningsmæssige styrke- og deformationsparametre
- Laster og lasttilfælde
- Funderingsmetoder
- Udførelsesmæssige forhold
- Krav til kontrol
- Krav til vedligeholdelse

9 Miljøforhold

9.1 Jordprøver

Der er fra de 2 udførte borer B1 og B2 udtaget og analyseret jordprøver pr. ½ meter fra 0-3,5 m u.t. Jordprøverne er udtaget over jordsøjlen så de repræsenterer ½ meters intervaller.

I tabellen fremgår analyseresultaterne og analyserapporterne er vedlagt i bilag B.

eurofins										Jordbundsforhold													
Eurofins (dog ikke ansvar for de data som er indført af godkørende landmænd)										Profil													
Sweco Danmark A/S, 24 900011, Høj-Holmvej 10, 2450 København SV										Profil													
Indsendt dato: 14.08.2015										Profil													
Indsendt sted: 24 900011, Høj-Holmvej 10, 2450 København SV										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													
Indsendt af: Sweco Danmark A/S										Profil													

[illegible]

10 Supplerende undersøgelser og rådgivning

Den udførte geotekniske undersøgelse er dækkende for det konkrete projekt

Sweco deltager gerne i projektets videre forløb, eksempelvis i forbindelse med:

- Supplerende beregninger og vurderinger, herunder sætningsberegninger og stabilitetsberegninger
- Udførelse af kontrolarbejder i forbindelse med fundamentsudgravninger og afrømning for gulve
- Udførelse af komprimeringskontrol og/eller forsøg med let faldlod
- Vurdering af fyldjord og kontakt til myndigheder vedr. bortskaffelse af jord

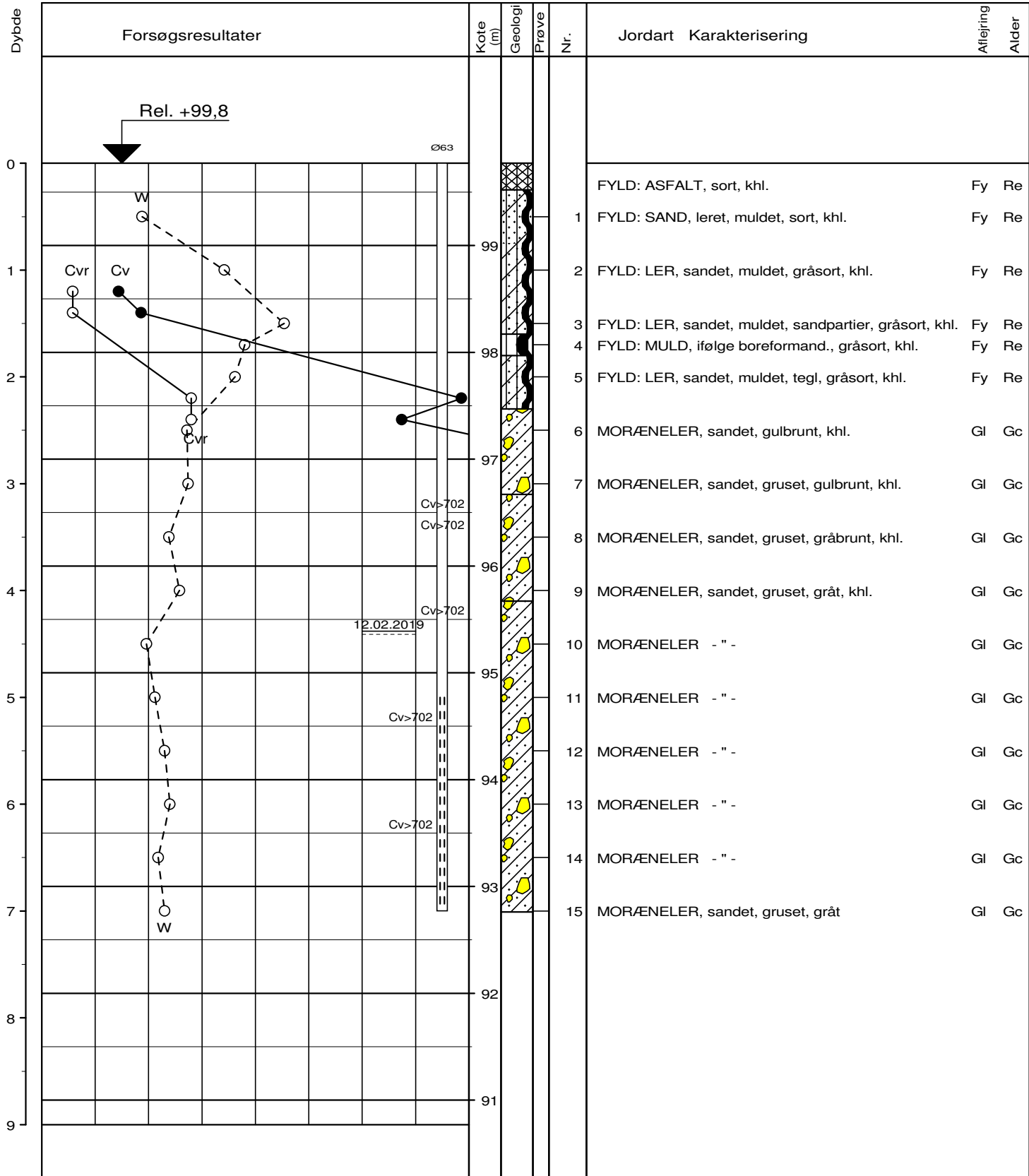
Vi er naturligvis også til disposition vedrørende ethvert spørgsmål angående den foretagne undersøgelse.

11 Referencer

- /1/ DS/EN1997-1:2007 (Eurocode 7, del 1 – Generelle regler)
- /2/ DS/EN1997-2:2011 (Eurocode 7, del 2 – Jordbundsundersøgelse og prøvning)
- /3/ DS/EN 1997-1 DK NA:2015 (Nationalt Anneks til Eurocode 7)
- /4/ Dgf bulletinen r. 1 – Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse
- /5/ Dgf bulletin nr. 14 - Felthåndbogen
- /6/ BEK. Nr. 1452 af 07.12.2015 Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord

Bilag 1-2

Boreprofiler B1-B2



○ 10 20 30 W (%)

● 100 200 300 Cv, Cvr (kN/m²)

Boremetode : Tørboring med foring

Sag : 24.1900.01 Ny Hollænderskkolen

Geolog : CLAS

Boret af : BUT PB

Dato : 15.01.2019

DGU-nr.:

Boring : B1

Tegn : HENG

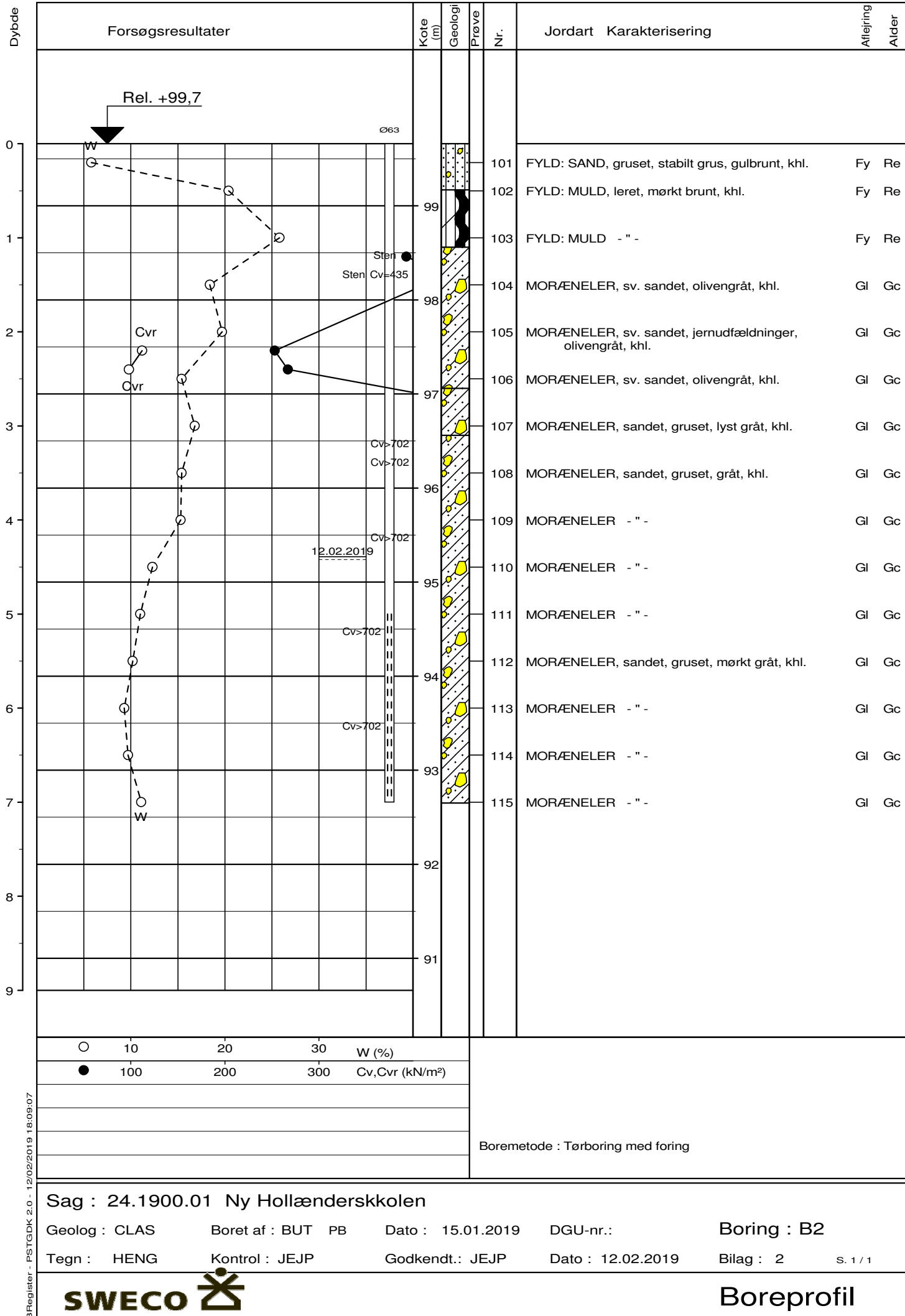
Kontrol : JEJP

Godkendt.: JEJP

Dato : 12.02.2019

Bilag : 1

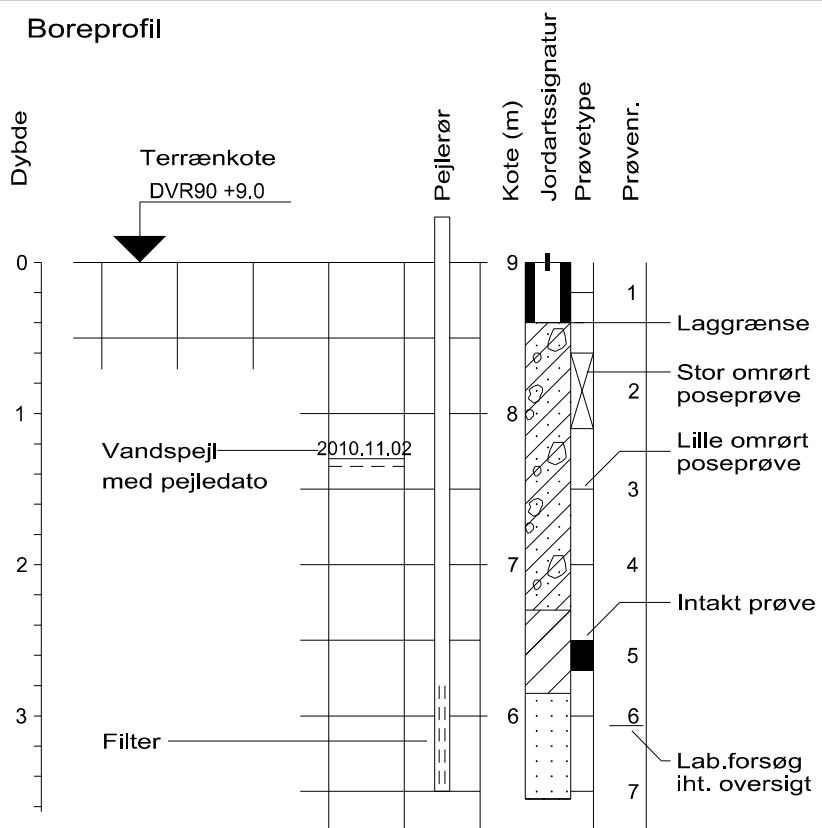
S. 1 / 1



Bilag A

Signaturforklaring

Boreprofil



Symboler på boreprofil

w	Vandindhold, w
g	Rumvægt
G_{lr}	Glødetab
N	SPT-forsøg, N
C_{fv}	Intakt vingestyrke, c_{fv}
C_{rv}	Omrørt vingestyrke, c_{rv}
q_c	CPT, spidsmodstand
f_s	CPT, friktion
R_f	CPT, f_s/q_c
u	CPT, poretryk
S	Rammesonde

Jordartssignatur på boreprofil

	STEN		FYLD
	GRUS		MULD
	SAND		TØRV
	SILT		TØRVEGYTJE
	LER		GYTJE
	KALK / KRIDT		SKALLER
	MORÆNESAND		PLANTERESTER
	MORÆNELER		

I morænale aflejringer må der forventes indhold af sten og blokke

Symboler på situationsplan

	Boring uden prøveoptagning
	Boring med prøveoptagning
	Gravning
	Gravning med prøveoptagning
	Drejesondering
	CPT / Tryksondering
	SPT / Rammesondering
	Vingeforsøg

Signaturforklaring og definitioner

Bilag A

Geologiske betegnelser og forkortelser

Alder

Re: Recent	Mi: Miocæn
Pg: Postglacial	Ol: Oligocæn
Sg: Senglacial	Eo: Eocæn
Al: Allerød	Pl: Palæocæn
Gc: Glacial	Sl: Selandien
Ig: Interglacial	Da: Danien
Is: Interstadial	Kt: Kridt
Te: Tertiær	Se: Senon
Pl: Pliocæn	

Dannelsesmiljø

Br: Brakvand	Sk: Skredjord
Fe: Ferskvand	Sm: Smeltevand
Fl: Flydejord	Vi: Vindaflejret
Gl: Gletscher	Vu: Vulkansk
Ma: Marin	
Ne: Nedskyl	
O: Overjord	

Kornstørrelser

Fint	Finkornet
Mellem	Mellemkornet
Groft	Grovkornet

Sorteringsgrader

Usort.	Usorteret	$U > 7$
Ringe sort.	Ringe sorteret	$3.5 < U < 7$
Sort.	Sorteret	$2 < U < 3.5$
Velsort.	Velsorteret	$U < 2$

Hærdningsgrader

H1	Uhærdnet
H2	Svagt hærdnet
H3	Hærdnet
H4	Stærkt hærdnet
H5	Forkislet

Bikomponenter

gytjeh.	Gytjeholdig	plr.	Planterester
kfr.	Kalkfri	rodgn.	Rodgange
khl.	Kalkholdig	rodtr.	Rodtrævler
muldstr.	Muldstriber	skalh.	Skalholding
organiskh.	Organiskholdig	tørveh.	Tørveholdig

Øvrige forkortelser

enk.	Enkelte	klp.	Klumper	part.	Partier	udb.	Udblødt
hom.	Homogent	m.	Med	sli.	Slirer	u.t.	Under terræn
indh.	Indhold	misf.	Misfarvet	stk.	Stykker	vs.	Vandspejl
inhom.	Inhomogent	omdan.	Omdannet	st.	Stærk(t)	veks.	Vekslende
k.	Korn	o.t.	Over terræn	sv.	Svag(t)	v.f.	Vandførende

Definitioner

Vandindhold	W	= Vandvægten i procent af tørstofvægten
Flydegrænse	W_L	= Vandindhold ved flydegrænsen
Plasticitetsgrænse	W_P	= Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
Plasticitetsindeks	I_P	= $W_L - W_P$
Rumvægt	g	= Forholdet mellem totalvægt ved naturligt vandindhold og totalvolumen
Kornrumvægt	g_s	= Kornrumvægten
Poretal	e	= Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen
Løs/fast lejring	e_{max}/e_{min}	= Poretallet i løseste/fasteste standardlejring i laboratoriet
Lejringstæthed	I_D	= Relativ lejringstæthed $(e_{max} - e)/(e_{max} - e_{min})$
Glødetab	gl_r	= Vægttab ved langvarig glødning i % af tørstof reduceret for kalkindhold
Kalkindhold	ka	= Vægten af $CaCO_3$ i procent af tørstof

Bilag B

Kemiske Analyserapporter

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

Rapportnr.: AR-19-CA-00766055-01
Batchnr.: EUDKVE-00766055
Kundenr.: CA0000300
Modt. dato: 13.02.2019

Analyserapport

Sagsnr.:	24.1900.01				
Sagsnavn:	Ny Hollænder skole				
Prøvetype:	Jord				
Prøvetager:	Rekvirenten	Butler Boretteknik			
Prøveudtagning:	16.01.2019				
Analyseperiode:	13.02.2019 - 15.02.2019				
Prøvemærke:	B1				
Lab prøvenr:	76605501	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Tørstof	90	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metaller					
Bly (Pb)	100	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.28	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	11	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	160	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Nikkel (Ni)	8.6	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	200	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	8.9	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	68	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	8.9	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	76	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	30	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	24	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	15	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	8.2	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	1.8	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Sum af 7 PAH'er	79	mg/kg ts.		REFLAB metode 4 GC-MS	
Oplysninger fra rekvirent					
Prøvedybde	0.0-0.5	m		*	

76605501 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

Der er konstateret uoverensstemmelse mellem resultaterne for pentanekstraherbare stoffer (THC) og PAH-forbindelser. Dette kan skyldes inhomogenitet i prøvematerialet.

Tegnforklaring:

<: mindre end

*) : Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

^σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

Rapportnr.: AR-19-CA-00766055-01
Batchnr.: EUDKVE-00766055
Kundenr.: CA0000300
Modt. dato: 13.02.2019

Analyserapport

Sagsnr.:	24.1900.01				
Sagsnavn:	Ny Hollænder skole				
Prøvetype:	Jord				
Prøvetager:	Rekvirenten	Butler Boretteknik			
Prøveudtagning:	16.01.2019				
Analyseperiode:	13.02.2019 - 15.02.2019				
Prøvemærke:	B2				
Lab prøvenr:	76605508	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Tørstof	83	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metaller					
Bly (Pb)	36	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	< 0.02	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	24	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	32	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Nikkel (Ni)	17	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	86	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	19	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	8.8	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	440	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	8.8	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	470	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	1.7	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	2.2	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	1.2	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.84	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.22	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Sum af 7 PAH'er	6.2	mg/kg ts.		REFLAB metode 4 GC-MS	
Oplysninger fra rekvirent					
Prøvedybde	0.0-0.5	m		*	

76605508 Prøvekommentar:

Kromatogrammet viser indhold af komponenter med et kogepunktsinterval som terpentin/petroleum eller lign.

Kromatogrammet viser indhold af komponenter med et kogepunktsinterval som motor/smøreolie-tjære/asfalt eller lign.

Ekstraktionstiden for Reflab 1. GC-FID er 12 timer

Tegnforklaring:

<: mindre end

*) : Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

^σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S
Att.: Jacob Birch Wolff

Rapportnr.: AR-19-CA-00766055-01
Batchnr.: EUDKVE-00766055
Kundenr.: CA0000300
Modt. dato: 13.02.2019

Analyserapport

Sagsnr.:	24.1900.01				
Sagsnavn:	Ny Hollænder skole				
Prøvetype:	Jord				
Prøvetager:	Rekvirenten	Butler Boreteknik			
Prøveudtagning:	16.01.2019				
Analyseperiode:	13.02.2019 - 15.02.2019				
Prøvemærke:	B2				
Lab prøvenr:	76605510	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Tørstof	81	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metaller					
Bly (Pb)	46	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.088	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	19	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	18	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Nikkel (Ni)	14	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	56	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	54	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	54	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	2.2	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	1.6	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	0.88	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.46	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.11	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Sum af 7 PAH'er	5.3	mg/kg ts.		REFLAB metode 4 GC-MS	
Oplysninger fra rekvirent					
Prøvedybde	1.0-1.5	m		*	

76605510 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S
Att.: Jacob Birch Wolff

Rapportnr.: AR-19-CA-00766055-01
Batchnr.: EUDKVE-00766055
Kundenr.: CA0000300
Modt. dato: 13.02.2019

Analyserapport

Sagsnr.:	24.1900.01				
Sagsnavn:	Ny Hollænder skole				
Prøvetype:	Jord				
Prøvetager:	Rekvirenten	Butler Boreteknik			
Prøveudtagning:	16.01.2019				
Analyseperiode:	13.02.2019 - 15.02.2019				
Prøvemærke:	B2				
Lab prøvenr:	76605512	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Tørstof	84	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metaller					
Bly (Pb)	7.4	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.047	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	16	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	9.0	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Nikkel (Ni)	12	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	32	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	< 20	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 4 GC-MS	
Oplysninger fra rekvirent					
Prøvedybde	2.0-2.5	m		*	

76605512 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

Rapportnr.: AR-19-CA-00766055-01
Batchnr.: EUDKVE-00766055
Kundenr.: CA0000300
Modt. dato: 13.02.2019

Analyserapport

Sagsnr.:	24.1900.01				
Sagsnavn:	Ny Hollænder skole				
Prøvetype:	Jord				
Prøvetager:	Rekvirenten	Butler Boretteknik			
Prøveudtagning:	16.01.2019				
Analyseperiode:	13.02.2019 - 15.02.2019				
Prøvemærke:	B2				
Lab prøvenr:	76605514	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Tørstof	90	%	0.2	DS 204 mod.	10
Metaller					
Bly (Pb)	7.5	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.078	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	16	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	11	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Nikkel (Ni)	14	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	33	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	< 20	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	2.6	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	3.2	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	2.0	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.2	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.17	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4 GC-MS	50
Sum af 7 PAH'er	9.2	mg/kg ts.		REFLAB metode 4 GC-MS	
Oplysninger fra rekvirent					
Prøvedybde	3.0-3.5	m		*	

76605514 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

Tegnforklaring:

<: mindre end

*) : Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

^σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S
Att.: Jacob Birch WolffRapportnr.: AR-19-CA-00766055-01
Batchnr.: EUDKVE-00766055
Kundenr.: CA0000300
Modt. dato: 13.02.2019

Analyserapport

Sagsnr.: 24.1900.01
Sagsnavn: Ny Hollænder skole
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Butler Boretteknik
Prøveudtagning: 16.01.2019
Analyseperiode: 13.02.2019 - 15.02.2019

Prøvemærke: B2

Lab prøvenr:	76605514	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	----------	-------	----	--------	----------

15.02.2019

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk
Lotte Marianne Faber
Kunderådgiver**Tegnforklaring:**

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

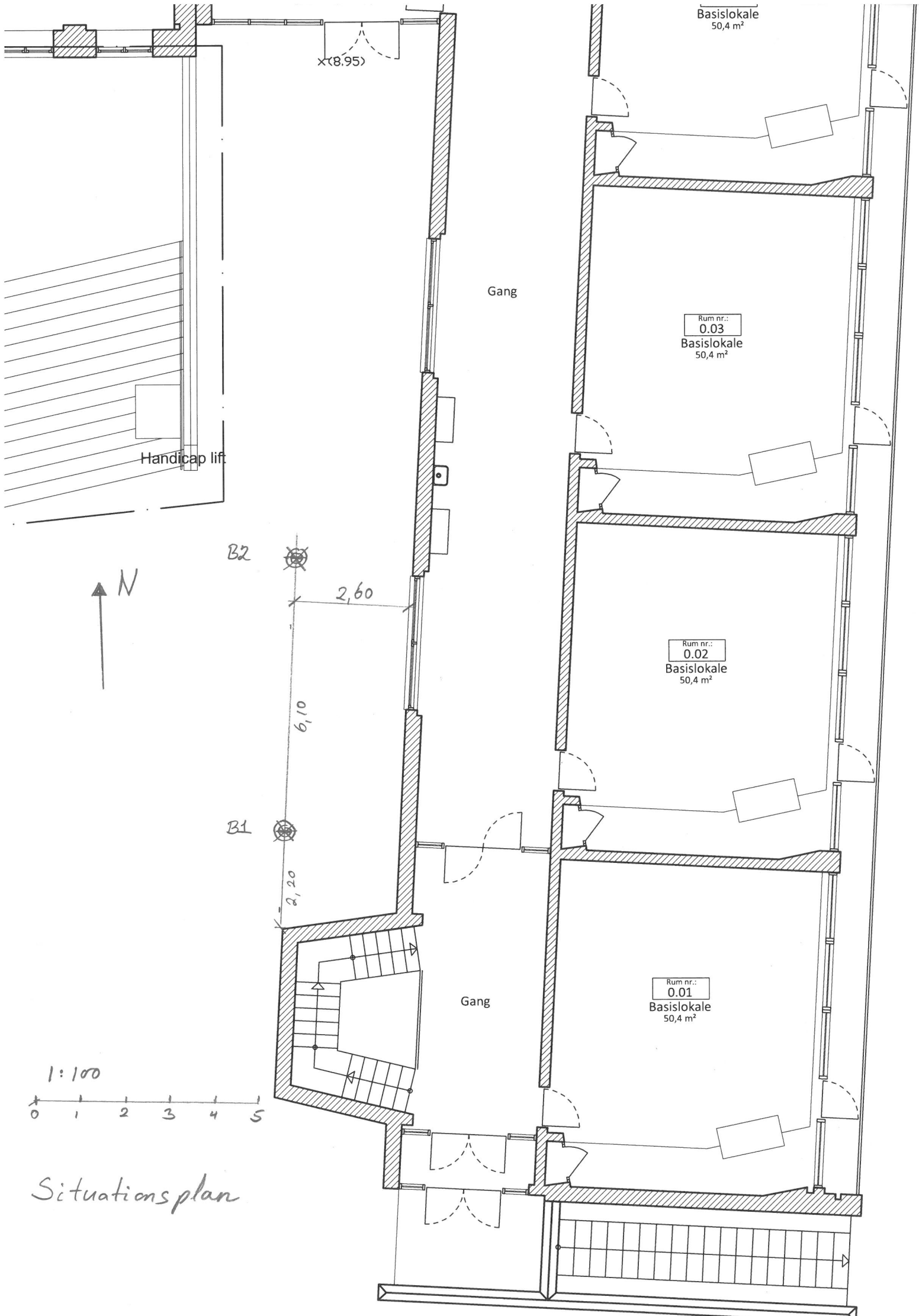
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Tegning 01

Situationsplan



Situationsplan