GENTOFTE KOMMUNE

Dagsorden til møde i Byplanudvalget

Mødetidspunkt 23-05-2022 16:35
Mødeafholdelse Mødelokale A+B

Indholdsfortegnelse

Byplanudvalget

23-05-2022 16:35

1 [Åben] Forelæggelse af supplerende forundersøgelser vedr. placering af ny svømmehal 3
2 [Åben] Projekteringsbevilling til genhusning af beboere fra Rygårdcentret 5
3 [Åben] Underskrift 8

1 [**Åben**] **Forelæggelse af supplerende forundersøgelser vedr. placering af ny svømmehal**

Sags ID: EMN-2019-01891

Resumé

Resultatet af supplerende forundersøgelser vedr. ny svømmehal forelægges med henblik på stillingtagen til placering af ny svømmehal, økonomisk ramme og videre proces.

Henset til at videre proces ved en placering af ny svømmehal ved Kildeskovshallen er at udarbejde forslag til lokalplan, afholdes der fællesmøde med Byplanudvalget og Økonomiudvalget.

Baggrund

Kommunalbestyrelsen vedtog med 16 stemmer (C+A+V) for og 3 stemmer (B+F+Ø) imod den 25.oktober 2021 opgaveudvalgets anbefalinger til ny svømmehal ved Kildeskovshallen.

Den 3. november 2021 blev der afholdt et indledende nabodialogmøde med naboer til Kildeskovshallen.

Kommunalbestyrelsen vedtog den 13. december 2021 pkt. 13 enstemmigt at meddele anlægsbevilling på kr. 250.000 til supplerende forundersøgelser vedr. Kildeskovshallen og kr. 250.000 til jordbundsundersøgelser i Gentofte Sportspark, med henblik på, at Kommunalbestyrelsen i marts 2022 kan træffe beslutning, om der skal udarbejdes forslag til lokalplan for et nyt 25 meter bassin, undervisningsbassin mv. ved Kildeskovshallen.

Resultatet af undersøgelserne foreligger nu, og er blevet fremlagt på temamøde for Kommunalbestyrelsen den 21. marts 2022, og fremgår endvidere af vedhæftede notat af 17. marts 2022 og vedhæftede rapporter.

Undersøgelserne omfatter:

- Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for 25 m svømmehal og varmtvandsbassin på begge lokaliteter og for 50 m svømmehal og 2 varmtvandsbassiner ved Gentofte Sportspark
- Trafik og parkering ved Kildeskovshallen ved 25 m svømmehal og varmtvandsbassin
- Anlægsomkostninger for opførelse af 25 m svømmehal og varmtvandsbassin i Kildeskovshallen og Gentofte Sportspark, og for 50 m svømmehal og 2 varmtvandsbassiner ved Gentofte Sportspark
- Jordbundsundersøgelser i Gentofte Sportspark
- Screening af bæredygtighedspotentialer for de to placeringer

Undersøgelsernes resultater:
Anlægsøkonomiestimater (ekskl. Optioner) er af Rambøll beregnet som følger:

Eksklusive optioner:	
KH, 25 meter bassin og undervisningsbassin	139,8 mio. kr.
GSP, 25 meter bassin og undervisningsbassin	149,2 mio. kr.
GSP, 50 meter bassin og 2 undervisningsbassiner	234,4 mio. kr.

Inkl. optioner:	
KH, 25 meter bassin, undervisningsbassin	154,9 mio. kr.
GSP, 25 meter bassin og undervisningsbassin	160,9 mio. kr.
GSP, 50 meter bassin og 2 undervisningsbassiner	240,6 mio. kr.

Anlægsestimaterne er beregnet med aktuelle erfaringstal (byggeindeks 4 kvt. 2021), men uden tillæg for det nuværende meget usikre marked, som er præget af leveranceproblemer og prisstigninger pga. krigen i Ukraine og de stigende energipriser. Helt aktuelt opleves det, at entreprenørerne kun vil vedstå deres priser i meget kort tid, og der kan for mange byggematerialer ikke oplyses leveringstider.

I anlægsestimatet for Kildeskovshallen inkl. optioner er ikke indeholdt udgift til særlig skånsom udførelsesmetode, idet det på nuværende tidspunkt ikke vurderes påkrævet. Udførelsesmetoden og dermed et eventuelt behov for at anvende den mest skånsomme metode afklares dog først endeligt i forbindelse med indgåelse af entreprisekontrakt.

Driftsudgifter er af Rambøll beregnet som følger, idet udgiften er oplyst som det forventede efter 10 års drift med fuld kapacitetsudnyttelse hhv. ekskl. og inkl. genoprettende vedligeholdelse:

KH, 25 meter bassin og undervisningsbassin	1,640 mio. kr.
- inkl. genoprettende vedligeholdelse	3,940 mio. kr.
GSP, 25 meter bassin og undervisningsbassin	6,690 mio. kr.
- inkl. genoprettende vedligeholdelse	9,390 mio. kr.
GSP, 50 meter bassin og 2 undervisningsbassiner	6,505 mio. kr.
- inkl. genoprettende vedligeholdelse	10,305 mio. kr.

Den eksisterende parkeringskapacitet i Kildeskovshallen på gennemsnitlige hverdage og weekender vurderes at være tilstrækkelig. Det forudsættes, at der udføres skiltning og opstribning mv.

Vedr. bæredygtighed er der fordele og ulemper ved begge placeringer. Begge steder opvarmes med CO2 neutral fjernvarme. Ved Kildeskovshallen skal der bygges færrest m2. Ved kildeskovshallen skal der skal fjernes fem ældre træer og takshækken langs Adolphsvej og skel mod nord. De fem træer erstattes med nye i området, og der plantes ny takshæk samme sted, som den er placeret i dag. I sportsparken skal en del af eller hele beplantningsbæltet mod syd langs den eksisterende p-plads fjernes for at give adgang til en ny svømmehal. I Sportsparken er der bedre mulighed for at supplere varme- og elforsyning med alternative energiformer, og der er bedre muligheder for at arbejde med valg af bæredygtige byggematerialer.

Der blev afholdt borgerdialogmøde den 7. april hvor undersøgelserne blev fremlagt.

Forvaltningen har efterfølgende undersøgt anlægspriser på en række svømmehalsprojekter i andre kommuner og beregnet driftsbudget for et 50 m. bassin mv. i GSP drevet af Gentofte Svømmeklub med begrænsede offentlige åbningstider. Udgiften er beregnet til 3,547 mio. kr. ekskl. genoprettende vedligehold og 7,347 inkl. genoprettende vedligehold. Desuden er de juridiske forhold vedr. erstatningsansvar for evt. skader på naboejendomme under byggeriet undersøgt nærmere. I vedhæftede notater er der redegjort for resultatet af undersøgelserne.

Videre proces:

Såfremt det besluttes at fortsætte projektet ved Kildeskovshallen, vil der på de politiske møder i juni 2022 kunne fremlægges et lokalplanforslag. Forslag til udbudsstrategi samt ansøgning om projekteringsbevilling vil kunne fremlægges samtidigt med sag vedr. endelig vedtagelse af lokalplan i efteråret 2022. Et byggeri vil kunne igangsættes primo/medio 2024 og afsluttes ultimo 2025/primo 2026.

Såfremt det besluttes at ændre placeringen til Gentofte Sportspark, vil der på de politiske møder i juni 2022 kunne fremlægges en plan for den samlede proces. Et byggeri vil kunne igangsættes primo/medio 2025 og afsluttes ultimo 2026/primo 2027.

Indstilling
Fritid og Gentofte Ejendomme indstiller

Til Byplanudvalget, Økonomiudvalget og Kommunalbestyrelsen:

1. At der træffes beslutning om den fremtidige placering, størrelse og økonomiske ramme for en ny svømmehal,
2. At de økonomiske konsekvenser af den valgte placering indarbejdes i budgetforslag 2023-2026, og
3. At der udarbejdes forslag til lokalplan for ny svømmehal ved Kildeskovshallen, hvis det vedtages at arbejde videre med en placering ved Kildeskovshallen eller at der på junimøderne forelægges en plan for den samlede proces for ny svømmehal ved Gentofte Sportspark, hvis det vedtages at arbejde videre med denne placering.

Tidligere beslutninger:
.

Bilag
1. 1515_ME_01_Parkeringsanalyse Kildeskovshallen (4500898 - EMN-2019-01891)
2. Gentofte Driftsbudget for Svømmehals-Scenarier Rapport Ramboll 2022.03.16 FINAL (4500899 - EMN-2019-01891)
3. RAM_Notat_1.0_Anlægsestimater_KSH25_GSP25_GSP50_2022.03.16 (4500901 - EMN-2019-01891)
4. Rap0110564 Geoteknik Gentofte Sportspark endelig rapport (4500903 - EMN-2019-01891)
5. Kildeskovshallen geoteknik 10564 Rap02 (4500904 - EMN-2019-01891)
6. Notat svømmehal anlægsøkonomi andre svømmehaller (4554706 - EMN-2019-01891)
7. Notat svømmehal erstatningsforhold naboer (4554714 - EMN-2019-01891)
8. Notat svømmehal driftsøkonomi i GSP med begrænset offentlig åbningstid GSK (4554705 - EMN-2019-01891)
9. Ny Svømmehal i GSP50- borger forsalg 220425 (4566412 - EMN-2019-01891)
10. Notat til temamøde i KB ny svømmehal 21 marts 2022 17-03-2022 (4500900 - EMN-2019-01891)

2 [**Åben**] **Projekteringsbevilling til genhusning af beboere fra Rygårdcentret**

Sags ID: EMN-2021-04225

Resumé
I forbindelse med ombygning af Kastanjelundens plejeboliger på Rygårdcentret, skal beboerne genhuses primo 2024 – ultimo 2025. Der søges om godkendelse af opførelse af 27 pavilloner til genhusning samt anlægsbevilling på 1,8 mio. kr. med finansiering over likvide aktiver til projektering heraf.

Det indstilles til Byplanudvalget, at der foretages naboorientering og partshøring vedrørende placering af pavillonerne uden for byggefelt fastlagt i lokalplan.

Der afholdes fællesmøde med Byplanudvalget og Økonomiudvalget.

Baggrund

Kommunalbestyrelsen godkendte enstemmigt den 13. december 2021, pkt. 18, ombygning og konvertering af Kastanjelundens plejeboliger på Rygårdcentret fra plejeboliger med hjemmehjælp til plejeboliger med fast personale (plejehjem). Ved samme lejlighed godkendte Kommunalbestyrelsen en bevilling på 8,2 mio. kr. til byggeprogram, forundersøgelser og projektering af ombygningen.

Konverteringen af Kastanjelunden skal ses som ét af flere initiativer for at imødegå det forventede pres på plejeboligkapaciteten, som den demografiske udvikling med stadig flere ældre borgere i Gentofte Kommune giver. Dermed tilpasses kommunes plejeboligkapacitet til den øgede efterspørgsel efter plejeboliger med fast personale og vigende efterspørgsel efter plejeboliger med hjemmehjælp.

Det formindskede antal plejeboliger med hjemmehjælp, som konverteringen vil resultere i, vil blive håndteret ved bl.a. at styrke hjemmeplejen, så flere end i dag kan blive længere tid i eget hjem, inden de skal i en plejebolig.

Ombygningen på Rygårdcentret betyder, at alle Kastanjelundens boliger skal fraflyttes.

Ud af Kastanjelundens 62 plejeboliger med hjemmehjælp vil fem af dem uden videre tiltag kunne konverteres til boliger med fast personale. Konvertering af de resterende 57 boliger samt servicearealer kræver en større ombygning.

Samlet vil der efter en ombygning være 62 moderne plejeboliger med fast personale samt to større fællesarealer, fælles spisestue, opholdsstue, dokumentationsrum, lederkontor, depotrum mv., hvilket er nødvendigt for at drive boligerne med fast personale. Dette er en relativt omfattende byggeproces, hvilket bl.a. betyder, at beboerne skal genhuses. For at påvirke så få af Kastanjelundens nuværende beboere iværksættes følgende tiltag:

- Boliger, som bliver ledige på Kastanjelunden frem mod ombygningen, lejes ikke ud igen. Det betyder forventeligt, at der kun skal findes genhusning til ca. halvdelen af Kastanjelundens beboere. Der vil være en mindre indtægt som følge af færre huslejeindtægter, som finansieres indenfor eksisterende budget.

- Beboere fra Kastanjelunden, som i perioden op til byggestart (primo 2024) vurderes bedst egnet til plejebolig med hjemmehjælp, tilbydes plads i andre af kommunes plejeboliger med hjemmehjælp.

- De resterende beboere, som vurderes bedst egnet til en bolig med fast personale, tilbydes genhusningsplads i pavillonboliger, som opføres og indrettes som plejeboliger med fast personale.

Det foreslås således at opføre 27 pavillonboliger i tilknytning til Rygårdcentret. Pavillonbyggeriet er i 3 plan og placeret i Rygårdcentrets nordøstlige hjørne, hvor det planlægges forbundet med det øvrige Rygårdcenter via en gang (se Bilag 1 – Luftfoto Rygårdcentret).

Både af hensyn til beboere, pårørende og personale anses denne placering som den mest hensigtsmæssige. Det betragtes som en klar fordel at kunne bo, besøge og arbejde i boliger, som fysisk kun er placeret få meter fra Kastanjelunden. Trygheden og kontinuiteten, som beboere og pårørende forventes at opleve ved stadig at være en del af velkendte omgivelser på Rygårdcentret, vurderes at være et stort plus. Samtidig vil det også ud fra et fastholdelsesperspektiv være en fordel for personalet, at man ikke skal skifte arbejdssted.

Boligerne, som opføres, vil blive 24 kvm, hvilket er noget mindre end de eksisterende 1-rumsboliger på Kastanjelunden, som er 30 kvm. Det er dog vurderingen, at den begrænsede boligstørrelse til dels opvejes af mulighederne for at benytte det øvrige Rygårdscenters servicearealer og faciliteter. Dette ville ikke være muligt, hvis pavillonerne blev opført på et isoleret areal et andet sted i kommunen.

Det omhandlede areal er omfattet af Lokalplan 304 for Rygårdscentret, som i 2008 blev udarbejdet for at muliggøre udvidelse af Rygårdscentret. En byggetilladelse til den foreslåede placering af pavillonerne forudsætter dispensation, idet pavillonerne placeres uden for det byggefelt, der er fastlagt i lokalplanen. Inden der kan meddeles dispensation, skal der foretages naboorientering. Der skal endvidere foretages partshøring af de nærmeste naboer pga. af omfang og placering af pavillonerne.

Det skal i den forbindelse bemærkes, at der ikke ses at være andre egnede muligheder for placering af pavillonboligerne i nærheden af Rygårdscentret.

Som omtalt i ovennævnte dagsordenspunkt fra december 2021 vurderes den kommunale udgift til ombygningsprojektet på Kastanjelunden at være ca. 62 mio. kr. (2021-priser). Heri indgår ca. 22 mio. kr., der er afsat til projektering og opførelse af genhusningsboliger til beboelse i perioden primo 2024 til ultimo 2025. Der søges nu 1,8 mio. kr. af de 22 mio. kr. til projektering og forberedelse af udbud. Selve anlægsbevillingen til opførelse af pavillonerne planlægges søgt primo 2023.

Indstilling

Social & Sundhed samt Klima, Teknik og Miljø indstiller

Til Ældre-, Social- og Sundhedsudvalget, Økonomiudvalget og Kommunalbestyrelsen:

1. At der i tilknytning til Rygårdscentret opføres 27 pavillonboliger til genhusning af beboere fra Kastanjelunden.

2. At der anlægsbevilges 1,8 mio. kr. til projektering ifm. opførelse af pavilloner med finansiering over likvide aktiver.

Til Byplanudvalget:

3. At der foretages naboorientering og partshøring vedrørende ansøgning om dispensation til opførelse af 27 pavillonboliger uden for det i Lokalplan 304 fastlagte byggefelt.

Tidligere beslutninger:

.

Bilag

1. Bilag 1 - Luftfoto Rygårdcentret (4544350 - EMN-2022-03046)

2. Bilag 2 - Skema 1 genhusning (4542368 - EMN-2022-03046)

3 [**Åben**] **Underskrift**

Sags ID: EMN-2021-07632

Tidligere beslutninger:

.

Bilag

Dokument Navn:	**1515_ME_01_Parkeringsanalyse Kildeskovshallen.pdf**
Dokument Titel:	**1515_ME_01_Parkeringsanalyse Kildeskovshallen**
Dokument ID:	**4500898**
Placering:	**Emnesager/Anlægsbevilling til forundersøgelser og rådgivning vedr. ny svømmehal/Dokumenter**
Dagsordens titel	**Forelæggelse af supplerende forundersøgelser vedr. placering af ny svømmehal**
Dagsordenspunkt nr	**1**
Appendix nr	**1**
Relaterede Dokumenter:	**10**

Dette dokument blev genereret af getorganized for SharePoint

PARKERINGSANALYSE VED KILDESKOVSHALLEN

Projektnavn	**Gentofte - Kildeskovshallen trafikanalyse**
Projektnr.	**1100049808**
Modtager	**Gentofte Kommune, Stine Tarhan**
Dokumenttype	**Analyse**
Dato	**16-03-2022**
Udarbejdet af	**RAHH, SAKP, RHSO, MAP**
Kontrolleret af	**HHU**
Godkendt af	**MAP**
Beskrivelse	**Ifm. udbygning af Kildeskovshallen skal parkeringsbehovet og trafikafviklingen ved hallen undersøges.**

INDHOLD

1.	**Indledning**	**2**
2.	**Opsummering**	**2**
3.	**Eksisterende forhold**	**3**
3.1	Trafikantadfærd	4
3.1.1	Parkeringsforhold	6
3.1.2	Parkeringsbelastning	6
3.2	Trafiktælling	7
3.3	Data fra Kildeskovshallen	9
4.	**Trafikanalyse**	**10**
5.	**Fremtidige forhold**	**14**
6.	**Løsningsforslag**	**15**
6.1	Opstribning af parkeringspladser	15
6.2	Etablering af korttidsparkering	16
6.3	Etablering af afsætningspladser	16
6.4	Etablering af flere parkeringspladser	16
6.5	Personaleparkering	17
6.6	Parkeringshenvisning	17
7.	**Bilag**	**18**

1. Indledning

Svømmehallen i Kildeskovshallen har i perioden fra 2002 til 2015 haft et støt stigende antal besøgende, fra ca. 200.000 til ca. 400.000 årlige brugere. I 2017 begyndte udviklingen at stagnere på grund af manglende plads.

Der opleves i spidstimerne et stort pres på parkeringsfaciliteterne og at adfærden ikke altid bidrager til en god trafikafvikling. Samtidig oplyses det, at borgerne i området omkring Kildeskovshallen oplever, at lokalveje benyttes til parkering i forbindelse med stævner og større arrangementer.

Rambøll er i denne forbindelse blevet bedt om at gennemføre en analyse af en fremtidig situation med et supplerende 25 m bassin og et undervisningsbassin nord for det eksisterende 50 m bassin. Analysen tager udgangspunkt i de eksisterende forhold omkring hallen i en normal hverdags- og weekendsituation. Opgaven omfatter ikke en vurdering af parkeringsbelastningen i forbindelse med spidsbelastningssituationer som fx stævner.

Analysen er med til at give et bud på de fremtidige udfordringer og, i det omfang det er muligt, pege på tiltag, der kan afhjælpe disse udfordringer.

Til brug for opgavens løsning har Rambøll gennemført en besigtigelse, trafiktællinger og indhentet data fra Kildeskovshallen vedr. antal besøgende i hhv. svømmehallen, hallerne, fysioterapien, mødefaciliteterne og i Fitness World. Det er målet med analysen at vurdere en realistisk fremtidig trafik til og fra Kildeskovshallen og i samme omgang vurdere om det er muligt at udnytte arealerne omkring hallen bedre i forhold til trafikafvikling og parkering inden for de rammer, som fredning og krav til design tillader.

2. Opsummering

Opgaven er igangsat midt i en tid præget af Coronapandemien. Det har været vigtigt at tage højde for dette ved fastlæggelse af data både i forhold til et normalt niveau og en mulig fremtidig udvidelse. Der arbejdes derfor med tal fra år 2021/22, som repræsenterer dagens situation under indflydelse af COVID, år 2019 som danner basis for tiden før COVID og endeligt en mulig fremtid, hvor Kildeskovshallens to nye bassiner er etablerede.

I analysen er antallet af indkørende og parkerede biler sat i relation til besøgstallene i hallen. Ud fra oplysninger om de besøgendes fordeling på aktivitet i hallen, antal parkerede biler og et skøn over den anvendte parkeringslokalitet for de enkelte aktiviteter i hallen er der derefter lavet et skøn over antal bilture pr. svømmehalsbesøgende og antal bilture pr. besøgende til de øvrige aktiviteter i hallen. Disse antal ture pr. besøgende er forudsat at være uændrede i situationen efter en udbygning og antallet af bilture til hallen med udbygning har således kunne beregnes ud fra kommunens skøn over væksten i antallet af besøgende til hallen.

I beregningerne af det fremtidige behov er der taget udgangspunkt i normale gennemsnitlige, hverdags- og weekendsituationer. Der må dog forventes at være normal-situationer på både hverdage og weekender, som afviger fra gennemsnittet – nogle med større og andre med lavere parkeringsbehov.

Kort opsummeret vurderes det, at der ved en mere effektiv udnyttelse af de eksisterende pladser omkring Kildeskovshallen er kapacitet nok til det fremtidige behov i en gennemsnitlig hverdagssituation. Parkeringsbehovet på en fremtidig gennemsnitlig hverdag vurderes således at være ca. 160 pladser.

I en gennemsnitlig fremtidig weekend er antallet af biler til hallen ikke større end på en gennemsnitlig hverdag, men der er tendens til længere opholdstid i hallen i weekenderne og dermed flere parkerede biler på parkeringsanlægget. Det gennemsnitlige fremtidige behov på en weekend vurderes at svare til de nuværende 215 pladser.

Det er en forudsætning for denne konklusion, at der gennemføres en optimering af udnyttelsen af de eksisterende 215 pladser, ved i første omgang at gennemføre opstribning af parkeringsarealerne. I tillæg anbefales det, at der omdisponeres i forhold til korttidsparkeringspladser og at der etableres tydelig skiltning. Det er f.eks. vigtigt, at den interne vejvisning på området tydeligt viser, at det er muligt at komme fra f.eks. den sydlige parkeringsplads til indgang C.

For yderligere at optimere brugen af parkeringsanlægget kan man etablere et parkeringshenvisningssystem, som kan hjælpe med at få guidet folk hen til de frie pladser længere væk fra den nordlige indgang. Da anlæggets 215 p-pladser udnyttes 100% på en fremtidig gennemsnitsweekend vil et sådant anlæg kunne bidrage til en mere smidig afvikling af parkeringen og reducere unødig parkeringssøgetrafik.

Det konkluderes således, at det **gennemsnitlige** fremtidige parkeringsbehov vil kunne dækkes, men da der er tale om et gennemsnit, vil der være hverdage- og weekender med et større behov og det kan derfor være relevant at etablere flere parkeringspladser. Dette vil også være medvirkende til at reducere den parkeringssøgende trafik i situationer, hvor parkeringsbelægningen generelt er meget høj

Der vil være mulighed for at aktivere areal, så der kan etableres op til 34 pladser inde på matriklen mod syd, og evt. 15 yderligere på vejen Springbanen mod syd.

Det har som nævnt ikke været en del af opgaven at vurdere parkeringsbehovet under events og stævner, men optimeringen af parkeringen og eventuel etablering af flere pladser vil naturligvis også bidrage til at forbedre parkeringsforholdene i disse situationer.

3. Eksisterende forhold

Kildeskovshallen dækker i dag over flere aktiviteter i form af svømning, sport i hallerne, træning i Fitness World, Fysioterapi og mødeaktiviteter. Aktiviteterne er alsidige og tiltrækker et bredt spekter af kommunens borgerne og udefra kommende gæster.

Der er i dag et stort antal besøgende i hallen og i perioder er der stor pres på trafikafviklingen og parkeringspladserne i den nordlige del af området. I tilknytning til hallen er er ca. 215 uafmærkede parkeringspladser fordelt på arealer nord, øst og syd for bygningerne. Samtidig findes der flere indgange, som betjener forskellige aktiviteter, se Figur 1.

Figur 1 Oversigtskort over Kildeskovshallen

For at kunne afdække forholdene er der indsamlet data fra flere kilder for at kunne gennemføre en grundig analyse af det trafikale billede omkring hallen.

Foruden trafiktællinger, der kan fastsætte trafikmængderne og de overordnede trafikmønstre, er der indhentet besøgsdata fra alle Kildeskovshallens aktiviteter samt gennemført besigtigelse af en hverdags-spidstime fra kl. 16:00 til 18:00.

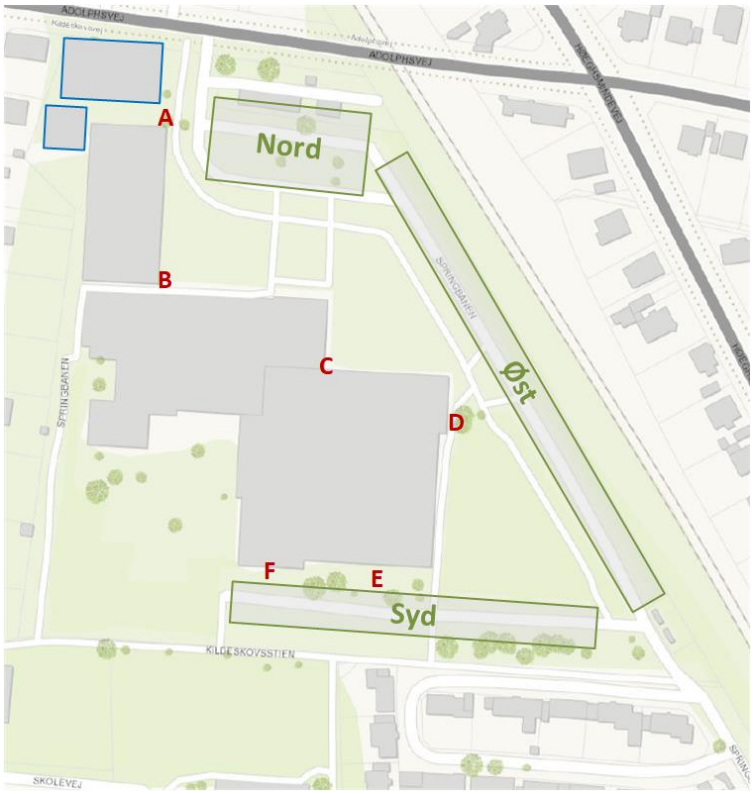
3.1 Trafikantadfærd

For at forstå trafikanternes brug af området, er deres adfærd undersøgt ved en besigtigelse af området. Onsdag den 15. december 2021 er trafikken, herunder parkeringsforhold ved Kildeskovshallen, besigtiget i tidsrummet kl.16:00 til kl.18:00. Ved besigtigelsen er trafikanternes adfærd, herunder bilisters hastighed, standsning og parkering samt cirkulation, observeret. Antallet af parkerede biler og cykler er samtidig registreret. I dette afsnit er parkeringsforhold i relation til trafikken kort beskrevet.

Ved besigtigelsen kunne det konstateres at en større andel af gæster til Kildeskovshallen ankommer fra Adolphsvej. Et overtal af gæster til hallen ankommer i bil, men årstiden taget i betragtning var antallet af cyklister ikke ubetydeligt.

Der er generelt ikke observeret egentlige trafikale problemer på parkeringsgaderne ved hallen eller ved overkørslerne til det øvrige vejnet. Der er dermed ikke konstateret kødannelser ved overkørslen til

Adolphsvej i nord eller Springbanen i syd. Hastigheden var generel lav og der var ledige parkeringspladser rundt om hallen. Til trods for det cirkulerede enkelte biler på parkeringssløjfen (Nord) og ledte efter ledige p-pladser. Parkeringsbelægningen i dette område var relativ høj, se Figur 2.



Figur 2 Parkeringsområder

Der er herudover konstateret af- og påstigning på parkeringsområde Nord for indgang A, B og C, hvor standsning er forbudt i kraft af fuldoptrukket gul kantafmærkning. Idet afmærkning ikke er suppleret med skiltning, kan den ulovlige standsning begrundes med mørke og begrænset syn over den gule afmærkning på kantstenen.

Det er værd at tilføje, at enkelte biler holdt på denne strækning i længere tid.

På parkeringsområde Øst forekom der også ulovlig standsning ud for indgang D. Her holdt enkelte biler i længere tid.

Brugen af øvrige parkeringspladser på parkeringsområde Syd var under besigtigelsen begrænset, der holdt relativ få biler her.

Besigtigelsen har hovedsageligt været fokuseret på trafikanternes brug af trafikanlægget internt på Kildeskovshallens matrikel. Dog blev Kildeskovsvej, Adolphsvej og Springbanen også besigtiget med hensyn til parkering og trafik relateret til Kildeskovshallen. Her kunne der ikke konstateres noget parkering, som kunne relateres til hallen. Trafikken på Kildeskovsvej var ligeledes ikke påvirket af hallens funktioner. Trafikken på Adolphsvej blev afviklet jævnt og uden kødannelser ved overkørslen til Kildeskovshallen. På Springbanen blev der heller ikke observeret bemærkelsesværdige trafikale hændelser. I krydset Springbanen – Heslegårdsvej vil der muligvis kunne opstå kødannelse i forbindelse med venstresvinget mod Bernstorffsvej, en sådan kø blev dog ikke observeret ved denne besigtigelse.

3.1.1 Parkeringsforhold

Der er under eksisterende forhold ca. 215 p-pladser ved Kildeskovshallen, hvor af 4 er afsat til bevægelseshandicappede. De almindelige parkeringspladser ved Kildeskovshallen er hovedsagelige uden båseopdeling. Manglende båseopdeling af parkeringspladserne medfører usystematisk parkering, hvor afstand mellem de enkelte biler er varierende. Dette reducerer parkeringspladsernes kapacitet og dermed belægningsgrad.

Kildeskovshallen er i øvrigt uden af- og påstigningspladser til afsætning og afhentning af bl.a. badegæster. Manglende af- og påstigning ved især indgang C, som er hovedindgangen, forårsager ulovlig standsning, som til tider har karakter af parkering.

Parkeringspladserne er uden tidsrestriktioner, hvilket medfører, at gæster, som ønsker at benytte hallen i længere tid, vil parkere i nærheden af f.eks. hovedindgangen, mens gæster med kortere ærinde er nødt til at lede efter ledige pladser ved de øvrige indgange.

3.1.2 Parkeringsbelastning

Følgende tabeller viser de talte parkerede biler og cykler under besigtigelsen. Med udgangspunkt i oplysninger fra Kildeskovhallens Administration om antal bil- og cykelparkeringspladser ved hallen er belægningsprocenten for de to typer parkeringspladser beregnet.

Det kan konstateres, at bilparkeringspladserne på parkering Nord benyttes flittigt. Med den relative høje belægningsprocent er det meget sandsynligt, at parkanter kører forgæves i sløjfen for derefter at søge efter ledige parkeringspladser på de øvrige parkeringsområder.

Parkering Nord	Parkering					
	16:00	16:30	17:00	17:15	17:30	17:45
Antal parkerede biler	22	23	28	27	25	29
Antal p-pladser	33					
Belægningsprocent	67%	69%	85%	81%	76%	88%

Tabel 1 Belægningsprocent for bilparkeringspladser på parkering Nord

Årstiden taget i betragtning er der samtidig konstateret en relativ høj cykelparkeringsbelægning. Registreringerne viser, at op mod 40% af cykelparkeringskapaciteten er udnyttet. Derfor vurderes serviceniveauet at være relativ høj, hvorfor cyklister nemt kan finde en ledig cykelparkeringsplads.

Parkering Nord	Cykelparkering					
	16:00	16:30	17:00	17:15	17:30	17:45
Antal parkerede cykler	30	30	30	29	23	24
Antal cykel p-pladser	74					
Belægningsprocent	40%	40%	40%	39%	31%	32%

Tabel 2 Belægningsprocent for cykelparkeringspladser ved parkering Nord

Belægningsprocenten på bilparkeringspladser på parkering Øst var 40% til ca. 60% under besigtigelsen. Her er det konstateret, at de nordlige parkeringspladser på den nord-sydgående parkeringsgade (Springbanen) benyttes i større grad jævnført med parkeringspladser i parkeringsgadens sydlige ende.

Beregning af parkeringsbelægning viser samtidig, at ved maksimal registreret parkering var der fortsat ca. halvdelen af parkeringskapaciteten til rådighed.

Parkering Øst	Parkering					
	16:00	16:30	17:00	17:15	17:30	17:45
Talte parkerede biler	34	35	44	47	45	50
Antal lovlige p-pladser	86					
Belægningsprocent	40%	40%	51%	55%	52%	58%

Tabel 3 Belægningsprocent for bilparkeringspladser på parkering Øst

På parkering Syd blev der registreret det lavest antal parkerede biler. Kun få køretøjer finder vej til denne parkeringsplads, hvorfor den ledige parkeringskapacitet udgør ca. 80%.

Parkering Syd	Parkering					
	16:00	16:30	17:00	17:15	17:30	17:45
Talte parkerede biler	12	4	10	15	7	8
Antal lovlige p-pladser	81					
Belægningsprocent	15%	5%	12%	19%	9%	10%

Tabel 4 Belægningsprocent for bilparkeringspladser på parkering Syd

Ved besigtigelsen er der konstateret, at ca. 30 % af cykelparkeringspladserne ved parkering Øst er i brug. Størstedelen af cykelparkeringspladserne ligger ved indgang D, hvorfra er der relativt kort til hallen og Fitness World. Der er kun meget få cykelparkeringspladser ved indgang F og anvendelsen var ubetydelig.

Parkering Øst & Syd	Cykelparkering					
	16:00	16:30	17:00	17:15	17:30	17:45
Antal parkerede cykler	32	25	33	38	27	35
Antal cykel p-pladser	110					
Belægningsprocent	29%	23%	30%	35%	25%	32%

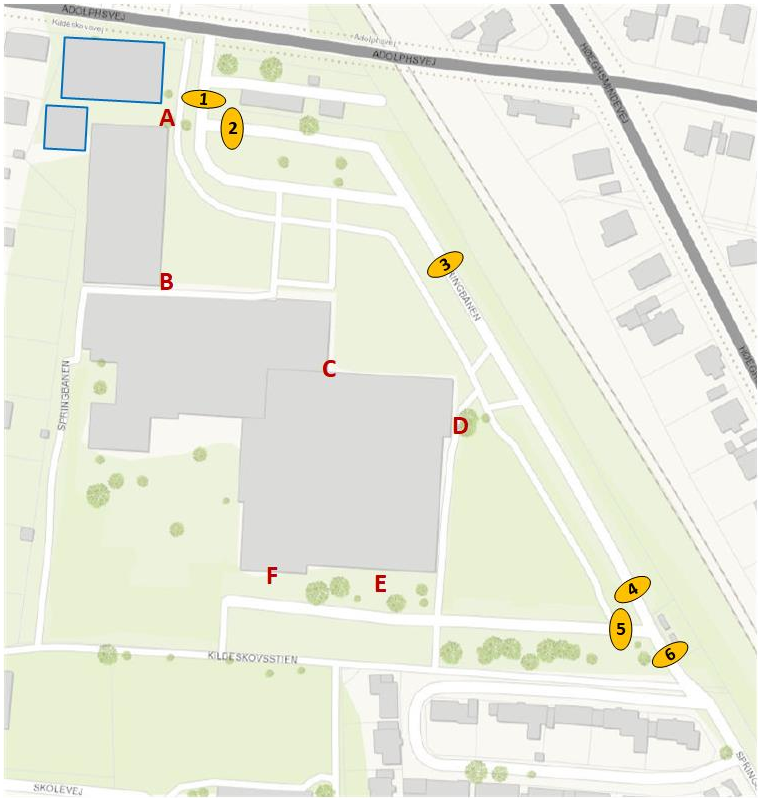
Tabel 5 Belægningsprocent for cykelparkeringspladser ved indgang C, D, E og F

3.2 Trafiktælling

Der er i forbindelse med opgaven planlagt at gennemføre en enkelt tælling på 6 forskellige lokationer, som til sammen skulle afdække de kørselsmønstre og trafikmængder, der på en gennemsnitlig hverdag og weekend påvirker parkeringsarealerne. Lokationernes placering blev udvalgt for at kunne svare på en række spørgsmål, som knytter sig til observationerne fra besigtigelsen samt kommunens egne observationer.

Spørgsmålene, som knytter sig til tællingerne, er:

- Hvor mange bilister ankommer/forlader Kildeskovshallen og hvordan er fordelingen mellem den nordlige adgang fra Adolphsvej og den sydlige fra Springbanen?
- Kan det konstateres, at størstedelen af aktiviteten knytter sig til den nordlige parkeringsplads, herunder afsætning nord for indgang C?
- Kan det estimeres, hvor mange der cirkulerer? Det vil sige, at de foretager venstresving efter tællesnit 2 for at afhente nord for indgang C.
- Er der muligt at identificere hvor stor en andel, som benytter parkeringspladserne på Springbanen ud mod S-togsbanen?
- Hvor mange benytter den sydlige parkeringsplads?



Figur 3 Tællesnit ved Kildeskovshallen.

Den første tælling blev gennemført allerede i december i forventning om, at de opstillede spørgsmål kunne besvares. Rambøll var klar over, at dette tidspunkt ikke var optimalt både på grund af Coronapandemien og på grund af tæthed på jul, hvor svømmeholdene oplever et reduceret antal deltagere. Tidsplanen taget i betragtning blev det i samråd med Gentofte Kommune vurderet, at tællingen kunne danne et validt grundlag, når aktiviteterne i hallen blev indsamlet på samme tidspunkt. Uheldigvis blev enkelte tællesnit placeret forkert, og flere af de opstillede spørgsmål kunne ikke besvares. Derfor blev der gennemført en supplerende tælling for snittene 1-3 i starten af januar.

Trafiktællinger:

- Onsdag den 1. december 2021 kl.12:15 til torsdag den 9. december 2021 kl. 10:00
  Tællingen udgør en periode som både var påvirket af Corona og sæsonafslutning i svømmehallen, hvorfor det vurderes, at tællingen kan undervurdere den faktiske trafikbelastning. Tællingen blev gennemført for snit 1-6, men der var fejl på snit 1.

- Fredag den 21. januar 2022 kl.11:00 til mandag den 31. januar 2022 kl. 10:00
  Tællingen giver et væsentligt bedre billede af belastningen idet historiske data viser, at især flere børn deltager på svømmeholdene efter nytår sammenlignet med før jul. Tællingen blev gennemført for snit 1-3.

Ved bearbejdning af tællingerne er følgende noteret:

- Tælling i snit 2 (ny) er placeret på udkørsel ikke indkørsel, som bestilt. Dette tages der højde for.
- Tælling i snit 3 (ny) og snit 4 (gammel) passer godt overens til trods for de forskellige tælletidspunkter.

- Tælling i snit 5 har generelt flere indkørende end udkørende.
- Tælling i snit 6 er retningerne byttet.

Ved biltrafiktællinger vil man normalt korrigere for årstiden, men da trafikken her udelukkende genereres af aktiviteterne i Kildeskovshallen vurderes det ikke muligt at gennemføre en standardopskrivning af trafikken. Der findes heller ikke historiske tællinger for området. Det vurderes derfor, at en evt. forventet øget aktivitet om sommeren i forhold til om vinteren vil opvejes, at færre benytter bilen (og flere cyklen) i sommerhalvåret end i vinterhalvåret.

3.3 Data fra Kildeskovshallen

For at kunne sammenholde antal køretøjer med antal besøgende i hallen er der indhentet data fra Kildeskovshallens mange aktiviteter. Data for svømmehallen er indsamlet i perioden: 2.-9. december 2021, mens der er opgivet referenceværdier for perioden 11. – 17. november 2019, hvor data fra de øvrige aktiviteter er indsamlet. Sammenlignes svømmehallens data fra de to perioder ses det, at hverdagene er en faktor 1,24 større og weekenderne en faktor 1,4 større i 2019 sammenlignet med tallene fra 2021.

Svømmehallen

Der er udtrukket data fra tælleapparaterne for hallens samlede antal besøgende og antal indgange. I december 2021 er der for en gennemsnits hverdag registreret 1.475 besøgende, mens der for en weekenddag gennemsnitligt er 745 besøgende. Tal er baseret på et totalt antal ind- og udgående.

Der er sidenhen modtaget data kun for indgange, hvor antal besøgende i hverdage kun er 905. Efter en sammenligning af tallene vurderes det bl.a. at eleverne fra GFO ikke er inkluderet i tallene for indgange. I de videre beregninger har der således været nødvendigt at arbejde videre med et justeret besøgstal, hvor antal ind- og udgående matcher. Til grund for denne beslutning er det blandt andet, at skoleeleverne ankommer og hentes af busser, som dermed kun bidrager minimalt til trafikbelastningen.

Hallerne

Der er leveret tal for holdstørrelser og træningstider for hallernes brugere. Der er i beregningerne ikke taget hensyn til reduceret fremmøde. For en gennemsnitlig hverdag (2019) er det tilrettelagt træning for 1.175 personer, mens der på en gennemsnitlig weekenddag potentielt er ca. 1.095 personer.

Fitness World

Der er leveret indgangstællinger, som svarer til de registreringer, som en besøgende foretager, når der tjekkes ind. På en gennemsnitlig hverdag (2019) er der ca. 220 besøgende i træningscentret, mens der på en typisk weekenddag er ca. 145 besøgende.

Fysioterapien

På en gennemsnitsdag (2019) er der ca. 50 personer til genoptræning og andre aktiviteter knyttet til fysioterapien.

Mødelokalerne

Der er leveret antal møder med antal deltagere samt tidspunkter. Det forudsættes, at ugeplanen er repræsentativ. I data er der booket mødefaciliteter til ca. 210 personer i hverdagene (2019), mens der kun er booket til ca. 10 personer i weekenddagene.

Antal indgange		
	Hverdag	Weekend
Svømmehallen	1.475	745
Hallen	1.175	1.095
Fitness world	220	145
Fysioterapi	50	-
Mødelokaler	210	10

Tabel 6 Registrere indgange i Kildeskovshallen. Svømmehallen år 2021, øvrige aktiviteter år 2019

4. Trafikanalyse

I analysen er antallet af indkørende og parkerede biler sat i relation til besøgstallene i hallen. Ud fra oplysninger om de besøgendes fordeling på aktivitet i hallen, antal parkerede biler og et skøn over den anvendte parkeringslokalitet for de enkelte aktiviteter i hallen er der derefter lavet et skøn over antal bilture pr. svømmehalsbesøgende og antal bilture pr. besøgende til de øvrige aktiviteter i hallen. Disse antal ture pr. besøgende er forudsat at være uændrede i situationen efter en udbygning og antallet af bilture til hallen med udbygning har således kunne beregnes ud fra kommunens skøn over væksten i antallet af besøgende til hallen.

Den indledende opgave i trafikanalysen er at forsøge at opdele trafikken til Kildeskovshallen på de forskellige funktioner knyttet til hallen, for således isoleret at kunne beregne den vækst, som trafik til en udbygget svømmehal vil give.

Dette er først gjort i "dagens situation" i 2021 og dernæst er resultaterne ført tilbage til en normalsituation i 2019 før Corona. Afsluttende er resultaterne fremskrevet til en situation hvor svømmehallen er udvidet med de to nye bassiner.

Trafikanalysen beskæftiger sig med "den gennemsnitlige daglige trafik" til Kildeskovshallen og målet er at beskrive "et normalt gennemsnitligt parkeringsbehov" på hverdage og i weekender. Da der er tale om gennemsnit vil det betyde, at der kan forekomme perioder med både flere og færre parkerende biler.

Trafikanalysen tager udgangspunkt i de indhentede data, gennemførte tællinger og besigtigelsen.

I trafiktællingerne er der i den talte periode registreret sammenlagt ca. 8.450 biler til Kildeskovshallen fordelt på ca. 70-73 % fra Adolphsvej i nord og 27-30 % fra Springbanen i syd. Procenterne varierer indenfor de angivne intervaller mellem hverdag og weekend samt mellem de enkelte dage og i spidstimerne. Generelt ligger fordelingerne indenfor de angivne intervaller, hvilket må siges at være meget stabilt. Samtidig passer fordelingen mellem Adolphsvej og Springbanen godt overens med observationerne, hvor den største andel af trafikken ankommer fra Adolphsvej.

år 2021	Uge total		Hverdag gns.		Weekend gns.	
	ind	ud	ind	ud	ind	ud
Adolphsvej	6185	6070	945	935	735	700
Springbanen	2260	2545	345	375	275	330
	8445	8615	1290	1310	1010	1030

Tabel 7 Trafiktal fra tælling

I hverdagene ankommer der gennemsnitlig 1290 biler, mens der i weekenderne ankommer gennemsnitligt 1010 biler. I hverdagene er der registreret et bredt spekter af aktiviteter, hvor alle funktioner i huset tiltrækker besøgende. Specielt for svømmehallen er, at der genereres ture med mange forskellige svømme-formål (elite, klub, skole, offentlig mm.) fordelt på forskellige tidspunkter. Trafikken i weekenderne består typisk af offentligt badende i svømmehallen samt nogen grad af holdtræning i hallerne og fitness.

Sammenholdes tællesnit 1, 2, 3 og 4 er det muligt at sammenholde de enkelte snittal og identificere parkeringsaktiviteterne på hhv. den nordlige, østlige og sydlige parkeringsplads. Der er dog ud fra tællingerne ikke muligt at sige noget om forholdet mellem afsætning og efterfølgende parkering i forhold til parkering med efterfølgende indgang.

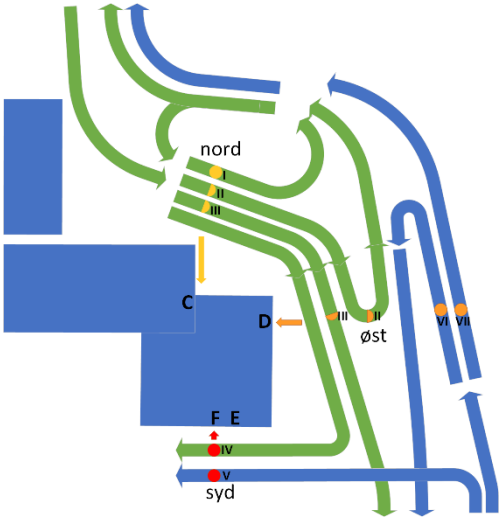
Efter indkørsel fra Adolphsvej forbliver ca. 55% på den nordlige parkeringsplads, mens 45% svinger til højre mod det østlige parkeringsområde. Ca. 8% fortsætter mod den sydlige parkeringsplads, mens 12% fortsætter mod Springbanen i syd. De resterende 25% benytter den østlige parkeringsplads og forlader området mod Adolphsvej. I tal betyder dette, (I) at ca. 570 biler forbliver på den nordlige parkeringsplads, (II) at ca. 240 biler benytter den østlige parkering, mens (IV) ca. 100 biler benytter den sydlige parkeringsplads og (III) ca. 90 biler fortsætter mod Springbanen. (Se Tabel 8 og Figur 4)

Fra Springbanen i syd er der (VII) ca. 55 gennemkørende biler mod Adolphsvej, som må forventes at afsætte ud for indgang D. Samtidig er der ca. 220 biler, der returnerer til Springbanen, hvoraf ca. 50 krydser tællesnit 3. Det kan ikke udelukkes, at enkelte cirkulerer på den nordlige parkeringsplads, men det vurderes, at størstedelen finder parkeringsplads på den østlige parkeringsplads eller afsætter ud for indgang D og forlader området. Fra syd er der (V) ca. 70 biler, der benytter den sydlige parkeringsplads.

Givet ovenstående trafikstrømme er det på døgnbasis muligt at estimere antal genererede ture per parkeringsplads. På den nordlige parkeringsplads genereres ca. 1.400 ture, det østlige område genererer ca. 930 ture, mens det sydlige genererer ca. 340 ture per hverdagsdøgn.

	Parkeringsområde		
	nord	**øst**	**syd**
Fra Adolphsvej			
I	570		
II	100	140	
III	40	50	
IV			100
Fra Sprinbanen			
V			70
VI		220	
VII		55	
Sum	710	465	170
Ture	1420	930	340
%	53%	35%	13%

Tabel 8 Trafikfordeling baseret på tællinger



Figur 4 Skematisk gengivelse af trafikstrømme og afstigning

Personaktiviteter i Kildeskovshallen er registreret på to forskellige tidspunkter. Svømmehallens aktiviteter har både været indsamlet for år 2019 og 2021, mens de øvrige aktiviteter kun var indsamlet for år 2019. Samtidig er trafiktællingerne indsamlet i år 2021, hvilket har gjort det nødvendigt at skalere aktiviteterne til tidspunktet hvor tællingerne blev gennemført (år 2021).

Det forudsættes at Coronapandemien har påvirket alle aktiviteter i hallen på samme måde, hvorfor aktiviteterne for hallerne, Fitness World, Fysioterapien og mødelokalerne er nedskrevet med en faktor 1,23 svarende til svømmehallens aktivitetsreduktion. I år 2021, efter reduktionen genereres der samlet set 4.570 ture, men da ikke alle benytter bilen, har det være vigtigt at knytte de enkelte aktiviteter til parkeringspladserne og derefter udregne en turrate for aktiviteterne baseret på tællingerne.

De enkelte aktiviteter er skønsmæssigt fordelt på de enkelte parkeringspladser ud fra forventet parkering i nærheden af "opfattede" nærmeste parkeringsplads/afsætningsplads. Opfattelsen af, hvad der er den nærmeste adgang til Kildeskovshallen, er ikke nødvendigvis den korteste, men i opfattelsen er det mange faktorer, der er betydende for den enkeltes valg af parkerings- eller afsætningsplads.

Parkeringsfordeling			
	Nord	Øst	Syd
Svømmehallen	70%	30%	0%
Hallen	40%	50%	10%
Fitness world	10%	70%	20%
Fysioterapi	75%	25%	0%
Mødelokaler	10%	0%	90%

Tabel 9 Forventet fordeling mellem aktiviteter og de enkelte parkeringsarealer

Ved at sammenholde antal ture på den enkelte parkeringsplads for hhv. svømning og de øvrige aktiviteter, med trafikkens belastning af de enkelte parkeringspladser har det været muligt at fastsætte turraten for hhv. de personer der svømmer og de som deltager i de øvrige aktiviteter. Se Tabel 10.
Det har således været muligt at beregne antal teoretiske bilture baseret på aktiviteterne. Sammenlignes de aktivitetsbaserede bilture med bilturene som er baserede på trafiktællingerne, er der stor grad af sammenfald. Det konkluderes derfor at, at både parkeringsfordeling og turrater kan benyttes i fremskrivningen.

Aktivitetsbaserede ture				
	Svømmehallen	Øvrige aktiviteter	Sum	
Nord	1270	900	2170	
Øst	545	1220	1765	
Syd	0	635	635	
Sum	1815	2755	4570	
Turrate	0,75	0,45		
Beregnede bilture fra aktiviteter				
Nord	955	405	1360	52%
Øst	410	550	960	37%
Syd	0	285	285	11%
Sum	1365	1240	2605	
Beregnede bilture fra tællinger				
Nord			1420	53%
Øst			930	35%
Syd			340	13%
Sum			2690	

Tabel 10 Personaktiviteternes fordeling på parkeringsarealerne, omregning til bilture og sammenligning med tælledata.

Den største belastning af parkeringsarealerne i år 2021 findes i hverdagene om eftermiddagen mellem kl. 15 og 20, hvor svømmeklubbens holdtræning afvikles. I denne periode ankommer der over 120 køretøjer per time. For svømmerne forventes opholdstiden at være ca. 45-60 min. Svømmeholdene typisk varer 30 min og hertil kommer omklædning før og efter. For holdene i hallerne varer træningen typisk 60 minutter og det samme gælder forventeligt fitness træningen. Dette betyder, at der gennemsnitligt er en udskiftning af de parkerede biler hver hele time, hvilket også ses af en tilnærmet balance mellem ind og udkørende i hverdagene (se Tabel 11). Parkeringsbelastningen af de godt 200 umarkerede parkeringspladser forventes derfor at være lidt over 50 %, hvilket passer godt overens med observationerne fra besigtigelsen, hvor den nordlige parkeringsplads er mellem 65-80 % belagt og den østlige er ca. 50% belagt.

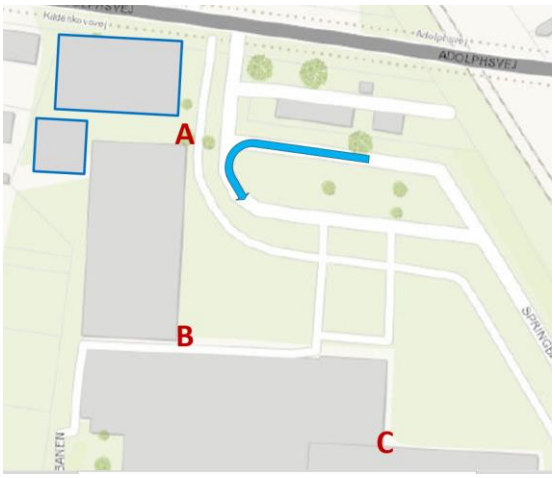
I weekenden gælder de samme træningstider for holdtræning og fitness-udøvere, mens gæsterne i svømmehallen i større grad bliver længere tid i bassinerne. Til gengæld forventes det, at der er en større grad af samkørsel i weekenderne, hvorved turraten for de svømmende er lavere end i hverdagene. I Tabel 11 ses, at der for weekenden en større tilgang frem mod kl. 14, som afspejler svømmernes længere tid i vandet. Det vurderes derfor sandsynligt, at der vil være en større brug af parkeringspladserne lørdage og søndage end i hverdagene.

år 2021	Hverdag 15:00 - 20:00		Weekend 09:00 -14:00	
	ind	ud	ind	ud
Adolphsvej	415	405	425	380
Springbanen	170	165	160	155
	585	570	585	535

Tabel 11 Trafiktal i spidstimerne

Cirkulerende trafik

Sammenholdes mængden af indkørende fra Adolphsvej med trafikken over tællesnit 3, udkørende over tællesnit 2 og udkørende mod Adolphsvej har det været muligt at fastslå at op mod 50 biler dagligt foretaget venstresving fra den nordlige parkeringsplads mod afsætningspladsen nord for indgang C. Denne cirkulerende trafik kan formentligt inddeles i to kategorier: Parkeringssøgende trafik og afhentning efter kortere parkeringsophold.



Figur 5 Cirkulerende trafik på parkeringsområde Nord

5. Fremtidige forhold

Kildeskovshallens svømmebassiner har i perioden fra 2002 til 2015 haft et støt stigende antal besøgende, fra ca. 200.000 til ca. 400.000 årlige brugere. I 2017 begyndte udviklingen at stagnere på grund af manglende plads. Offentlige besøgende blev mødt med fulde bassiner, begrænset svømmetid mv., mens klubberne var nødt til at sætte nye medlemmer på venteliste.

En mulig fremtidigudvidelse med et supplerende 25 m bassin og et undervisningsbassin nord for det eksisterende 50 m bassin vil medføre en forøgelse af vandkapaciteten på ca. 48% og en aktivitetsforøgelse på 36% jf. kommunens og Kildeskovshallens beregninger. Denne udvidelse vil primært have betydning i hverdagens spidstime mellem kl. 15 – 20, hvor det vil være muligt at afvikle flere klubhold. Ligeledes vil udvidelsen have betydning i weekenderne, hvor de besøgende i svømmehallen udgør en større andel sammenlignet med de øvrige aktiviteter. Der er i beregningerne forudsat fuld udnyttelse af vandkapaciteten.

For at ramme trafiktællingerne fra år 2021 har det været nødvendigt at nedskalere de øvrige aktiviteter, idet disse er opgivet i år 2019, hvor der generelt var flere, der benyttede faciliteterne. Fra Svømmehallens tællinger ses det, at aktiviteterne i hverdagene for år 2021 er en faktor ca. 1,24 lavere end i år 2019. I weekenderne er reduktionen fra år 2019 til år 2021 på ca. 1,4. Rambøll vurderer, at holdsport ikke var helt så påvirket under nedlukningen, hvorfor reduktionsfaktoren for øvrige aktiviteter fastholdes på 1,24 for både hverdage og weekender, mens skaleringsfaktoren for svømmehallen fortsat afspejler svømmehallens tal.

I år 2021 under Coronapandemien blev der talt ca. 8.445 indkørende køretøjer per uge.

I år 2019 før Coronapandemien viser beregningerne, at den indkørende trafik på daværende tidspunkt var ca. 10.680 køretøjer per uge. Svarende til ca. 560.000 indkørende køretøjer per år.

I fremtiden hvor udvidelsen af svømmehallen er gennemført, forventes antal besøgende i svømmehallen at stige med ca. 36%. Det forudsættes at stigningen gælder hele døgnet. Baseret på aktiviteterne for år 2019, hvor kun aktiviteterne i svømmehallen er fremskrevet, kan den ugentlige trafik til Kildeskovshallen nå op på ca. 12.690 indkørende køretøjer. Dvs. en stigning på ca. 18%. På årsbasis bliver dette ca. 660.000 indkørende biler per år. se Tabel 12.

	Uge total		Hverdag gns.		Weekend gns.	
	ind	ud	ind	ud	ind	ud
år 2021	8445	8615	1290	1310	1010	1030
år 2019	10680	10680	1600	1600	1340	1340
Fremtiden	12690	12690	1910	1910	1570	1570

Tabel 12 trafikal stigning frem mod fremtidig fuld udnyttelse

Variationen af gæster over døgnet viser tydeligt, at der i hverdage er specifikke spidstimer, som ligger i GFK's træningstid, hvor svømmeholdene afvikles. Ifølge tællingerne ligger spidstimerne for hverdage mellem kl. 15:00 og 20:00. I weekenden er der generelt stor belastning fra kl. 9:00 til kl. 14:00, hvor størstedelen ankommer. Samtidig er de besøgende typisk inde i svømmehallen mere end 60 min, hvilket betyder, at der specielt i de første timer af åbningstiden akkumuleres flere biler på parkeringspladserne. Fra kl. ca. 10:00, er antal ud- og indkørende er af samme størrelsesorden og mængden af parkerede biler vil forblive ca. den samme ind til antallet af nye besøgende reduceres frem mod lukketid.

	Hverdag		Weekend	
	ind	ud	ind	ud
år 2021	585	570	585	535
år 2019	665	665	815	745
Fremtiden	805	805	860	785

Tabel 13 Trafikal stigning i spidstimerne (5 timer) frem mod fremtidig fuld udnyttelse

I hverdagenes 5 spidstimer er der i år 2021 knap 585 indkørende svarende til ca. 120 indkørende biler per time. På besigtigelsen var det tydeligt, at den nordlige parkeringsplads var tæt på fyldt og at den østlige var under halvt fuld. Samtidig er der en relativ stor udskiftning på pladserne. Efter udvidelsen vil der være en stigning på svømmehallens besøgende på 36%. For hverdagene betyder dette at der er 805 indkørende i de 5 spidstimer eller ca. 160 indkørende pr. time. Sammenlignet med 2021 vil der således være ca. 40 flere biler per time efter den undersøgte udvidelse (se Tabel 13). Det vurderes, at det vil være muligt at få plads til alle biler i spidstimerne på hverdage.

I weekendens 5 spidstimer er der også 585 indkørende svarende til ca. 120 indkørende biler per time i år 2021. På grund af de længere opholdstider i hallen i weekenden omregnes disse til ca. 150 parkerede. I weekenden udgør trafikken tilknyttet svømmehallen en større andel af den samlede trafik, hvilket betyder, at trafikken i de 5 spidstimer i den fremtidige situation øger til 860 indkørende eller ca. 170 indkørende per time. Med den længere opholdstid i hallen omregnes dette til et samlet antal parkerede biler på omkring 215 svarende til det nuværende antal pladser.

Ovenstående resultater gælder for gennemsnitlige hverdage og gennemsnitlige weekender - det betyder at der vil være variationer med perioder med både flere og færre biler.

6. Løsningsforslag

I der følgende er der en kort beskrivelse af løsningsforslag til de observerede udfordringer omkring parkering og andre trafikale forhold ved Kildeskovshallen. Forbedret opstribning, etablering af korttids- og afsætningsparkeringspladser anses som relativt nemme løsningsforslag kommunen kan igangsætte og de vil være en forudsætning for at kunne opfylde parkeringsbehovet på fremtidige gennemsnitlige hverdage og weekender.

For yderligere at skabe kapacitet til dækning på hverdage og weekender, som er større end gennemsnittet er udvidelse med ekstra p-pladser, personalepladser og digitale parkeringstavler tiltag Kommunen kunne overveje.

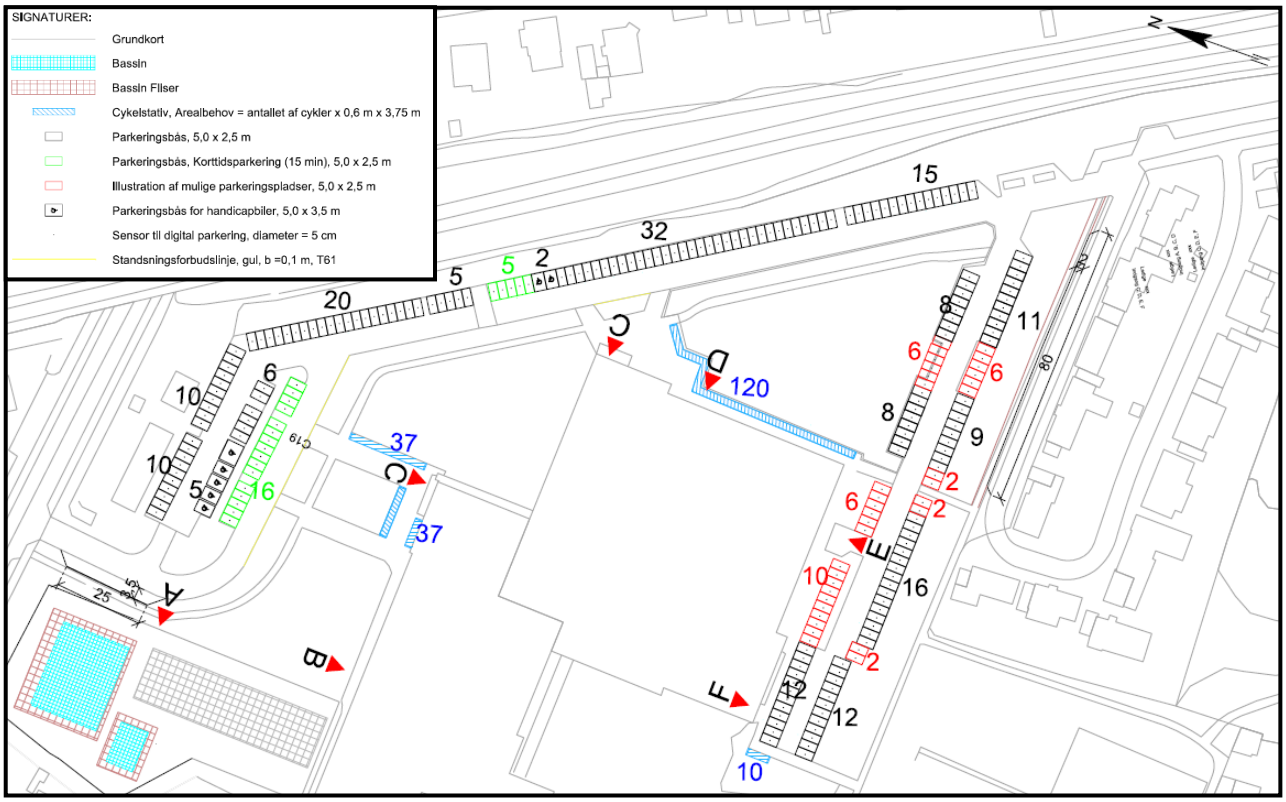
Det har som nævnt ikke været et formål i analysen at analysere parkeringsforhold ved events og stævner, hvor det må forventes, at man ikke altid vil kunne opfylde parkeringsbehovet internt på hallens parkeringsanlæg, men de viste løsningsforslag vil dog øge det samlede parkeringsudbud og derved reducere problemerne også ved events og stævner.

6.1 Opstribning af parkeringspladser

For at sikre systematisk parkering, hvor de enkelte biler optager den normerede areal ift. vejreglers dimensioner for parkeringspladser, anbefales det at afmærke samtlige parkeringspladser ved Kildeskovshallen. Således vil det forventede antal parkeringspladser være fastlagt.

6.2 Etablering af korttidsparkering

For at imødekomme behovet for af- og påstigning anbefales det at reservere de 16 forreste parkeringspladser ved indgang A og B og 5 p-pladser ved indgang C og D til korttidsparkering. Disse korttidsparkeringspladser vurderes at forebygge problemer med ulovlig standsning og parkering. Korttidsparkering kan evt. begrænses til eftermiddags- og aftentimer (se Figur 6).



Figur 6 Parkeringspladser

6.3 Etablering af afsætningspladser

Som alternativ til korttidsparkeringspladser ved de nye bassiner og i stedet for den gule kantafmærkning ud til indgang A kan der etableres af en parkeringslomme, hvor det er tilladt at foretage af- og påstigning.

Græsrabatten mellem indkørslen til Kildeskovshallen og indgang A er relativ bred og lang og kan derfor rumme en bred parkeringslomme med plads til 4-5 personvogne eller en turistbus og 2 personvogne.

6.4 Etablering af flere parkeringspladser

Der er set nærmere på muligheden for etablering af nye parkeringspladser på Kildeskovshallens matrikel. Fredning af bl.a. de grønne arealer rundt om hallen begrænser muligheden for at etablere nye parkeringspladser. Forudsat at der kan opnås dispensation, er der arealer syd for hallen til etablering af op til 34 nye parkeringspladser (markeret med rødt på Figur 6).

Tilsvarende er der et grønt areal på hver side af fortovsfliserne langs med den nordlige side af Springbanen (syd for Kildeskovshallen). Såfremt fortovet, som er matrikuleret som selvstændig sti, kan flyttes med ca. 0,8 m til 1,0 m mod nord på Kildeskovshallens matrikel, vil det være muligt at etablere en parkeringsbane med plads til yderligere 15 biler.

Ovenstående tiltag kan øge antallet af parkeringspladser rundt om Kildeskovshallen med 49 pladser.

Muligheden for at etablere parkeringspladser på materielpladsen ud mod Adolphsvej er ikke behandlet, idet opgaveudvalget vurderer at bygninger og areal er nyttige at have til rådighed..

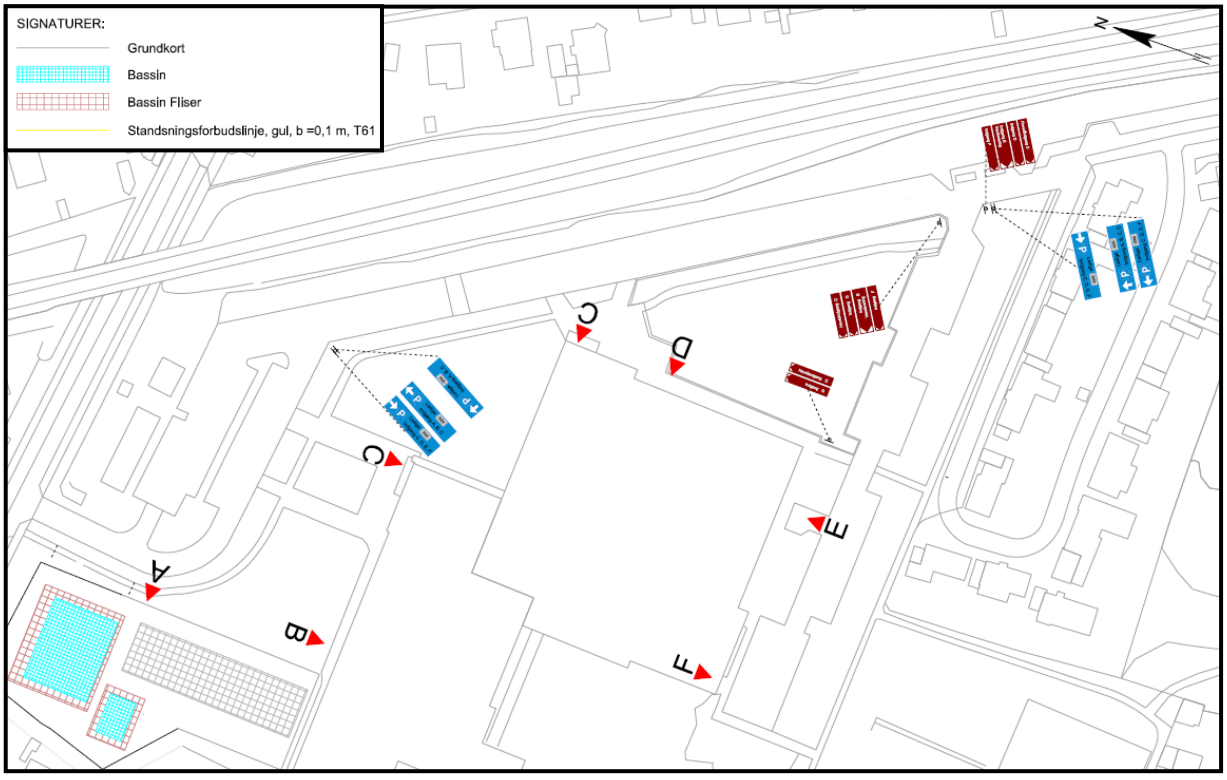
6.5 Personaleparkering

For at differentiere længden af parkering anbefales det at overveje f.eks. 2 timers tidsrestriktion på en større del af parkeringspladserne ved indgang A, B, C samt E og F. Medarbejdere og gæster, der er på længere besøg, kan henvises til parkeringspladser i den sydlige ende af den nord-sydgående parkeringsgade (Springbanen) og den østlige ende af parkeringsgaden ved indgang E og F.

6.6 Parkeringshenvisning

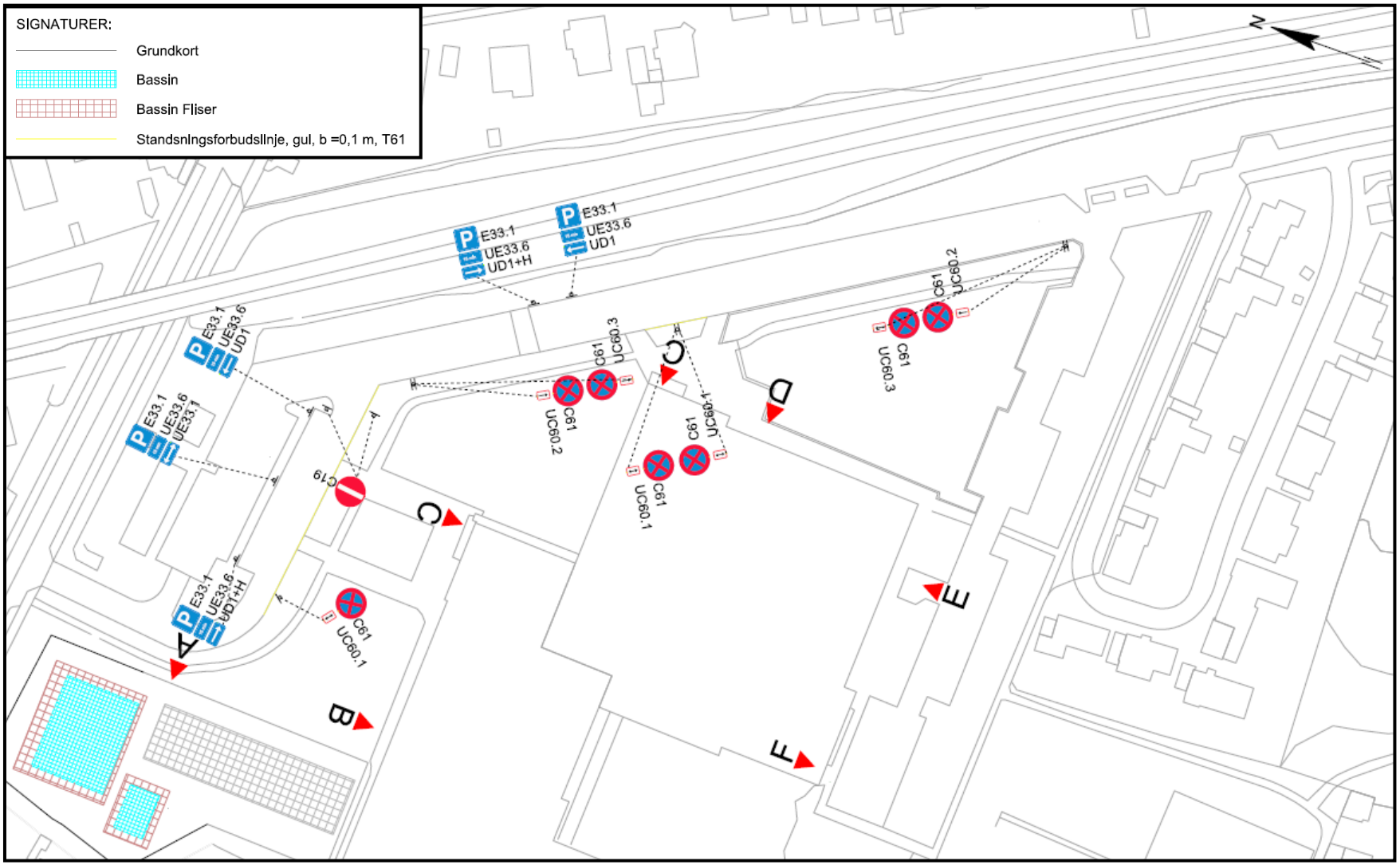
En yderligere løsning kommunen kunne overveje, er at øge og forbedre informationerne om ledige parkeringspladser rundt om hallen. Her vil det være en mulighed at anvende digitale parkeringstavler med info om ledige parkeringspladser. Da anlæggets 215 p-pladser udnyttes 100% på en fremtidig gennemsnitsweekend vil et sådant anlæg kunne bidrage til en smidig afvikling af parkeringen og reducere unødig parkeringssøgetrafik.

En effektiv løsning vil her være Single Space detektering, hvor der på hver enkelt plads monteres en sensor som sender signalet til en fælles styringsenhed, som opdaterer de dynamiske tavler, (se Figur 7). De digitale parkeringstavler erstatter dermed de eksisterende parkeringstavler med angivet afstand.



Figur 7 Plantegning med skilte og p-henvisning

7. Bilag



Figur 8 Skilteplan

Relateret document 2/10

Dokument Navn:	**Gentofte Driftsbudget for Svømmehals-Scenarier Rapport Ramboll 2022.03.16 FINAL.pdf**
Dokument Titel:	**Gentofte Driftsbudget for Svømmehals-Scenarier Rapport Ramboll 2022.03.16 FINAL**
Dokument ID:	**4500899**

Budget for drift og vedligehold af øget svømmehals-kapacitet i Gentofte Kommune

FINAL - Marts 2022

Indhold

Indledning 3
Samlet driftsbudget 4
Grundlag 5
Scenarier 5
Driftspraksis 8
Kapacitet 8
Entreindtægter 11
Åbnings- og bemandingstimer 12
Bemanding 13
Stationer 13
Udgifter til bemanding 14
Forbrug 17
Vedligehold 20
Genopretning 24
Renhold 24
Vandbehandling 25
Referencer 25

Indledning

Nærværende rapport giver et estimat på udgifter til drift og vedligehold samt indtægter fra billetsalget for forskellige scenarier for øget svømmehals-kapacitet i Gentofte Kommune.

På driftssiden (OPEX) er medtaget de primære udgiftsposter bestående af bemanding, vedligehold, forbrug (vand, varme, el), kemi samt renhold. På anlægssiden (CAPEX) er medtaget genopretning/udskiftning. Endelig er medtaget indtægter fra billetsalg. Alle priser i rapporten er eksklusive moms.

Rapporten er udarbejdet af Rambøll.

Samlet driftsbudget

Resultater fra analyser og beregninger i denne rapport er samlet i koncentreret form i Tabel 1. I tabellen indgår data om den eksisterende svømmehal i Kildeskovshallen (Eksist. KH), scenariet for en tilbygning til Kildeskovshallen (KH 25) samt to scenarier for en ny svømmehal i Gentofte Sportspark (GSP 25 og GSP 50). Anlægsbudgettet er redegjort for i et selvstændigt notat. Nederst i tabellen ses den årlige driftsudgift fratrukket entreindtægter opgjort i kr./år og i kr./bruger.

Det første år vurderes besøgstallet i den ny svømmehal uanset scenarie at svare til halvdelen af bassinkapaciteten, hvorefter besøgstallet vil stige stejlt de første år, og efter ca. 10 år svare til bassinkapaciteten. I den eksisterende svømmehal i Kildeskovshallen forventes en afmatning på ca. 10% det første år, hvorefter besøgstallet forventes at stige svarende til det nuværende niveau i forhold til bassinkapaciteten.

Tabel 1. Samlet driftsbudget samt øverst anlægsbudget og midterst kapacitet (alle priser eksklusive moms)

Anlægsudgifter (CAPEX)		Enhed	Eksist. KH	KH 25	GSP 25	GSP 50
Anlægsbudget		kr.	----------	139.000.000	149.000.000	234.000.000
Genopretning		Kr./år	----------	2.300.000	2.700.000	3.800.000

Kapacitet		Enhed	Eksist. KH	KH 25	GSP 25	GSP 50
Bruttoareal		m2	----------	3.400	4.000	5.700
Bassinareal		m2	1.274	610	610	1.550
Bassin-kapacitet		Brugere/år	400.000	195.000	195.000	430.000
Belastnings-prognose	Første år	Brugere/år	360.000	90.000	90.000	200.000
	Efter 10 år	Brugere/år	400.000	195.000	195.000	430.000

Driftsudgifter (OPEX)		Enhed	Eksist. KH	KH 25	GSP 25	GSP 50
Bemanding		Kr./år	----------	1.600.000	6.500.000	8.000.000
Vedligehold		Kr./år	----------	1.300.000	1.500.000	2.100.000
Forbrug	Første år	Kr./år	----------	1.300.000	1.300.000	2.400.000
	Efter 10 år	Kr./år	----------	2.000.000	1.900.000	3.900.000
Renhold og renovation		Kr./år	----------	290.000	340.000	480.000
Vandbehandling		Kr./år	----------	150.000	150.000	225.000
Driftsudgifter i alt (A)	Første år	Kr./år	----------	4.640.000	9.790.000	13.205.000
	Efter 10 år	Kr./år	----------	5.340.000	10.390.000	14.705.000
Entreindtægter (B)	Første år	Kr./år	----------	1.800.000	1.800.000	4.100.000
	Efter 10 år	Kr./år	----------	3.700.000	3.700.000	8.200.000
Udgift - Indtægt (A-B)	Første år	kr./år	----------	2.840.000	7.990.000	9.105.000
		kr./bruger	----------	32	89	46
Udgift - Indtægt (A-B)	Efter 10 år	kr./år	----------	1.640.000	6.690.000	6.505.000
		kr./bruger	----------	8	34	15

Grundlag

Grundlaget for denne rapport er bl.a. rapporterne [1] og [2], samt data om drift i den eksisterende svømmehal i Kildeskovshallen leveret af Gentofte Kommune. Desuden har andre kommuner med sammenlignelige svømmehaller leveret data. Endelige er anvendt nøgletal fra forskellige rapporter om svømmehaller, herunder rapporten [3].

Scenarier

Der er udpeget to mulige lokationer for den øgede svømmehals-kapacitet i Gentofte Kommune, henholdsvis ved Kildeskovshallen og ved Gentofte Sportspark. For Kildeskovshallen er opstillet ét scenarie og for Gentofte Sportspark er opstillet 2 scenarier.

Scenarie KH 25m

Scenariet ved Kildeskovshallen (Scenarie KH 25m) indebærer en udvidelse af Kildeskovshallen mod øst med en ny tilbygning indeholdende et 25 meter svømmebassin med 6 baner a 2,3 meter og 2 yderbaner a 2,55 meter i bredden (i alt 25 x 18,9 = 472,5 m2) samt et 10 x 14 meter (140 m2) varmtvands/undervisningsbassin og en række andre faciliteter.

I dette scenarie udvides svømme- og badefaciliteterne i Kildeskovshallen for alle brugere. Desuden etableres egen indgang, omklædning og badefaciliteter og som option bl.a. klublokaler/kontorer på 1. sal for klubsvømmere.

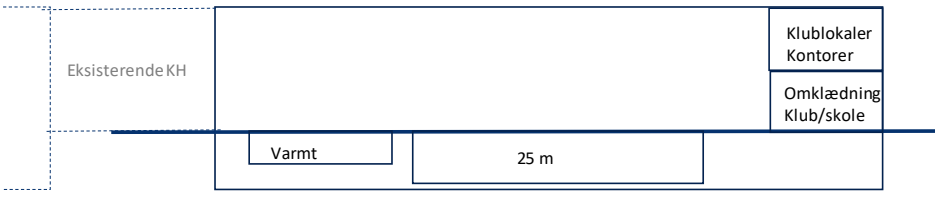
Scenariet vil muliggøre en høj grad af samdrift. Således vil scenariet kræve en begrænset forøgelse af den eksisterende bemanding til f.eks. vedligehold og livredning, og den forøgede bemanding vil kunne benytte de eksisterende personalefaciliteter. Endelig vil eksisterende serviceaftaler relativt enkelt kunne udvides til også at omfatte faciliteterne i tilbygningen.

Betalende brugerne vil kunne benytte de eksisterende servicefaciliteter, herunder foyer, billetsalg, adgangskontrol, omklædning og cafe mm.

Tilbygningen kan teknisk set opfattes som en selvstændig enhed/svømmehal med f.eks. egne teknikrum samt egen forsyning og vandbehandlingsanlæg.

Rum, funktioner, materialevalg og konstruktioner for scenarie KH 25m baseres på det eksisterende skitseforslag til ny svømmehal ved Kildeskovshallen udarbejdet af arkitektfirmaet ENTATIS.

Figur 1. Tværsnit Scenarie KH 25

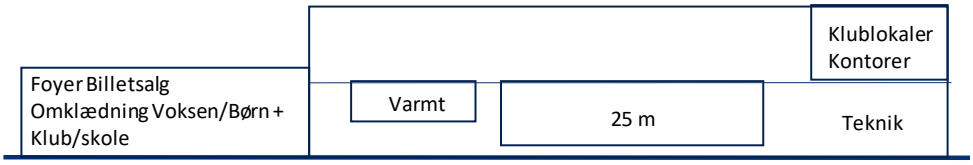


Scenarie GSP 25m

For Gentofte Sportspark opstilles et scenarie (Scenarie GSP 25m), der er sammenligneligt med scenariet for Kildskovshallen, hvilket indebærer et 25 meter svømmebassin med 6 baner a 2,3 meter

og 2 yderbaner a 2,55 meter i bredden (i alt 25 x 18,9 = 472,5 m2) samt et 10 x 14 meter (140 m2) varmtvands/undervisningsbassin samt en række andre faciliteter. Det hele placeres i en ny bygning.

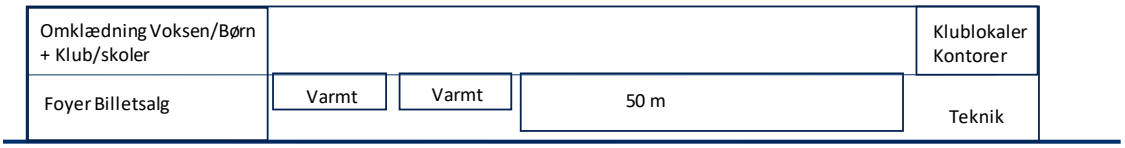
Figur 2. Tværsnit Scenarie GSP 25



Scenarie GSP 50m

For Gentofte Sportspark opstilles desuden et scenarie med et 52 meter svømmebassin med 10 baner a 2,5 meter, og en dybde på 2,3 meter, og med en mekanisk skydebro (i alt 52 x 25 = 1.300 m2). Desuden indgår to varmtvands/undervisningsbassiner a 10 x 15 meter (i alt to bassiner a 10 x 15 = 300 m2) . Det ene varmtvandsbassin får en fast dybde på 0,9 meter (alternativt skrånende dybde på 70-110 cm) og en temperatur på 28-30 grader. Det andet varmtvandsbassin får en fast dybde på 1,3 meter og en temperatur på 32 grader. Endelig indgår en række andre faciliteter. Det hele placeres i en ny bygning.

Figur 3. Tværsnit Scenarie GSP 50



Scenarie GSP 25m og GSP 50m

For begge scenarier i Gentofte Sportspark etableres en ny svømmehal med faciliteter svarende til scenarie KH 25m suppleret med handicapomklædning, billetsalg, foyer, adgangsarealer, ekstra rengøringsdepot, personaleomklædning, sauna, voksenomklædning, personalerum og parkeringspladser. Særligt etableres en light café-løsning i GSP 50 scenariet med salg af forberedt mad, som f.eks. leveres fra restaurationsforpagteren i Kildskovshallen.

Scenarierne i GSP vil kun i ringe grad give mulighed for samdrift med Kildeskovshallen. Scenarierne i GSP vil kræve en permanent og lokalt organiseret livrederbemanding. Teknikbemandingen bliver også lokalt forankret, men vil kunne indgå i det fælles team af teknikere tilknyttet kommunens svømmehaller.

Det enkelte scenarie i GSP kan teknisk set opfattes som en selvstændig enhed/svømmehal med f.eks. egne teknikrum samt egen forsynings- og vandbehandlingsanlæg.

For begge scenarier forventes at bygningen bliver et tung/let byggeri, f.eks. med en betonbasis suppleret med limtræsbjælker og lette tag- og facadeelementer svarende til nabobygningen Gentoftehallen.

Arealdisponering

Svømmehallerne i de tre scenarier forventes disponeret arealmæssigt, som det fremgår af Tabel 2.

Tabel 2. Forventet disponering af rumarealer i de tre scenarier

Bygnings-Arealer (m2)		**Scenarie KH 25**		**Scenarie GSP 25**		**Scenarie GSP 50**	
		+ 1 varmt bassin		+ 1 varmt bassin		+ 2 varme bassiner	
Brugere af øvrige faciliteter		Klubber og skoler		Også betalende			
Konstruktion		Bassiner/teknik i kælder		Bassiner/teknik over jord			
Placering		Tilbygning til KH		Barmarksprojekt			
Arealer Bygning		**Netto**	**Brutto**	**Netto**	**Brutto**	**Netto**	**Brutto**
Bassin	Svømmebassiner	615	615	615	615	1.518	1.518
	Dryland (Inklusive træningsarealer)	675	675	675	675	1.007	1.007
	Bassin i alt	1.290	1.290	1.290	1.290	2.525	2.525
Omklæd.	Klubomklædning (KH 25 og GSP 50)	76	85	76	88	115	129
	Voksenomklædning	0	0	160	184	242	271
	Handicapomklædning	i eksist. bygn.		104	120	157	176
	Bruserum og toiletrum	41	45	50	58	76	85
	Sauna	0	0	30	35	45	51
	Omklædning i alt	117	131	420	483	635	712
Fælles	Foyer - venteområde (HT)	0	0	95	109	144	161
	Billetsalg og kiosk	0	0	6	7	9	10
	Cafe og Køkken	0	0		0	30	34
	Toilet og HC toilet	23	26	23	27	35	40
	Kontorer, klub- og mødelok.	161	180	161	185	161	181
	Kontorer til administration	i eksist. bygn.		25	29	25	28
	Personelevator	3	3	8	9	8	9
	Gangarealer og trapper	224	250	198	228	250	280
	Fælles i alt	411	459	517	594	663	742
Personale	Personalerum	13	14	30	35	40	45
	Personaleomklædning	0	0	20	23	25	28
	Toilet og HC toilet	5	6	15	17	15	17
	Personale i alt	18	20	65	75	80	90
Service	Depoter	33	37	80	92	121	135
	Rengøringsrum	16	18	16	19	24	27
	Rengøringsdepot til maskiner	0	0	20	23	30	34
	Teknikrum	1.100	1.228	1.204	1.385	1.288	1.443
	Vareelevator	0	0		0		0
	Værksted	0	0		0		0
	Gangarealer og trapper	169	189	Inkl. i teknik		Inkl. i teknik	
	Service i alt	1.318	1.472	1.320	1.518	1.464	1.639
SUM		**3.154**	**3.371**	**3.612**	**3.961**	**5.366**	**5.707**
Brutto/Net faktor			1,117		1,150		1,120

Terrænarealer forventes disponeret som det fremgår af Tabel 3.

Tabel 3. Forventet disponering af tagareal og terræn-arealer i de tre scenarier

Terræn-arealer (m2)		Scenarie KH 25	Scenarie GSP 25	Scenarie GSP 50
Bygningens tagareal		1.920	3.140	3.640
Befæstede	Parkering (Asfalt)	200	2.200	2.200
	Stier (Fliser)	250	400	400
Grønne	Grønne arealer	200	200	200

Driftspraksis

Drift af den eksisterende svømmeafdeling i Kildeskovshallen varetages i høj grad af egne ansatte. Således varetage det meste af den tekniske drift af eget tekniker-team. Der er indgået en række serviceaftaler med eksterne leverandører på lovpligtig service og eftersyn, endelig udføres renhold af primært tørre arealer i svømmehallen af en ekstern leverandør. Gentofte kommunes centrale ejendomsafdeling Gentofte Ejendomme skal på sigt overtage dele af vedligehold af kommunens bygningsmasse.

Vedligeholdsniveauet og -standarden vurderes generelt af være højt i kommunens bygninger og der er en forventning om at det høje niveau bevares. Denne vurdering er medtaget i prissætningen af f.eks. vedligehold i denne rapport.

Kapacitet

Før corona-pandemien var det årlige antal brugere af svømmehalsfaciliteterne i Kildeskovshallen kommet op på ca. 400.000. Alle typer af brugere oplever, at kapaciteten er presset, således oplever brugere ofte mangel på plads i bassinerne, og svømmeklubber kan ikke optage nye medlemmer trods stor søgning til klubberne. Konklusionen er, at kapacitetsgrænsen er nået i Kildeskovshallen.

Den nuværende årlige belastning, svarer således til fuld kapacitet, som beskrevet ovenfor, og fordeler sig erfaringsmæssigt på de eksisterende bassintyper i Kildeskovshallen, som vist i Tabel 4. Tabellen viser også hvor stor en andel af brugerne, som erfaringsmæssigt er betalende brugere. Bemærk at det eksisterende springbassin ikke indgår i Tabel 4, idet springbassinet kun i mindre grad bidrager til svømmehallens samlede kapacitet.

Tabel 4. Erfaret årlig brugerkapacitet for eksisterende bassintyper i Kildeskovshallen

Bassintype	Brugere antal/år	Betalende Andel	antal/år
Varmtvand	75.000	0,5	37.500
50 m bassin 6 baner	160.000	0,5	80.000
25 m bassin 6 baner	90.000	0,5	45.000
Varmtvand 2	75.000	0,5	37.500
SUM:	400.000		200.000

Baseret på viden om kapaciteten i de eksisterende bassiner i Kildeskovshallen, er den forventede årlige brugerkapacitet for bassiner, der indgår i de tre scenarier vurderet. Se Tabel 5.

Tabel 5. Estimeret årlig brugerkapacitet for bassintyper i scenarier

Bassintype	Brugere antal/år	Betalende Andel	antal/år
50 m bassin 10 baner	250.000	0,5	125.000
25 m bassin 8 baner	110.000	0,5	55.000
Varmtvand 10x14 m	85.000	0,5	42.500
Varmtvand 10x15 m	90.000	0,5	45.000

I Tabel 6 og Tabel 7 ses brugerkapaciteten baseret på de valgte bassintyper i hhv. KH 25 / GSP 25 scenarier og GSP 50 scenariet.

Tabel 6. Scenarier KH 25 og GSP 25. Estimeret årlig brugerkapacitet baseret for valgte bassintyper

Bassintype	Brugere antal/år	Betalende Andel	antal/år
25 m bassin 8 baner	110.000	0,5	55.000
Varmtvand 10x14 m	85.000	0,5	42.500
	195.000		97.500

Tabel 7. Scenarier GSP 50. Estimeret årlig brugerkapacitet baseret for valgte bassintyper

Bassintype	Brugere antal/år	Betalende Andel	antal/år
50 m bassin 10 baner	250.000	0,5	125.000
Varmtvand 10x15 m	90.000	0,5	45.000
Varmtvand 10x15 m	90.000	0,5	45.000
	430.000		215.000

Det er således sammensætningen af bassiner, der afgør brugerkapaciteten i selve svømmehallen, men brugerkapaciteten afhænger også af antallet af skabe.

En vurderet maksimal brugerkapacitet et givent øjeblik for den enkelte bassintype fremgår af kolonne "I bassin" i Tabel 8. Udover brugere i bassinerne vil der erfaringsmæssigt være det samme antal brugere i "flow", dvs. på vej ind eller ud via omklædningen. Der er således et behov for dobbelt så mange skabe, som der maksimalt kan være af brugere i bassinerne. Behovet for skabe fremgår af kolonnen "Skabe (behov) /I alt" i Tabel 8. Det faktiske antal disponible skabe til brugere i den eksisterende Kildeskovshal ses at være mindre (459 stk.) end behovet (510 stk.), hvilke formentlig er årsagen til, at der ved stor belastning på svømmehallen nogle gange opleves, at der mangler skabskapacitet. Det tiltænkte antal skabe i scenarie KH 25 ses at være mindre (170 stk.) end behovet (260 stk.), hvilket kan bevirke at der i KH 25 scenariet oftere vil opleves mangel på skabskapacitet.

Tabel 8. Estimeret brugerkapacitet for eksisterende bassintyper i Kildeskovshallen og for bassintyper i scenarier samt behovet for skabskapacitet

Scenarie	Bassiner					Brugere (max kapacitet)		Skabe (behov)			Skabe (faktisk)
	Type	Længde	Bredde	Areal	Baner a 25 m	I bassin	I flow	I alt	Klub og skoler	Voksne og børn	I alt
		m	m	m2	stk.	stk.	stk.	stk.	Små skabe 1/3	Store skabe 2/3	stk.
KH Eksisterende forhold											
	50 meter 6 baner a 2,0 meter	52	12,5	650	12	120	120	240	80	160	
	25 meter 6 baner a 2,0 meter	25	12,5	313	6	60	60	120	40	80	
	Børnebassin	14	7	98		35	35	70	23	47	
	Babybassin dybe og lave del	8,75	7,25	63		28	28	56	19	37	
	Springbassin	12,5	12	150		12	12	24	8	16	
				1.274	18	255	255	510	170	340	459
KH 25	25 meter 8 baner a 2,3 meter	25	18,9	473	8	80	80	160	53	107	
	Undervisning 14x10 meter	14	10	140		50	50	100	33	67	
				613	8	130	130	260	87	173	170
GSP 25	25 meter 8 baner a 2,3 meter	25	18,9	473	8	80	80	160	53	107	
	Undervisning 14x10 meter	14	10	140		50	50	100	33	67	
				613	8	130	130	260	87	173	
GSP 50	50 meter 10 baner a 2,5 meter	50	25	1.250	20	200	200	400	133	267	
	Undervisning 15x10 meter	15	10	150		54	54	108	36	72	
	Undervisning 15x10 meter	15	10	150		54	54	108	36	72	
				1.550	20	308	308	616	205	411	
KH Eksisterende forhold + KH 25											
				1.886	26	385	385	770	257	513	
KH Eksisterende forhold + GSP 25											
				1.886	26	385	385	770	257	513	
KH Eksisterende forhold + GSP 50											
				2.824	38	563	563	1.126	375	751	

Entreindtægter

De gennemsnitlige billetpriser for de to betalende brugertyper hhv. voksne og børn/pensionister fremgår af Tabel 9. Erfaringsmæssigt benytter 2/3 af begge brugertyper turkort.

Tabel 9. Gennemsnitlig billetpriser for betalende brugere

Brugertyper	Pris (kr.)	Andel	kr.
Voksne	53,0	1/3	17,67
Voksne 10-turskort	39,5	2/3	26,33
Voksne gennemsnit			44,00
Børn og Pensionister (B&P)	27,0	1/3	9,00
Børn og Pensionister 10-turskort	20,5	2/3	13,67
Børn og Pensionister gennemsnit			22,67

I Tabel 10 er den årlige entreindtægt ved fuld udnyttelse af bassinkapaciteten for KH 25 scenariet beregnet. Tilsvarende beregninger for GSP 25 og GSP 50 scenarierne fremgår af Tabel 11 og Tabel 12.

Erfaringsmæssigt er 1 ud af 10 af de betalende brugere af banebassiner børn og pensionister (B&P) og i varmtvandsbassiner er 1 til 2 af de betalende brugere børn og pensionister, hvilket også fremgår af tabellerne

Tabel 10. Scenarie KH 25. Forventede årlige entreindtægter ved fuld udnyttet bassinkapaciteten

Bassintype	Brugere	Betalende	B&P	B&P	Voksne	Entreindtægter kr./år		
	I alt		Andel			B&P	Voksne	Sum
25 m bassin 8 bane	110.000	55.000	1/10	5.500	49.500	124.667	2.178.000	2.302.667
Varmtvand 10x14 m	85.000	42.500	1/2	21.250	21.250	481.667	935.000	1.416.667
Sum	195.000	97.500		26.750	70.750			3.719.333

Tabel 11. Scenarie GSP 25. Forventede årlige entreindtægt ved fuld udnyttelse af bassin kapaciteten

Bassintype	Brugere	Betalende	B&P	B&P	Voksne	Entreindtægter		
	I alt		Andel			B&P	Voksne	Sum
25 m bassin 8 bane	110.000	55.000	1/10	5.500	49.500	124.667	2.178.000	2.302.667
Varmtvand 10x14 m	85.000	42.500	1/2	21.250	21.250	481.667	935.000	1.416.667
Sum	195.000	97.500		26.750	70.750			3.719.333

Tabel 12. Scenarie GSP 50. Forventede årlige entreindtægter ved fuld udnyttelse af bassinkapaciteten

Bassintype	Brugere	Betalende	B&P	B&P	Voksne	Entreindtægter		
	I alt		Andel			B&P	Voksne	Sum
50 m bassin 10 ban	250.000	125.000	1/10	12.500	112.500	283.333	4.950.000	5.233.333
Varmtvand 10x15 m	90.000	45.000	1/2	22.500	22.500	510.000	990.000	1.500.000
Varmtvand 10x15 m	90.000	45.000	1/2	22.500	22.500	510.000	990.000	1.500.000
Sum	430.000	215.000		57.500	157.500			8.233.333

Udover entreindtægter vil der forventeligt være indtægter fra salg af svømmeudstyr og slik, og i GSP 50 scenariet indtægter fra salg af let café mad. Disse indtægter er forbundet med stor usikkerhed og er derfor ikke medregnet i denne rapport.

Åbnings- og bemandingstimer

Der forventes samme offentlige åbningstider i scenarierne, som i den eksisterende svømmehal i Kildeskovshallen. Af Tabel 13 fremgår antallet af timer med offentlig åbning, dog suppleret med en ekstra time per dag til åbning og lukning. Der er åbent 360 dage om året fordelt på 300 dage med almindelige åbningstider, samt 60 dag i ferieperioder med lidt reduceret åbningstid.

Tabel 13. Årlige antal timer med offentlig åbning inkl. 1 time til åbning og lukning per dag. (Tabellen læses fra højre mod venstre)

					Timer/ugedag						
Ugetype	Timer/år	Dage/år	Timer/dag	Timer/uge	Ma	Ti	Ons	Tors	Fre	Lør	Søn
Almindelige uger	3.921	300	13,1	91,5	16,5	14,5	16,5	14,5	12,5	8,5	8,5
Dage med sommerferie	621	60	10,4	72,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	7,5	7,5
I alt per år:	4.543	360									

Svømmehallen er bemandet udover den offentlige åbningstid med 15,5 timer om ugen. Af Tabel 14 fremgår antallet af timer med bemanding.

Tabel 14. Årlige antal timer med bemanding (Tabellen læses fra højre mod venstre)

				Timer/uge		
Ugetype	Timer/år	Dage/år	Timer/dag	I alt	Off.	Ekstra
Almindelige uger	4.586	300	15,3	107	91,5	15,5
Dage med sommerferie	754	60	12,6	88	72,5	15,5
I alt per år:	5.340	360				

Af Tabel 13 og Tabel 14 ses at svømmehallen således er bemandet 5.340 – 4.543 = 797 timer om året uden for offentlig åbningstid.

Af Tabel 15 fremgår antallet af timer med løntillæg grundet aften- og weekend-vagter.

Tabel 15. Årlige antal timer med løntillæg for aften og weekend (Tabellen læses fra højre mod venstre)

					Timer/ugedag						
Ugetype	**Timer/år**	**Dage/år**	**Timer/dag**	**Timer/uge**	**Ma**	**Ti**	**Ons**	**Tors**	**Fre**	**Lør**	**Søn**
Almindelige uger	1.864	300	6,2	43,5	5,5	5,5	5,5	5,5	4	7	10,5
Dage med sommerferie	236	60	3,9	27,5	2	2	2	2	2	7	10,5
I alt per år:	2.100	360									

Af Tabel 16 fremgår antallet af timer hvor der efter endt åbningstid skal være livredder-bemanding grundet klubsvømning

Tabel 16. Årlige antal timer med bemanding, hvor klubber svømmer efter endt åbning

	Timer/år	**Dage/år**	**Timer/dag**	**Timer/uge**	**Ma**	**Ti**	**Ons**	**Tors**	**Fre**	**Lør**	**Søn**
Dage klubsvøm efter åbnin	394	290	1,4	9,5	0	2	0	2	2	1,5	2

Bemanding

Bemandingen i svømmehals-scenarierne er fordelt på ansættelsestyper er som vist i Tabel 17, hvor ansættelsestypernes middelløn også fremgår.

Tabel 17. Ansættelsestyper i svømmehals-scenarier og tilhørende middelløn

	Middelløn
Ansættelsestype	**kr/time**
Livredder	195
Tekniker	285
Tekniker Udkaldsvagter	350
Tillæg for aften og weekend	30
Ledelse	328
Administration	235
Billetsalg	155

Det erfaringsmæssige sygefravær for de primære ansættelsestyper fremgår af Tabel 18.

Tabel 18. Sygefravær for de primære ansættelsestyper

Ansættelsestype	**Sygefravær (%)**
Livredder	5,5
Tekniker	0,3
Administrativ	0,5

Stationer

For teknikere beregnes timeforbruget ud for et vist antal timer afsat til hver af de såkaldte stationer, som er områder i faciliteterne, der typisk kræver meget vedligehold og service. Af Tabel 19 fremgår hvilke teknikstationer, der indgår i de tre scenarier. Af tabellen fremgår også hvor mange timer, der

er afsat per uge og per år til den enkelte teknikstation, og nederst i tabellen ses antallet af tekniker-timer, som skal afsættes i det enkelte scenarie.

Tabel 19. Teknikstationer for de tre scenarier

	timer afsat		Scenarie		
Teknikstationer	**timer/uge**	**timer/år**	**KH 25**	**GSP 25**	**GSP 50**
Dame Afdeling	3	153			X
Herrer afdeling	3	153			X
Klubomklædning	3	153	X	X	
50 m bassin	3	153			X
25 m bassin	3	153	X	X	
Varmtvandsbassin 1	3	153	X	X	X
Varmtvandsbassin 2	3	153			X
Forhal og udendørs	3	153	X	X	X
Sauna	3	153		X	X
Billetsalg (+ let cafe i GSP 50)	3	153		X	X
Møde og kontorfaciliteter	3	153		X	X
Sum antal teknikstationer:			4	7	9
Antal timer/uge			12	21	27
Antal timer/år			612	1.071	1.377

Udgifter til bemanding

I KH 25 scenariet vil der, udover de allerede ansatte livreddere i Kildeskovshallen, være behov for yderligere én livredder i den offentlige åbningstid. Denne livredder vil skulle indgå i den allerede fungerende trup af livreddere i Kildeskovshallen. Beregning af udgifter til bemanding fremgår af Tabel 20. Den ekstra livredder vil ikke få tid til at deltage i den løbende rengøring, hvorfor der er afsat ekstra tid hertil (livredder- ekstra til rengøring). Der forventes behov for relativt få timer til ekstra ledelse og administration, som vil kunne varetages af den eksisterende organisation i Kildeskovshallen. Der forventes i alt ansat 7 ekstra personer for at dække bemandingen over året. Til uddannelse vurderes at skulle afsættes årligt kr. 4.000 per person.

Tabel 20. Scenarie KH 25. Årlige udgifter til bemanding

Ansættelsestype	Ansatte stk.	Stationer stk.	Timer/år	Timesatser	kr/år
Livredder i offentlig åbningstid	1		4.543	195	885.857
Livredder - tillæg for aften og weekend	1		2.100	30	63.000
Livredder vikardækning (sygefraværsprocent x lønsum)					52.187
Tekniker		4	153	285	174.420
Tekniker - udkaldsvagter			300	350	105.000
Tekniker virkardækning (sygefraværsprocent x lønsum)					838
					1.281.303
	Timer/uge	**Timer/år**		**Timesatser**	
Livredder - ekstra til rengøring	20	1.020		195	20.400
					20.400
	Timer/uge	**Timer/år**		**Timesatser**	
Ledelse	5	255		328	83.640
Administration	15	765		235	179.775
					263.415
	Personer stk.	**kr./år/ansat**			
Uddannelse	7	4.000			28.000
					28.000
Samlet personaleudgift					**1.593.118**

I GSP 25 og GSP 50 scenarierne vil der være behov for minimum 2 livreddere på vagt samtidigt. Livreddere vil indgå i en jobrotation, som det gøres i Kildeskovshallen, med rengøring, vandprøver, service og afløsning i billetsalget. Der forventes i alt ansat 30 ekstra personer i GSP 25 scenariet og 36 ekstra personer i GSP 50 scenariet til dækning af bemandingsbehovet. Den årlige udgift til bemanding til de to GSP scenarier fremgår af Tabel 21 og Tabel 22.

Tabel 21. Scenarie GSP 25. Årlige udgifter til bemanding

Ansættelsestype	Ansatte stk.	Stationer stk.	Timer/år	Timesatser	kr/år
Livredder i offentlig åbningstid	4		4.543	195	3.543.429
Livredder efter åbning	2		797	195	310.886
Livredder - tillæg for aften og weekender	4		2.100	30	252.000
Livredder - tillæg efter åbning alm. uger	2		1864	30	111.857
Livredder - tillæg efter åbning ferie	2		236	30	14.143
Livredder efter åbning m. klubber	2		394	195	153.493
Livredder - tillæg efter åbning med klubber	2		394	30	23.614
Livredder vikardækning (sygefraværsprocent x lønsum)					242.518
Billetsalg i offentlig åbningstid	1		4543	155	704.143
Billetsalg - 1 time/dag udenfor åbning	1		360	155	55.800
Tekniker		7	153	285	305.235
Udkaldsvagter			400	350	140.000
Tekniker virkardækning (sygefraværsprocent x lønsum)					1.336
					5.858.453
	Timer/uge	**Timer/år**		**Timesatser**	
Ledelse	20	1020		328	334.560
Administration	15	765		235	179.775
					514.335
	Personer stk.	**kr./år per ansat**			
Uddannelse	30	4.000			120.000
					120.000
Samlet personaleudgift					**6.492.788**

Tabel 22. Scenarie GSP 50. Årlige udgifter til bemanding

Ansættelsestype	Ansatte stk.	Stationer stk.	Timer/år	Timesatser	kr/år
Livredder i offentlig åbningstid	5		4.543	195	4.429.286
Livredder efter åbning	2		797	195	310.886
Livredder - tillæg for aften og weekender	5		2.100	30	315.000
Livredder - tillæg efter åbning alm. uger	3		1864	30	167.786
Livredder - tillæg efter åbning ferie	2		236	30	14.143
Livredder efter åbning m. klubber	2		394	195	153.493
Livredder - tillæg efter åbning med klubber	2		394	30	23.614
Livredder vikardækning (sygefraværsprocent x lønsum)					297.781
Billetsalg i offentlig åbningstid	1		4543	155	704.143
Billetsalg - 1 time/dag udenfor åbning	1		360	155	55.800
Tekniker		9	153	285	392.445
Udkaldsvagter			600	350	210.000
Tekniker virkardækning (sygefraværsprocent x lønsum)					1.807
					7.076.184
	Timer/uge	**Timer/år**		**Timesatser**	
Ledelse	30	1530		328	501.840
Administration	20	1020		235	239.700
					741.540
	Antal ansatte	**kr./år per ansat**			
Uddannelse	36	4.000			144.000
					144.000
Samlet personaleudgift					**7.961.724**

Forbrug

Estimater for forbrug af vand, varme og el er baseret på nøgletal (forbrug/enhed) fra bl.a. rapporten [3], som redegør for forbrugstal fra flere eksisterende svømmehaller i Danmark, samt fra forbrugsdata venligst leveret af driftsafdelingen i bl.a. Herning Svømmehal.

Forbrug af vand, varme og el kan beregnes ud fra antallet af brugere i svømmehallen og ud fra bruttoarealet af svømmehallen. Forbruget af varme kan desuden beregnes ud fra bassinarealet i svømmehallen.

Den anvendte enhedspris kr./enhed for vand, varme og el er den tarif, som Gentofte Kommune betaler i første kvartal af 2022 (K1 2022) til forsyningsselskaberne for forsyning til Kildeskovshallen.

Vandforbruget er til brusere, toiletter samt til returskyllevand til filtre og endelig til fordampning fra bassiner. Varmeleverancen er fjernvarme i alle scenarier og skal benyttes til opvarmning af bassinvand, brugsvand og af svømmehallen. El er til belysning, svagstrømsanlæg, ventilation og vandbehandlingsanlæg mm.

For GSP 25 scenariet vurderes 600 m2 solceller på den høje del af taget at være passende i forhold til forbruget i svømmehallen. For GSP 50 vurderes 1000 m2 solceller at være passende. Solcellerne bør være øst/vest vendte for at tage spidsen af elproduktion og fordele produktionen over dagen. Der kan ikke etableres solceller på taget i scenarie KH 25 som følge af fredningen af Kildskovshallen.

Af Tabel 23, Tabel 24 og Tabel 25 fremgår beregningen af forbrug af vand, varme og el for scenarierne KH 25, GSP 25 og GSP 50. I tabellerne fremgår desuden udgiften/år beregnet ved brug af enhedspriser baseret på hhv. antallet af brugere, bruttoareal og bassinareal. Middeltallet anvendes som bedste bud på det forventede forbrug. De tre tabeller viser forbruget efter 10 år, idet antallet af brugere indsat i tabellerne svarer til det forventede antal brugere efter 10 år. (Af Tabel 1 fremgår forbruget for både første år og efter 10 år)

Varme- og el forbrug kan forventes at være mindre i en ny svømmehal i forhold til forbruget i de eksisterende og bl.a. ældre svømmehaller, som beregningerne er baseret på. Det faktiske forbrug af varme og el kan derfor forventes at blive lavere.

Varme- og elforbruget kan forventes at være mindre i en tilbygning i forhold til forbruget i en bygning på bar mark, men som det ses af Tabel 23 og Tabel 24 er forbruget i de sammenlignelige scenarier KH 25 og GSP 25 nogenlunde ens. Dette skyldes bl.a. produktionen af el fra solceller i GSP 25 scenariet, samt et større bruttoareal i GSP 25 scenariet.

Tabel 23. Scenarie KH 25. Estimeret forbrug af vand, varme og el

Type	Bemærkning	Nøgletal for forbrug/enhed	Forbrug/enhed	Enhed	Forbrug	Pris/enhed	Udgift/år
Vand		Baseret på antal brugere	80 Liter/bruger	195.000 brugere	15.600 m3	47,8 kr./m3	745.680 kr.
		Baseret på brutto m2	2 m3/m2	3.400 m2 brutto	6.800 m3	47,8 kr./m3	325.040 kr.
						Middel:	535.360 kr.
Varme	Fjernvarme	Baseret på antal brugere	8,5 kWh/bruger	195.000 brugere	1.657.500 kWh	0,55 kr./kWh	911.625 kr.
		Baseret på brutto m2	326 kWh/m2	3.400 m2 brutto	1.108.400 kWh	0,55 kr./kWh	609.620 kr.
		Baseret på bassin m2	1.500 kWh/m2 bassin	600 m2 bassin	900.000 kWh	0,55 kr./kWh	495.000 kr.
						Middel:	672.082 kr.
EL	Ekskl. bidrag fra solceller	Baseret på antal brugere	3,5 kWh/bruger	195.000 brugere	682.500 kWh	1,6 kr./kWh	1.092.000 kr.
		Baseret på brutto m2	80 kWh/m2	3.400 m2	272.000 kWh	1,6 kr./kWh	435.200 kr.
						Middel:	763.600 kr.
I alt							1.971.042 kr.

Tabel 24. Scenarie GSP 25. Estimeret forbrug af vand, varme og el

Type	Bemærkning	Nøgletal for forbrug/enhed	Forbrug/enhed	Enhed	Forbrug	Pris/enhed	Udgift/år
Vand		Baseret på antal brugere	80 Liter/bruger	195.000 brugere	15.600 m3	47,8 kr./m3	745.680 kr.
		Baseret på brutto m2	2 m3/m2	4.000 m2 brutto	8.000 m3	47,8 kr./m3	382.400 kr.
						Middel:	564.040 kr.
Varme	Fjernvarme	Baseret på antal brugere	8,5 kWh/bruger	195.000 brugere	1.657.500 kWh	0,55 kr./kWh	911.625 kr.
		Baseret på brutto m2	326 kWh/m2	4.000 m2 brutto	1.304.000 kWh	0,55 kr./kWh	717.200 kr.
		Baseret på bassin m2	1.500 kWh/m2 bassin	600 m2 bassin	900.000 kWh	0,55 kr./kWh	495.000 kr.
						Middel:	707.942 kr.
EL	Ekskl. bidrag fra solceller	Baseret på antal brugere	3,5 kWh/bruger	195.000 brugere	682.500 kWh	1,6 kr./kWh	1.092.000 kr.
		Baseret på brutto m2	80 kWh/m2	4.000 m2	320.000 kWh	1,6 kr./kWh	512.000 kr.
						Middel:	802.000 kr.
EL Solceller	1000 m2 celler vurderes passende ifht. forbruget		-160 kWh/m2	600 m2	-96.000 kWh	1,6 kr./kWh	-153.600 kr.
I alt							1.920.382 kr.

Tabel 25. Scenarie GSP 50. Estimeret forbrug af vand, varme og el

	Bemærkning	Nøgletal for forbrug/enhed	Forbrug/enhed	Enhed	Forbrug	Pris/enhed	Udgift/år
Vand		Baseret på antal brugere	80 Liter/bruger	430.000 brugere	34.400 m3	47,8 kr./m3	1.644.320 kr.
		Baseret på brutto m2	2 m3/m2	5.800 m2 brutto	11.600 m3	47,8 kr./m3	554.480 kr.
						Middel:	1.099.400 kr.
Varme	Fjernvarme	Baseret på antal brugere	8,5 kWh/bruger	430.000 brugere	3.655.000 kWh	0,55 kr./kWh	2.010.250 kr.
		Baseret på brutto m2	326 kWh/m2	5.800 m2 brutto	1.890.800 kWh	0,55 kr./kWh	1.039.940 kr.
		Baseret på bassin m2	1.500 kWh/m2 bassin	1.550 m2 bassin	2.325.000 kWh	0,55 kr./kWh	1.278.750 kr.
						Middel:	1.442.980 kr.
EL	Ekskl. bidrag fra solceller	Baseret på antal brugere	3,5 kWh/bruger	430.000 brugere	1.505.000 kWh	1,6 kr./kWh	2.408.000 kr.
		Baseret på brutto m2	80 kWh/m2	5.800 m2	464.000 kWh	1,6 kr./kWh	742.400 kr.
						Middel:	1.575.200 kr.
EL Solceller	1000 m2 celler vurderes passende ifht. forbruget		-160 kWh/m2	1.000 m2	-160.000 kWh	1,6 kr./kWh	-256.000 kr.
I alt							3.861.580 kr.

Vedligehold

I udgifter til vedligehold er medtaget planlagt/forebyggende og akut/afhjælpende lovpligtig og garantirelateret vedligehold og service. Af Tabel 27 ses hvilke vedligehold- og serviceaktiviteter, der er medtaget i beregning af udgifter til planlagt vedligehold og service. Disse aktiviteter knytter sig til konkrete bygningsdele på niveau 4 (se øverste linje i Tabel 27).

Bemærk at også bygningsdele, der knytter sig til optionerne i de tre scenarier, er medtaget i vedligeholdsbudgettet. Dette vurderes mest fornuftigt da de scenariernes optioner forventes tilvalgt.

Af Tabel 28 fremgår udgifter til planlagt vedligehold og service for scenarie KH 25 fordelt på bygningsdele på niveau 3. Søjlediagrammet vist i Figur 4 viser udgifterne fordelt på bygningsdele på niveau 1.

Af Figur 4 ses tydeligt, at installationer bidrager med den største andel af udgiften til vedligehold og service, og af Tabel 28 ses, at særligt svømme- og vandbehandlingsanlæg samt elektronik- og svagstrømsanlæg udgør de største poster. Overflader bidraget til den næststørste andel af udgifterne til vedligehold og service.

Erfaringsmæssigt er det daglige slid på svømmehaller meget stort, og der skal udføres meget akut/afhjælpende vedligehold. I den eksisterende svømmehal i Kildeskovshallen udføres således løbende akut-vedligehold af eget tekniker-personale svarende til ca. én fuldtidsstilling. Akut-vedligehold estimeres på den baggrund yderligere at bidrage med udgifter svarende til 20% af udgifter til planlagt vedligehold.

Af Tabel 26 fremgår udgifter til vedligehold og service i de tre scenarier. Udgifterne i scenarierne GSP 25 og GSP 50 er beregnet ud fra prisen per kvadratmeter fra KH 25 scenariet. Dette vurderes mest fornuftigt givet den store usikkerhed om GSP-scenariernes faktiske udformning.

Tabel 26. Udgifter til planlagt og akut vedligehold og service i de tre scenarier (de angivne kvadratmeterpriser er baseret på KH 25 scenariet og er benyttet til beregning af udgifterne i de øvrige scenarier)

Vedligehold og service			KH 25	GSP 25	GSP 50
			3.400 m2	4.000 m2	5.700 m2
Planlagt	308	kr./m2	1.045.501 kr./år	1.230.002 kr./år	1.752.752 kr./år
Akut	62	kr./m2	209.100 kr./år	246.000 kr./år	350.550 kr./år
I alt			1.254.602 kr./år	1.476.002 kr./år	2.103.303 kr./år

En del vedligehold udføres som "egenproduktion" af egne teknikere, men det vurderes ikke at nedbringe udgiften til vedligehold og service samlet set, eftersom mange af vedligeholdsaktiviteterne kræver involvering af eksterne leverandører og indkøb af reservedele. Service er generelt forudsat at være en ekstern leverance. Det er forudsat, at vedligehold så vidt muligt udføres udenfor åbningstid, hvilket er medregnet som fordyrende.

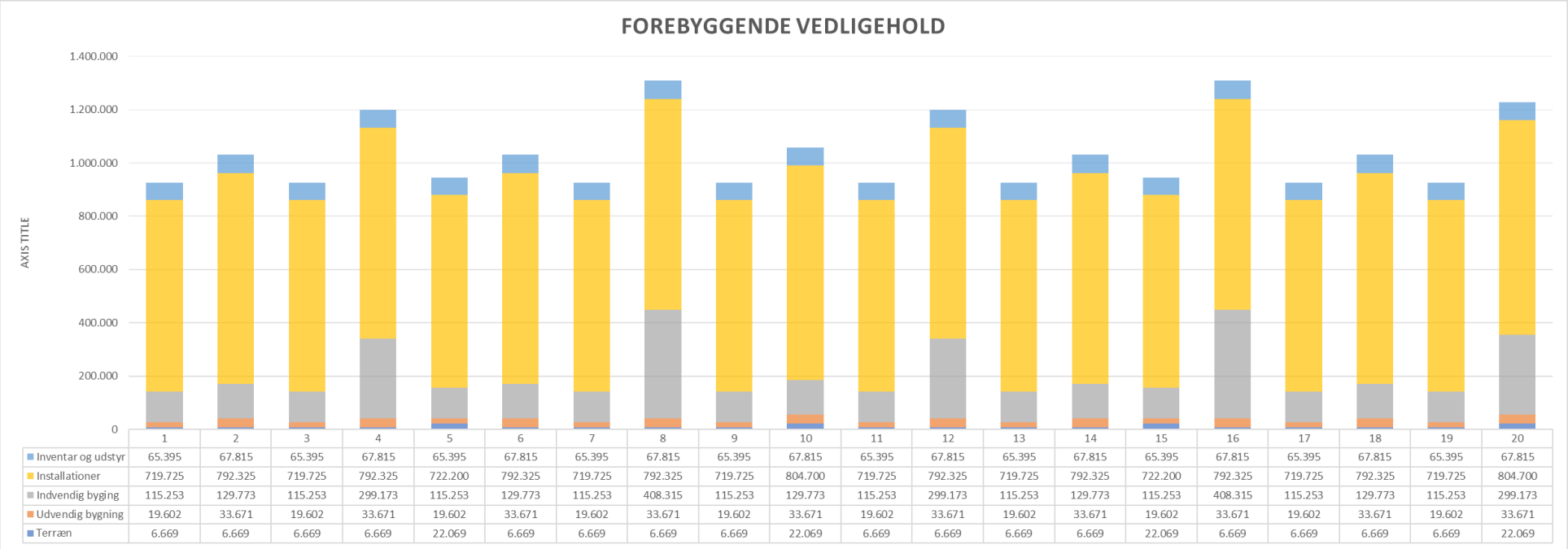
Tabel 27. Aktiviteter i beregning af udgifter til planlagt vedligehold og service (bygningsdeles-niveau 4)

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3		Niveau 4	
Terræn					
	Overflader	(40) Overflader, terræn	Belægninger i terræn	Diverse belægninger	Løbende udskiftning
				Nye stier af chausseten	Løbende udskiftning
	VVS-anlæg	(50) VVS-anlæg, terræn		Spildevand- og Regnvand frem til eksist. brønde i vej	Eftersyn og evt. TV-inspektion
				Regnvandsbrønde/Drænbrønde med sandfang	Eftersyn og rensning af sandfang
				Drænsystem	Inspektion med kamera
	El- og mekaniske anlæg	(60) El- og mek. anlæg, terræn		Terrænbelysning (lamper)	Vedligehold og reparation
Udvendig bygning					
	Overflader	(27) Tage, primære bygningsdele		Varmt tag: 2 lag tagpap, isol og alupapdampspærre samt Sten	Eftersyn og reparationer
				Tagkalotter over bassiner Glas og Stålkonstruktion	Eftersyn og reparationer
				Glas på siden af tagkallot + isolering	Eftersyn og reparationer
				Tagbrønde (?)	Eftersyn og rensning
				Tagrender og tagnedløb	Eftersyn og rensning
	Komplettering	(31) Ydervægge, komplettering		Udvendige døre Alu/Glas	Eftersyn og reparationer
	Overflader	(41) Udvendige vægoverflader	Facader	Varmtforsinket afgrænsning, gelænder, luftindtag/afkast og søjler	Eftersyn og overfladebehandling
				Udv. Vinduer 3 lags glasfacade til Bassinsal og Klub	Eftersyn og reparationer
				Øvrige facade	Eftersyn og reparationer
Indvendig byging					
	Komplettering	(32) Indervægge, komplettering		Indvendige døre, almindlige	Eftersyn og reparationer
				Indvendige døre, brand	Eftersyn og reparationer
	Overflader	(42) Indvendige vægoverflader	Vægoverflader	Lydabsorbenter på vægge, Bassinsal	Løbende reparationer og overfladebehandling
				Lydabsorbenter trælameller på vægge	Løbende reparationer og overfladebehandling
				Vinduespartier mellem undervisnings- og 25 m bassin	Løbende eftersyn og repratione
				Indv. skillevægge i Bad/Omklædning (gips 2,5 høje og 2 sider?)	Løbende reparationer og malerbehandling
				Blokvægge	Løbende reparationer og malerbehandling
				Overfladebehandling vægge og søjler, Bassinsal	Maler- og anden overfladebehandling
				Overfladebeh. Vægge: Bad/Omklædning	Maler- og anden overfladebehandling
	Overflader	(43) Dæk og gulve, overflader	Gulve	Promenadedæk med klinker omkring bassiner	Løbende reparationer
				Gulve i Bad/Omklædning (Klinker?)	Løbende reparationer
				Betongulve malede	Overfladebehandling og reparationer
				Linoleum	Overfladebehandling og reparationer
	Overflader	(45) Lofter, overflader	Lofter	Nedsænket lofter ved omkl., Klub	Løbende reparationer og overfladebehandling
				Limtræsbjælker over 25m og undervisningsbassin	Overfladebehandling
				Lofter i øvrige områder med adgang for brugere	Reparationer og rensning
Installationer					
	VVS-anlæg	(52) Afløb og sanitet		Indvendig kloak med pumpebrønd	Service og eftersyn
				Indvendig spildevand med GA	Service og eftersyn
				Sanitet i HC- og Baderum	Eftersyn og vedligehold
	VVS-anlæg	(53) Vand (koldt/varmt)		Vandstik	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Brugsvandsanlæg (Rørinstallationer til koldt og varmt vand)	Eftersyn og vedligehold
				Varmeveksler m.v.	Eftersyn og vedligehold
				Varmtvandsbeholder > 500 L	Service, eftersyn og vedligehold
	VVS-anlæg	(55) Køling		Køleanlæg	Service og eftersyn
	VVS-anlæg	(56) Varme		Fjernvarmestik (frem og retur)	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Fjernvarme, Varmeveksler, stor	Service og eftersyn
				Rørinstallationer, Varme	Eftersyn og vedligehold
				Blandesløjfer	Eftersyn og vedligehold
	VVS-anlæg	(57) Ventilationsanlæg		Ventilationsanlæg, Komfort, Klub og kontorer	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Ventilationsanlæg til 25m bassinrum	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Kanalposer i bassinrum	Eftersyn og vedligehold
				Ventilationsanlæg til Undervisningsbassinrum	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Kanalposer i bassinrum	Eftersyn og vedligehold
				Ventilationsanlæg til Bad / Omklædning / Toiletter	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Kanaler til Bad / Omklædning / Toiletter	Eftersyn og vedligehold
				Brandventilation integreret i øvrig ventilation	Eftersyn og service
	VVS-anlæg	(58) Svømme- og vandbehandlingsanlæg		Membran i stålbassin 25 x 18,9 (højde ca. 2 meter)	Reparationer på membran
				Membran i stålbassin 14 x 10 (højde ca. 0,5 meter)	Reparationer på membran
				25m: Vandbehandlingsanlæg Sandfiltre, Kulfiltre og Styretavle	Service og eftersyn
				25m: PE-udligningstank på stålstativ	Service og eftersyn
				25m: Fremløb til og retur fra bassin	Service og eftersyn
				25m: Indløbsdyser og Udløbsrør.	Service og eftersyn
				Undervisning: Vandbehandlingsanlæg Sandfiltre, Kulfiltre og Styretavle	Service og eftersyn
				Undervisning: PE-udligningstank på stålstativ	Service og eftersyn
				Undervisning: Fremløb til og retur fra bassin	Service og eftersyn
				Undervisning: Indløbsdyser og Udløbsrør.	Service og eftersyn
				Massagedyser i undervisningsbassin	Service og eftersyn
				Vandmassagedyser og tilhørende blæser	Reparationer og eftersyn
				Klatrevæg i 25 bassin	Reparation og vedligehold
				Håndlister til trappekanter, bassiner, rampeer	Reparation og vedligehold
				PE-skyllevandstank (dele til betontanken)	Service og eftersyn
				PE-forsinkelsestank (dele til betontank)	Service og eftersyn
				Kemikalierum Klor- og Syre - komplet med udsugning i hver til OT.	Service og eftersyn
	El- og mekaniske anlæg	(63) Lavspænding		El-stik	Eftersyn og funktionsafprøvning
				Belysning, Bassinsale	Reparation og eftersyn
				Belysning i Bad / Omklædning	Reparation og eftersyn
				Belysning i Teknikkælder og Kemikalierum:	Reparation og eftersyn
				Tilslutning til ventilations- og vandbehandlingsanlæg	Eftersyn
	El- og mekaniske anlæg	(64) Elektronik og svagstrømsanlæg		Udvidelse af eksisterende varslingsanlæg (Posidon?)	Service, eftersyn og drift
				i fald af at der ikke forefindes Varsling	Service og eftersyn
				hovedtavle	Service og eftersyn
				ABA anlæg	Service og eftersyn
				Undervandskameraer til vending i 25 m bassiner	Service og eftersyn
				Regulertbart lys og musikanlæg	Service og eftersyn
				Nød og panikbelysning	Service og eftersyn
				ABA Automatiske brandanlæg (Opdage og advare brandvæsenet)	Afprøves og serviceres
				AVA Varslingsanlæg for brand	Afprøves og serviceres
				Slangevindere	Efterses og trykprøves
				Håndildslukkere	Serviceres
				ABDL anlæg (Automatisk brandørlukningsanlæg)	Afprøves og serviceres
				CTS	Pasning, styring og overvågning
	El- og mekaniske anlæg	(66) Transport- og løfteanlæg		Lift/elevator til 1. sal	Service og eftersyn samt reparationer
				Mekanisk skydebro	Service og eftersyn samt reparationer
				Hæve/sænkebund i undervisningsbassin: 0,8 - 1,3 m	Service og eftersyn samt reparationer
	El- og mekaniske anlæg	(67) Øvrige mekaniske anlæg		Adgangskontrol-anlæg	Service og eftersyn samt reparationer
				Solafskærmning, Mekanisk	Eftersyn og reparationer
				Mørklægningsgardiner	Eftersyn og reparationer
	Øvrige El-anlæg	(68) Øvrige el-anlæg		Fælles sauna (min. 15 m2)	Service, eftersyn og vedligehold
Inventar og udstyr					
	Teknisk Inventar	(71) Laboratorier		Fast inventar i lokale med kemi	Service og reparation
	Opbevarlingsmøbler	(73) Faste møbler		Fast inventar i te-køkken	Service og reparation
				Skabe med låse til brugere af svømmehallen	Reparation og vedligehold
	Bordmøbler	(74) Kontorudstyr		Kontor/klubfaciliteter på 1. sal	Reparation og løbende udskiftning

Tabel 28. Scenarie KH 25: Udgifter til planlagt vedligehold de første 20 år af bygnings levetid fordelt på bygningsdele på niveau 3

Forebyggende vedligehold				År:	År X efter 1-års gennemgang 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Forebyggende per år	per år / m2 (m2 brutto)	Procent	Afhjælpende per år	Genopretning per år	I alt per år
Terræn	Overflader	(40)	Belægninger, terræn		2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819	0,84	0,27	564	35.269	38.651
	VVS-anlæg	(50)	VVS-anlæg, terræn		2.200	2.200	2.200	2.200	17.600	2.200	2.200	2.200	2.200	17.600	2.200	2.200	2.200	2.200	17.600	2.200	2.200	2.200	2.200	17.600	5.280	1,57	0,51	1.056	28.893	35.229
	El- og mekaniske anlæg	(60)	El- og mek. anlæg, terræn		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	0,49	0,16	330	5.657	7.637
Udvendig bygning	Overflader	(27)	Tag		10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	10.890	19.723	15.307	4,54	1,48	3.061	455.534	473.902
	Komplettering	(31)	Ydervægge, komplettering		4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	4.840	1,44	0,47	968	1.343	7.151
	Overflader	(41)	Udvendige vægoverflader		3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	3.872	9.108	6.490	1,93	0,63	1.298	51.064	58.852
Indvendig byging	Komplettering	(32)	Indervægge, komplettering		9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	9.680	2,87	0,93	1.936	8.470	20.086
	Overflader	(42)	Indvendige vægoverflader		53.543	53.543	53.543	222.943	53.543	53.543	53.543	222.943	53.543	53.543	53.543	222.943	53.543	53.543	53.543	222.943	53.543	53.543	53.543	222.943	95.893	28,45	9,25	19.179	64.730	179.801
	Overflader	(43)	Dæk og gulve, overflader		37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	37.813	52.333	45.073	13,37	4,35	9.015	138.414	192.501
	Overflader	(45)	Lofter, overflader		14.218	14.218	14.218	14.218	14.218	14.218	14.218	123.360	14.218	14.218	14.218	14.218	14.218	14.218	14.218	123.360	14.218	14.218	14.218	14.218	25.132	7,46	2,43	5.026	54.389	84.547
Installationer	VVS-anlæg	(52)	Afløb og sanitet		33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	33.880	10,05	3,27	6.776	31.420	72.076
	VVS-anlæg	(53)	Vand (koldt/varmt)		18.150	22.990	18.150	22.990	18.150	22.990	18.150	22.990	18.150	27.940	18.150	22.990	18.150	22.990	18.150	22.990	18.150	22.990	18.150	27.940	21.065	6,25	2,03	4.213	25.960	51.238
	VVS-anlæg	(55)	Køling		7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	7.744	2,30	0,75	1.549	15.125	24.418
	VVS-anlæg	(56)	Varme		15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	20.834	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	15.884	20.834	16.379	4,86	1,58	3.276	18.865	38.520
	VVS-anlæg	(57)	Ventilationsanlæg		55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	55.055	16,34	5,31	11.011	273.763	339.829
	VVS-anlæg	(58)	Svømme- og vandbehandlingsanlæg		153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	153.692	45,61	14,83	30.738	648.977	833.407
	El- og mekaniske anlæg	(63)	Lavspænding		18.150	20.570	18.150	20.570	20.625	20.570	18.150	20.570	18.150	23.045	18.150	20.570	18.150	20.570	20.625	20.570	18.150	20.570	18.150	23.045	19.855	5,89	1,92	3.971	61.573	85.399
	El- og mekaniske anlæg	(64)	Elektronik og svagstrømsanlæg		303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	303.732	308.572	306.152	90,85	29,54	61.230	149.603	516.986
	El- og mekaniske anlæg	(66)	Transport- og løfteanlæg		75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	75.020	135.520	105.270	31,24	10,16	21.054	146.007	272.331
	El- og mekaniske anlæg	(67)	Øvrige mekaniske anlæg		8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	8.470	2,51	0,82	1.694	9.277	19.441
	El- og mekaniske anlæg	(68)	Øvrige el-anlæg		29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	29.948	8,89	2,89	5.990	6.389	42.326
Inventar og udstyr	Teknisk inventar	(71)	Laboratorier		3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	3.630	1,08	0,35	726	3.630	7.986
	Opbevaringsmøbler	(73)	Faste møbler		41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	41.140	43.560	42.350	12,57	4,09	8.470	9.196	60.016
	Bordmøbler	(74)	Kontorudstyr		20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	20.625	6,12	1,99	4.125	33.000	57.750
				SUM:	926.643	1.030.252	926.643	1.199.652	944.518	1.030.252	926.643	1.308.794	926.643	1.058.027	926.643	1.199.652	926.643	1.030.252	944.518	1.308.794	926.643	1.030.252	926.643	1.227.427	1.036.276	307,50	100,00	207.255	2.276.546	3.520.078

Figur 4. Scenarie KH 25: Udgifter til planlagt vedligehold de første 20 år af bygnings levetid fordelt på bygningsdele på niveau 1



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inventar og udstyr	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815	65.395	67.815
Installationer	719.725	792.325	719.725	792.325	722.200	792.325	719.725	792.325	719.725	804.700	719.725	792.325	719.725	792.325	722.200	792.325	719.725	792.325	719.725	804.700
Indvendig byging	115.253	129.773	115.253	299.173	115.253	129.773	115.253	408.315	115.253	129.773	115.253	299.173	115.253	129.773	115.253	408.315	115.253	129.773	115.253	299.173
Udvendig bygning	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671	19.602	33.671
Terræn	6.669	6.669	6.669	6.669	22.069	6.669	6.669	6.669	6.669	22.069	6.669	6.669	6.669	6.669	22.069	6.669	6.669	6.669	6.669	22.069

Genopretning

Genopretning er beregnet ud fra estimerede genopretningspriser og levetider, bl.a. baseret på [4], for bygningsdelene på niveau 4. Af Tabel 28 ses for scenarie KH 25 genopretningsudgiften per år i næstsidste kolonne "Genopretning per år". Det vurderes at et rimeligt estimat for de to øvrige scenarier kan beregnes ved skalering med brutto m2, hvilket er gjort i Tabel 29.

Tabel 29. Udgifter til genopretning i de tre scenarier (genopretningsprisen for KH 25 scenariet er benyttet til beregning af udgifterne i de øvrige scenarier ved skallering med brutto m2)

Genopretning	KH 25	GSP 25	GSP 50
	3.400 m2	4.000 m2	5.700 m2
Genopretning	2.276.546 kr./år	2.678.290 kr./år	3.816.563 kr./år

Renhold

Rengøring af vådarealer omkring bassiner varetages af livreddere. Rengøring af vådarealer og tørre/våde arealer i omklædningsrum varetages om natten af ekstern rengøring, og løbende let rengøring i løbet af dagen af livreddere. Tilstødende lokaler (depoter etc.) samt personaleomklædning varetages af intern rengøring (livreddere). Kontorfaciliteter rengøres af eksterne om natten.

Indendørs vinduespolering varetages af livreddere, men kvaliteten er dog svingende. Udendørs vinduespolering varetages af ekstern leverandør.

Miljøet i svømmehallen er meget aggressivt. Når gæster er gået hjem rengøres derfor med mere aggressive rengøringsmidler, dog miljøgodkendte. Denne rengøring udføres af eksterne i omklædningsrum. Tæt på bassiner kan ikke anvendes sæbe, men rengøringsmaskiner kan anvendes da de opsamler sæbevand.

Kommunens Vej og Park afdeling varetager renhold af udearealer. Dog renholdes store flisearealer af lokalt ansatte. Graffiti fjernes straks, men forekommer ikke ofte i Kildeskovshallen. I Gentofte Sportspark forekommer graffiti hyppigere, men dog mest på skaterhallen.

Samme praksis for renhold som beskrevet ovenfor forventes fulgt i alle tre scenarier.

I udgifter til renhold er medregnet rengøring udført af eksterne i rum, som ikke er svømmehalsrelaterede samt i omklædningen om natten. Desuden er medregnet udgifter til rengøringsmaterialer, drift af rengøringsmaskiner og bundsugningsudstyr, udvendig polering af vinduer, renhold af udearealer samt renovation. Renovation er tilmeldt kommunal ordning og administreres af Gentofte Ejendomme, som snart udruller yderligere sortering af affald, hvilket kan øge renovationsudgiften.

Tabel 30. Estimerede udgifter til renhold i de tre scenarier (renholds-udgiften for KH 25 scenariet er benyttet til beregning af udgifterne i de øvrige scenarier ved skallering med brutto m2)

Renholds-udgifter		**kr./mdr**	**KH 25**	**GSP 25**	**GSP 50**
			3.400 m2	4.000 m2	5.700 m2
Rengøring	Ekstern	10.000			
	Materialer	2.000			
	Maskiner	5.000			
Polering af vinduer		4.000			
Renhold udearealer		1.000			
Renovation		2.000			
I alt		24.000 kr./mdr	288.000 kr./år	338.824 kr./år	482.824 kr./år

Vandbehandling

Til vandbehandling indgår relativt dyre kemikalier, som medtages i driftsbudgettet. Desuden indgår ekstern kontrol i arbejdet med vandbehandling. Der er estimeres et beløb på 100.000 kr./år til kemikalier og 50.000 kr./år til kontrol for KH 25 og GSP 25 scenarierne. Beløbene estimeres at være 150.000 kr./år og 75.000 kr./år for GSP 50 scenariet.

Referencer

[1] Anbefalinger fra opgaveudvalget, Ny svømmehal ved Kildeskovshallen, Gentofte Kommune, 2021

[2] Notat om mere vandkapacitet i Gentofte Kommune, Niras, 2018

[3] Water and energy management in pool facilities in Denmark, NTNU, 2022

[4] Levetidstabel, BUILD, 2021

Relateret document 3/10

Dokument Navn:	**RAM_Notat_1.0_Anlægsestimater_KSH25_GSP25_GSP50_2022.03.16.pdf**
Dokument Titel:	**RAM_Notat_1.0_Anlægsestimater_KSH25_GSP25_GSP50_2022.03.16**
Dokument ID:	**4500901**

NOTAT

Projektnavn **Nyt 25 mtrs bassin mm. ved Kildeskovshallen vs. Nyt 25-mtrs hhv. 50-mtrs bassin mm. i Gentofte Sportspark**

Projektnr. **1100045340**
Kunde **Gentofte Kommune**

Notatnr. **1.0**

Til **Gentofte Ejendomme**
Fra **Heine Trond Hansen**

Udarbejdet af **HETH+CHCN**

Dato 16-03-2022

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
https://dk.ramboll.com

1 Resume

Som alternativ til udvidelsen af svømmekapaciteten ved Kildeskovshallen med et 25 meters bassin mv, har Gentofte Kommune ønsket en vurdering af to svømmehalsprojekter i Gentofte Sportspark (**GSP**). Nærværende notat har til formål at redegøre for anlægsestimater, og sidestiller estimaterne for både KSH- og de to GSP-scenarier.

Projektet ved Kildeskovshallen (**KSH**), disponeret og beskrevet af Entasis Arkitekter, er belyst af Rambøll med teknisk projektindhold, tidsplan og anlægsbudget. Projektet er illustreret i anbefalinger fra opgaveudvalget Ny svømmehal ved Kildeskovshallen af 27.09.2021

De nye anlæg i Gentofte Sportspark tænkes placeret mellem den nuværende atletikbane og "Ved Stadion", og der tænkes to scenarier: Et 8 baners 25 meter bassin med supplerende undervisningsbassin, svarende til projektet ved Kildeskovshallen samt et scenarie med 10 baners 50 meter bassin med to supplerende undervisningsbassiner.

Scenarierne KSH 25, GSP 25 og GSP 50, er ikke umiddelbart sammenlignelige. KSH 25 er et veldefineret projekt, og er sammenbygget med den eksisterende 50 meter hal. Projektet er udfordret på både jordens beskaffenhed og høj grundvandsstand. GSP-scenarierne er endnu kun på idéoplægsniveau baseret på funktioner og estimeret størrelse, som et alternativ til projektet ved Kildeskovshallen.

2 Geoteknik og jordforurening

Ved Kildeskovshallen.
Der er pga. de berammende projektforudsætninger ved Kildeskovshallen, planlagt udgravning for bassiner og teknik med en udgravningsdybde varierende fra 4,5 ved østlig kant og 8,5 mtr. ved vestlig byggegrubekant.

Med henblik på at sikre byggeriet under opførsel, at sikre den eksisterende svømmehal, at sikre de omkringliggende parceller samt at sikre den nærliggende

kommunale vej mod sætninger og dræning af det grundvandsholdige moseområde, konkluderer udførte geotekniske- og hydrogeologiske undersøgelser i juni 2021, etablering af en tæt byggegrubeindfatning bestående af fx tætsiddende beton-sekantpæle. Endvidere skal den midlertidig grundvandssænkning gennemføres med reinfiltration af det oppumpede grundvand for at forhindre en dræning af moseområdet.

Samtidig med disse undersøgelser, blev der foretaget en test af nedvibreret stålspuns ved den eksisterende svømmehal, samt mod nord (Adolphsvej) og vest (Kildeskovsvej). Resultaterne af undersøgelserne viste, at nedvibrering af stålspuns mod det nordlige og vestlige skel, kunne udføres uden overstigning af de normmæssige grænseværdier, hvorfor valget af indfatningsløsning for dette projekt blev en spunsløsning.

I de øvre fyldlag i byggefeltet er der truffet en ligelig fordeling mellem ren jord (forureningsklasse 0 og 1) og lettere forurenet jord (forureningsklasse 2-3).

Gentofte Sportspark
I lighed med de foretagne undersøgelser ved Kildeskovshallen, er der i januar/februar 2022 på det tiltænkte byggefelt, udført geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelser. Boringerne udviser vekslende geologi i området, med fyldaflejringer, moseaflejringer samt vekslende sand- og leraflejringer. I hovedparten af byggefeltet træffes de bæredygtige aflejringer mellem 4,2 og 6,2 meter under terræn. Grundvandsspejlet er truffet terrænnært i de øvre grundvandsmagasiner.

Der er truffet slagger i vekslende niveauer i fyldjorden. I de øvre fyldlag er der primært truffet lettere forurenet jord (forureningsklasse 2-3).

For at undgå at komme i berøring med grundvandet, og i størst muligt omfang forekomsterne af slagger i jorden ifm. en dyb udgravning for bassin og teknik, forudsættes både GSP 25 og GSP 50 opført over terræn; funderet på pæle som Hasbo Drilling & Water Engineerings geotekniske rapport peger på.

3 Ledningsoplysninger + forsyninger

Ved GSP-scenarierne forefindes to kloakledninger hhv. Ø2200 + Ø1000 i jorden langs NV/SØ gående vej "Ved Stadion". Der må ikke bygges, men kun anlægges parkering og vej over ledningerne.

Der forefindes yderligere et 10kV kabel som går på tværs af feltet, hvilket kræver en omlægning før igangsætning af byggeri.

4 Arkitektoniske og konstruktive forudsætninger

4.1 Kildeskovshallen (KSH)
Bygningens kerne udføres i stedstøbt beton og -elementer både under, over og mod terræn. Udvalgte betonvægge udføres af æstetiske årsager med færdig synlig overflade. De bærende konstruktioner herunder tagkonstruktionen udføres af stål og træ, komplementeret med glas og aluminium i facade og tag. Indvendig forudsættes overfladerne udført i egnede og holdbare materialer. Bassiner etableres som stålbassin med dug, promenadedæk og dry-land etableres med klinker.

Grundforudsætningen er, at de tekniske anlæg opfylder de almindelige funktionskrav der stilles til et svømmebad jf. gældende standarder. Pladsforholdene på stedet er begrænsede, hvorfor anlægsestimatet for dette scenarie er lavet på baggrund af en udfærdiget dispositionsplan, der har haft til formål at verificere, at der i kælderniveau er plads til de nødvendige tekniske anlæg.

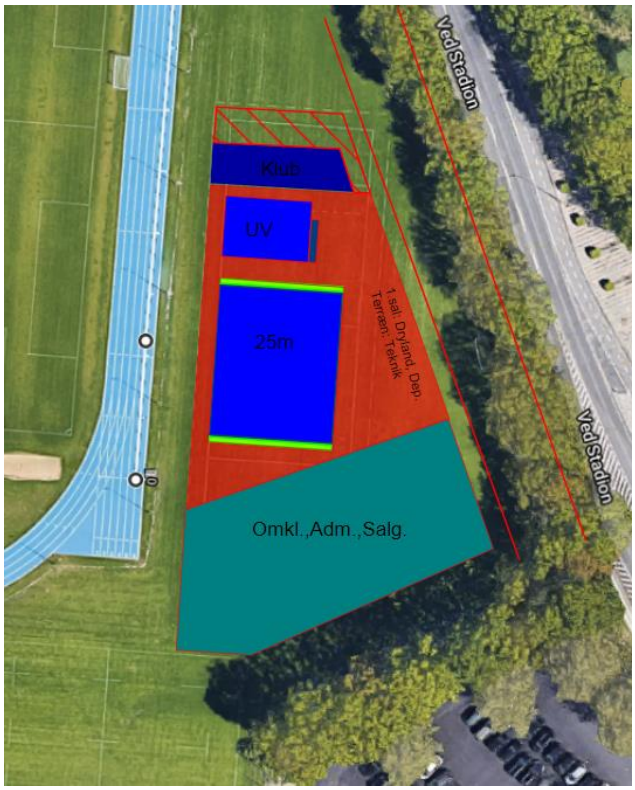
4.2 Gentofte Sportspark (GSP) begge scenarier

Den bygningsmæssige kvalitet for de to GSP-scenarier er forudsat sammenlignelig med Gentoftehallen.

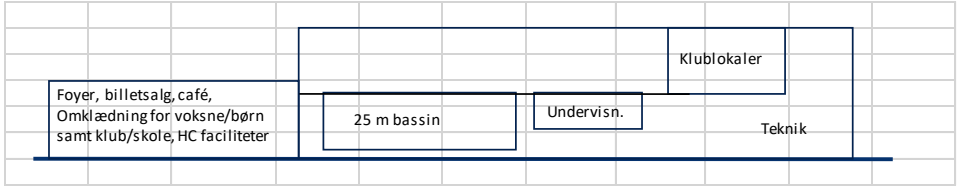
Der bygges over jord på nær fundamenter som der på normalvis graves ud for til frostfri dybde. Fundamenterne sammenstøbes med de rammede pæle. Konstruktivt forventes stueetagen som udgør bygningens kerne, opført som en betonelementbygning som beklædes med en isoleret let facade. På 1. sal bygges med lette konstruktioner. Indvendige skillevægge udføres som lette vægge. Der implementeres glaspartier i bassinniveau.
Hvor der ellers kræves dagslys, etableres vinduespartier. Der etableres ikke ovenlys i bassinrummene. Overfladerne forudsættes udført i egnede og holdbare materialer jf. forudsætningerne for KSH-scenariet. Ligeledes etableres bassiner som stålbassin med dug, promenadedæk og dry-land etableres med klinker.

Grundforudsætningen er ligesom for KSH-scenariet, at de tekniske anlæg opfylder de almindelige funktionskrav der stilles til et svømmebad jf. gældende standarder. Der er i arealdisponeringen afsat plads i plandiagrammet til nødvendige installationer relateret til svømmehalsdrift.

5 Scenariet GSP 25m



Plandiagram

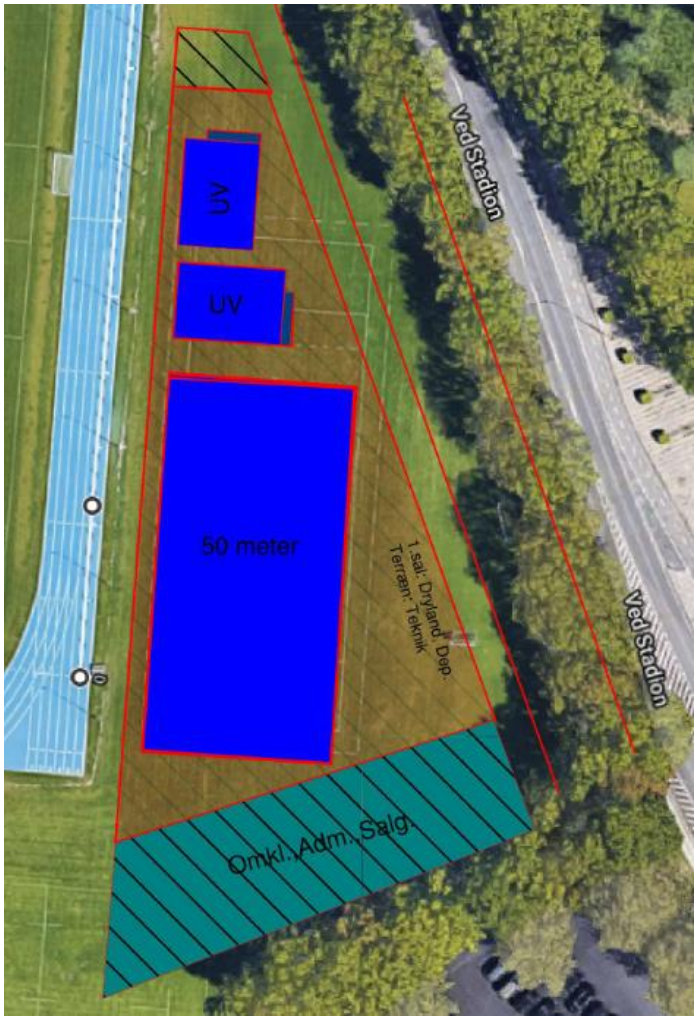


Snitdiagram

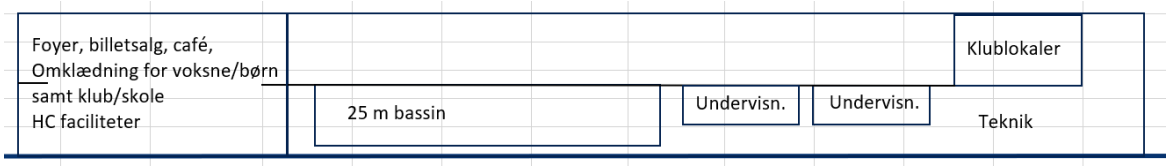
1 stk. bassin på 25 m med 8 baner af 2,5 m bredde. og en dybde på 2,3m.
1 stk. undervisningsbassin på 10 x 14 m med dybden 0,9 m.

Omklædning, administration, café og salg mm. opføres i en etage. Øvrige funktioner, herunder hal med bassiner depoter, og teknik opføres i to etager.

6 Scenariet GSP 50



Plandiagram



Snitdiagram

1 stk. bassin på 50 m med 10 baner af 2,5 m bredde. og en dybde på 2,3m.
2 stk. undervisningsbassin på 10 x 15 m med dybder på hhv. 0,9 m og 1,3 m.
Bygningen opføres i to etager.

7 Rumfordeling Scenarierne KSH 25, GSP 25 og GSP 50

Lokation	Rumtype	KSH 25	GSP 25	GSP 50
Bassin arealer	Svømmebassin, dryland og undervisningsbassin	1.440 m^2	1.290 m^2	2.525 m^2
Fælles arealer KSH	Omklædning klubber/skole, toiletter og HC-toilet, klublokale, kontor, gangarealer	439 m^2		
Fælles arealer GSP	Omklædning klubber/skoler + betalende inkl. bruserum og toiletrum, foyer, café, venteområde, toiletter og HC-toilet, klublokale, kontor, gangarealer		1.078 m^2	1.454 m^2
Personale arealer	Personalerum og personale omklædning	20 m^2	75 m^2	90 m^2
Servicearealer	Depoter, rengøringsrum, teknikrum og gangarealer	1.472 m^2	1.518 m^2	1.639 m^2
Samlet brutto areal		3.371 m^2	3.961 m^2	5.707 m^2

8 Anlægsestimater

Tallene for KSH-scenariet er opstillet på en sådan måde, at GSP-scenarierne og KSH-projektet er sammenligneligt i relation til indhold og indeks/prisniveau.

Der henvises til Anlægsestimater nedenfor.

8.1 Forudsætninger

Prisberegningen på dette stadie er på overslagsniveau baseret på erfaring og er dagspriser, alle priser er ekskl. moms.

Enkelte priser er indhentede deloverslag fra leverandører. Stikledningsbidrag/forsyninger er anslåede. Der skal påregnes nye forsyningsledninger.

Funderingsprojektet herunder pæle og stribefundamenter er prisberegnet af Hasbo Drilling & Water Engineering. Bygherrens uforudsete udgifter (UFO) ift. Håndværkerydelsen
Denne sum skal dække udførselsmæssige udfordringer entreprenøren kan støde på og hvor omkostninger enten helt eller delvist kan videreføres til bygherre.

8.2 Styring, risiko og fortjeneste

I denne post ligger omkostningerne som forbinder sig til gennemførelse af projekterne i totalentreprise. Posten indeholder udgifterne til totalentreprenørens styring af projektet under projektering og udførelse, og hertil udgifterne forbundet med arkitekt- og ingeniørbistanden ifm. projektering og opfølgning. Der vil være risiko forbundet med gennemførelse af en totalentreprisekontrakt, hvorfor dette hensyn også tages med i betragtning. Det er ikke ualmindeligt at vi i gennemsnit ser 15% sat af til styring og risiko, hvorfor denne sats også er i alle tre estimater. Der er afsat 7% til færdigprojektering af KSH 25 som er et ret veldefineret skitseprojekt hhv. 11% til gennemprojektering af GSP-scenarierne.

8.3 Uforudsete udgifter

På baggrund af et veldefineret projekt er der relateret til KSH-scenariet, afsat 8% til uforudsete udgifter, hvorimod der i relation til de to GSP-scenarier, som er projekter på et meget tidligt stadie, er afsat 15% af til uforudsete udgifter.

8.4 Bygherreleverancer

De afsatte beløb dækker over de funktionelle elementer i bygningen såsom adgangskontrolanlæg, detailindretning af omklædning, IT-udstyr, overvågning af bassiner og bassinlift.

Til trods for at GSP-scenarierne er på et meget tidligt stadie, har vi, for at give et retningsvisende overblik, benyttet summerne fra det mere veldefinerede KSH-scenarie.

8.5 Bygherreomkostninger

Heri er indeholdt Gentofte Kommunes egne omkostninger ved håndtering af sagen, herunder blandt andet myndigheds-behandling, styring og ledelse af projektet, bygherrerådgivning, forsikring mm.

8.6 Ekstraordinære prisstigninger

Aktuelt er byggematerialer ramt af ekstraordinært store prisstigninger. Denne udvikling har som konsekvens, at mange byggeprojekter henover ’21 og primo ’22 er blevet dyrere end forventet, enten i tilbudsfasen eller i forbindelse med udførelsen. Da det i skrivende stund ikke er muligt at gennemskue udviklingen i markedet, er der for hvert af de nærværende scenarier, i anlægsestimaterne afsat en pulje til uforudseelige udgifter svarende til normalen, men der er er ikke afsat yderligere midler til at imødegå ekstraordinære prisstigninger

8.7 Optioner

Nogle af de optioner som ses i KSH-scenariet, er inkluderet i GSP-scenarierne af hensyn til funktionaliteten, idet GSP-scenarierne er solitære projekter, de bygges i to plan og åbnes for betalende gæster. Dette er kontorer, handicapomklædning, lift/elevator og sauna. Priser for øvrige optioner i nedenstående estimat er opgjort som håndværkerydelser ekskl. omkostninger.

Anlægsestimater - sammenligning af scenarierne KSH, GSP25 og GSP50			14-03-2022
Håndværkerydelser:	**25 m mv. i KSH**	**25 m mv. i GSP**	**50 m mv. i GSP**
Byggeplads mv.	3.253.075	3.756.168	5.123.900
Ledningsomlægning	694.057	500.000	500.000
Nedbrydning af eksisterende	1.252.180	-	-
Ekstrafundering, forurening og grundvand	8.183.260	2.867.198	3.637.627
Træningsbassin mv.	67.434.375	74.949.578	110.058.017
UV bassin 1 mv.	16.919.594	15.526.489	19.307.105
UV bassin 2 mv.	-	-	19.307.105
Terrænarbejder	1.564.115	2.500.000	2.500.000
Handicapomklædning (fra optionsliste)	909.440	inkl. i ovenstående	inkl. i ovenstående
Håndværkerydelser i alt	**100.210.096**	**100.099.432**	**160.433.755**
TEs styring, fortjeneste, risiko og projektering	22.046.221	26.025.852	41.712.776
Samlet entreprenørpris ved totalentreprise (TE)	**122.256.317**	**126.125.284**	**202.146.531**
Uforudseelige udgifter (UFO) X % af	8.016.808	15.014.915	24.065.063
	8%	15%	15%
Samlet forventet totalentrepriseomkostning	**130.273.125**	**141.140.199**	**226.211.595**
Bygherreomkostninger, administration, styring og tilsyn	3.246.795	6.041.433	6.041.433
Afholdte udgifter til skitseforslag mv	4.050.000	-	-
Bygherreleverancer i forbindelse med entreprise	1.763.715	1.763.715	1.763.715
Bygherreomkostninger UFO	465.964	250.000	350.000
Samlet entrepriseestimat inkl. alle omkostninger og risiko	**139.799.599**	**149.195.347**	**234.366.743**
m2 priser			
Bruttoareal	3371 m2	3961 m2	5707 m2
Håndværkerydelser	29.799	25.271	28.112
Entreprenørpris	34.269	29.062	32.329
Totalentrepriseomkostning	36.653	32.853	36.545
Entrepriseestimat inkl. alle omkostninger og risiko	41.471	37.666	41.067
Optioner (indeks Q3/21)**:**			
Hæve/sænkebund i undervisningsbassin: 0,8 - 1,3 m	4.250.000	4.250.000	4.250.000
Ombygning af multiomklædning	*inkl. i det samlede estimat*	-	-
Klubfaciliteter på 1. sal + Lift/elevator	2.000.000	1.480.000	1.480.000
Aptering af disponible faciliteter v. 25 m bassin	300.000	-	-
Hæve/sænkebund i 25 m bassin	5.500.000	5.500.000	-
Forberedelse til legeredskaber (klatrevæg+UV kam.)	250.000	250.000	250.000
Hverdagswellnes (mass.udstyr+ lys+ dyser)	250.000	250.000	250.000
Eksisterende kontorer udvides	330.000	*Lokaler til admin. er inkluderet i det samlede estimat*	
Parkeringsplads på marterialepladsen inkl.	2.300.000	*Parkering er inkluderet i det samlede estimat*	
Samlet optioner	**15.180.000**	**11.760.000**	**6.150.000**

Relateret document 4/10

Dokument Navn:	**Rap0110564 Geoteknik Gentofte Sportspark endelig rapport.pdf**
Dokument Titel:	**Rap0110564 Geoteknik Gentofte Sportspark endelig rapport**
Dokument ID:	**4500903**

NY SVØMMEHAL I GENTOFTE SPORTSPARK. VED STADION. GENTOFTE

Orienterende geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelser

Januar – Februar 2022

Udarbejdet for:

GENTOFTE KOMMUNE

Gentofte Ejendomme

HASBO AS · Holmetoften 5 · DK-2970 Hørsholm
Tlf + 45 45 76 33 88 · Fax + 45 45 76 00 73 · e-mail: hasbo@hasbo.dk · www.hasbo.dk · CVR-nr. 89 81 86 13

Klient	Klientens repræsentant
Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme Bernstorffsvej 161 2920 Charlottenlund	Projektleder Stine Tarhan

Projekt	Sag nr.
Ny svømmehal i Gentofte Sportspark Ved Stadion. Gentofte Orienterende geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelser	10564
Forfatter(e) Peter B. Hasbo, Civilingeniør, Ph. D.	**Dato** 25.02.2022
	Godkendt af Peter B. Hasbo Civilingeniør, Ph. D.

Revision	Beskrivelse	Udført	Kontrolleret	Godkendt	Dato
01	Endelig udgave	PBH	PBH	PBH	25.02.2022

Nøgleord	Klassifikation
Geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelser	☐ Åben ☐ Intern ☑ Tilhører klienten

Distribution	Antal kopier
Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme, Bernstorffsvej 161, 2920 Charlottenlund	pdf

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING 3

2. HISTORISKE OG EKSISTERENDE FORHOLD 4

3. POTENTIELLE FORURENINGSKILDER 5

4. UNDERSØGELSENS OMFANG 6

4.1 GENERELT 6
4.2 BORINGER 6
4.2.1 Geotekniske og miljøtekniske boringer 6
4.3 ANALYSEARBEJDE 7

5. RESULTATER 8

5.1 JORDBUNDS- OG VANDSPEJLSFORHOLD 8
5.2 ANALYSERESULTATER 9

6. VURDERINGER 10

6.1 GEOTEKNISKE FORHOLD 10
6.1.1 Fundamenter 10
6.1.2 Gulve 11
6.1.3 Dræn 11
6.1.4 Udgravning og kontrol 11
6.2 MILJØTEKNISKE FORHOLD 12

7. SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER 13

8. REFERENCER 13

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1: Situationsplan
Bilag 2: Boreprofiler B1 til B8
Bilag 3: Analyseresultater
Bilag 4: Situationsplan fra /1/

Bilag A: Signaturforklaring og definitioner

1. INDLEDNING

På vegne af Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme v/ Projektleder Stine Tarhan har HASBO AS udført en orienterende geoteknisk, miljøteknisk og hydrogeologisk undersøgelse for opførelse af en ny svømmehal i Gentofte Sportspark, Ved Stadion, Gentofte iht. forslag af den 07.12.2021.

Det er oplyst, at undersøgelsen skal omfatte et areal svarende til scenarie 2A i rapport udarbejdet af NIRAS. Byggefeltet for scenarie 2A omfatter et byggefelt afgrænset af Ved Stadion mod øst, løbebanen mod vest og parkeringsarealet mod syd.

Den orienterende miljøtekniske undersøgelse er i nærværende rapport afgrænset til kun at omfatte eventuel forurening af overfladejorden i byggefeltet.

2. HISTORISKE OG EKSISTERENDE FORHOLD

For at målrette den geotekniske, miljøtekniske og hydrogeologiske undersøgelse er der udarbejdet en gennemgang af de historiske og eksisterende forhold i og omkring byggefeltet. Gennemgangen er baseret på en gennemgang af ældre geologiske kort, Gentofte Kommunes Byggesagsarkiv og en besigtigelse af byggefeltet.

Byggefeltet har tidligere været en del af landbrugsjordene, der tilhørte Tjørnegården. Tjørnegården var i den sidste halvdel af 1800-tallet en lystgård med nogen teglværksdrift. I 1891 blev Tjørnegården købt at Aktieselskabet Ny Kalkbrænderi og i 1912 af Frederiksholms Tegl og Kalkværker. I 1921 købte Gentofte Kommune arealet, der på dette tidspunkt henlå med store områder af gamle lergrave. På en stor del af arealet blev der anlagt et stadion med Arne Jacobsen som arkitekt. Arbejdet påbegyndtes i 1920 og i 1942 blev Gentofte Stadium (opvisningsbanen) indviet.

Af målebordsblade fra 1842 til 1899, fremgår udbredelsen af lergravene, Tjørnegården og teglværkets beliggenhed samt sø- og mose-/sivområder. Informationerne fra målebordsbladene er delvist indtegnet på bilag 4. Af bilag 4 fremgår det, at Tjørnegården har ligget på den østlige del af arealet ved C.L. Ibsens Vej. Lergravene har ligget i umiddelbar tilknytning til gården og den centrale del af stadiongrunden. Da målebordsbladet er tegnet før teglværkets drift ophørte, er der stor sandsynlighed, for at udbredelsen af lergravene har været endnu større end angivet på bilag 4. På bilag 4 er der ligeledes indtegnet placeringen af 3 mindre søer.

Af det geologiske jordartskort 1513 I NØ København Nord, der er udarbejdet af K. Rørdam i perioden fra 1891-1893, fremgår placeringen af grænser mellem forskellige jordarter, der på daværende tidspunkt er truffet umiddelbart under muldlaget. Disse grænser er indtegnet på bilag 1 og bilag 4, hvor "FT" betyder ferskvandstørv, "ML" - moræneler, "DS" – smeltevandssand og "DG" – smeltevandsgrus. Grænserne skal kun opfattes som vejledende. Af bilag 1 og 4 fremgår det, at byggefeltet delvist ligger i det større sammenhængende moseområde, der delvist kan være bortgravet, idet tørv i perioder har været anvendt til brændsel. I den sydvestlige del af byggefeltet kan der forventes moræneler.

I forbindelse med anlæggelsen af Gentofte Stadion er lergravene og moseområderne fyldt op, eventuelt med overskudsjord fra udgravningerne til fodboldstadionet og/eller restprodukter (slagger) fra forbrændingsanstalten på Ørnegårdsvej ved Jægersborg Vandtårn.

Det eksisterende terræn i byggefeltet falder mod syd fra ca. 25,9 til ca. 25,2 m DVR90 i den sydøstlige del af grunden.

3. POTENTIELLE FORURENINGSKILDER

Med baggrund i ovenstående gennemgang af de historiske og eksisterende forhold mv. er der risiko for at overfladejorden i byggefeltet kan være forurenet med PAH'er, tungmetaller og kulbrinter som følge af en diffus forurening.

Da oprindelsen af den fyldjord der er tilført til området i forbindelse med opfyldningen af de gamle lergrave, anlæggelsen af diverse sportsbaner og diverse byggeaktiviteter ikke er kendt, er der en risiko for at den kan være forurenet med f.eks. PAH'er, tungmetaller og kulbrinter. Endvidere kan der have været anvendt forbrændingsslagger i forbindelse med ovenstående byggeaktiviteter som bære- og drænlæg.

Den orienterende miljøtekniske undersøgelse er i nærværende rapport afgrænset til kun at omfatte eventuel diffus forurening af overfladejorden i byggefeltet på et screeningsmæssigt niveau.

4. UNDERSØGELSENS OMFANG

4.1 Generelt

Med baggrund i viden om de historiske og eksisterende forhold og deraf følgende potentielle forureningskilder er der udført en undersøgelse baseret på 8 geo- og miljøtekniske boringer. Boringernes placering fremgår af situationsplanen i bilag 1.

Terrænkoten og placeringen af de 8 geo- og miljøtekniske boringer er indmålt med GPS. Indmålingen fremgår af boreprofilerne.

Markarbejderne er udført i perioden fra januar til februar 2022.

4.2 Boringer

4.2.1 Geotekniske og miljøtekniske boringer

Der er i alt udført 8 geotekniske og miljøtekniske boringer benævnt B1 til B8. Boringerne er udført forede med 6" snegl og ført ned til mellem 5,0-20,0 meter under terræn. Placeringen af boringerne er vist på situationsplanen i bilag 1.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser og udtaget jordprøver til ingeniørgeologisk bedømmelse. I aflejringerne er der udført vingeforsøg til bestemmelse af den udrænede forskydningsstyrke og i friktionsaflejringer er der udført SPT-forsøge til bestemmelse af den plane friktionsvinkel.

Alle jordprøver er ingeniørgeologisk bedømt, og på samtlige jordprøver er der udført bestemmelse af det naturlige vandindhold. Boreprofilerne er optegnet i GeoGis.

Der er udtaget miljøprøver i boringerne i Rilsan poser og i tætsluttende Red Cap glas pr. i intervaller på 0,33 m i fyldjorden og i den øverste del af de intakte aflejringer.

Til pejling af vandspejlet er der i alle boringerne nedsat pejlerør i ø32/ø63 mm i øvre og nedre grundvandsmagasiner. Omkring filteret er der gruskastet og over filteret er der forseglet med bentonit. Pejling af vandspejlet er udført efter borearbejdets afslutning den 22.02.2022.

Data fra såvel mark- som laboratoriearbejdet fremgår af boreprofilerne i bilag 2. Signaturforklaring og anvendte forkortelser fremgår af bilag A.

De geotekniske markforsøg er udført i overensstemmelse med beskrivelse i Felthåndbogen, dgf bulletin nr. 13, og de geotekniske laboratorieforsøg er udført i overensstemmelse med Laboratoriehåndbogen, dgf bulletin nr. 15.

4.3 Analysearbejde

Prøverne fra alle lag er såvel i felten som i vores laboratorium vurderet visuelt/fysisk med henblik på vurdering af den geologiske lagfølge, herunder bestemmelse af menneskeskabte fyldlag, misfarvninger og forureningstilstand. Prøveudtagningen samt den ingeniørgeologiske og miljøtekniske beskrivelse af jordprøverne fremgår af boreprofilerne vedlagt i bilag 2. Signaturforklaring og anvendte forkortelser på boreprofilerne fremgår af bilag A.

Prøver udvalgt til kemisk analyse for tungmetaller, PAH'er og Kulbrinter fremgår af bilag 4.1. Der er således i alt analyseret 32 jordprøver i intervallet fra 0 til 1,33 meter under terræn.

Dybde (m.u.t.)	Boringer
0-0,33	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
0,33-0,66	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
0,66-0,99	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
1,00-1,33	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8

Tabel 4.1. Prøver udvalgt til kemisk analyse for tungmetaller, PAH'er og kulbrinter.

5. RESULTATER

5.1 Jordbunds- og vandspejlsforhold

I boringerne B1, B2, B3, B4, B5 og B7 træffes der fyld og post glaciale aflejringer i form af tørv og gytje til mellem 4,2 og 7,8 meter under terræn. Herunder er der truffet moræneler og herunder vekslende aflejringer af morænesand og moræneler til boringernes afslutning mellem 16 og 20 meter under terræn. I boringerne B2 og B3 er der under de postglaciale aflejringer og over moræneleren truffet senglaciale aflejringer af smeltevandssand.

I boringerne B6 og B8 er der under fyldaflejringerne truffet moræneler. Herunder er der truffet vekslende aflejringer af morænesand og moræneler til boringernes afslutning mellem 5 og 16 meter under terræn.

De udførte geotekniske boringer viser således god overensstemmelse med det geologiske jordartskort 1513 I NØ København N jf. afsnit 2.

I henhold til det geologiske basisdatakort 1513 I NØ København Nord fremgår det, at der under moræneleren i ca. kote +10 m DVR90 til +8 m DVR90 træffes smeltevandssand til mellem kote +5 til –5 m DVR90. Herunder træffes der igen moræneler til danien kalken, hvis overflade ligger mellem kote –10 m DVR90 til kote –15 m DVR90.

Boring	Terrænkote	Filterrør	Filterinterval	Vandspejl den 22.02.2022	Jordart i filterinterval
	m DVR90	mm	m.u.t.	m.u.t.	
B1	+25,79	Ø63	2,3-4,3	2,0	Tørv
B1	+25,79	Ø32	10,5-11,5	3,7	Morænesand
B2	+25,87	Ø63	3,0-6,0	2,1	Tørv og smeltevandssand
B2	+25,87	Ø32	12,0-14,0	4,1	Smeltevandssand
B3	+25,73	Ø63	3,0-5,0	2,0	Tørv og smeltevandssand
B3	+25,73	Ø32	9,0-11,0	6,9	Moræneler og morænesand
B4	+25,73	Ø63	4,0.6,0	2,1	Tørv
B5	+25,19	Ø63	5,1-7,1	*	Tørv
B5	+25,19	Ø32	11,0-13,0	3,9	Moræneler og morænesand
B6	+25,61	Ø63	2,0-3,0	*	Smeltevandssand
B6	+25,61	Ø32	7,0-8,0	1,2	Sandslirer i moræneleren
B7	+25,44	Ø63	3,0-4,0	1,2	Tørv
B7	+25,44	Ø32	5,0-6,0	1,4	Moræneler

Tabel 5.1: Terrænkote og vandspejlsforhold i boringerne den 22.02.2022. *Pejlet vandspejl ikke i ligevægt.

I henhold til tabel 5.1 fremgår grundvandsspejlets niveau i de forskellige grundvandsmagasiner den 22.02.2022. Af tabellen fremgår det, at vandspejlet er beliggende imellem 1,2 og 2,1 meter under terræn i de terrænnære grundvandsmagasiner og imellem 3,7 og 4,1 meter under terræn i de øvre sekundære grundvandsmagasiner.

Grundvandsspejlet er påvirket af årstid, nedbør, fordampning, overfladeafstrømning, lækage til underliggende grundvandsmagasiner mv. samt en række lokale forhold som dræn- og kloakledninger og kan således ligge højere og lavere end pejlingen udført den 22.02.2022.

Under de øvre sekundære grundvandsmagasiner træffes der yderligere et nedre sekundært magasin i smeltevandssandet samt et primært grundvandsmagasin i danien kalken. I henhold til det geologiske basisdatakort fremgår det, at potentialet i smeltevandssandet ligger i ca. kote +20,0 m DVR90 (5 til 6 meter under terræn). I henhold til grundvandspotentialekort fremgår det, at grundvandspotentialet i danien kalken ligger mellem kote +11 m DVR90 til kote +13 m DVR90 (13 til 15 meter under terræn).

5.2 Analyseresultater

Analyserne for de udvalgte jordprøver er udført efter akkrediterede metoder af miljølaboratoriet ALS. Chromatogrammer samt analysemetodebeskrivelser kan rekvireres hos HASBO AS.

Observationerne fra borearbejdet (se boreprofilerne i bilag 2) samt den ingeniørgeologiske prøvebedømmelse indikerer, at der træffes forekomster af slagger i fyldjorden.

Analyseresultaterne for de analyserede jordprøver fremgår af bilag 3.

I de øvre fyldlag er der primært truffet lettere forurenet jord (forureningsklasse 2) for PAH'er og tungmetaller.

6. VURDERINGER

6.1 Geotekniske forhold

6.1.1 Fundamenter

Det højest mulige funderingsniveau for fundamenter kan fastlægges som oversiden af de senglaciale eller glaciale aflejringer. Svarende hertil fremgår oversiden af de bæredygtige aflejringer (OSBL) i nedenstående tabel 6.1.

Boring	Terrænkote	OSBL	OSBL	FUK	AFRN	Jordart i FUK	Alder
	m DVR90	m.u.t.	m DVR90	M DVR90	m DVR90		
B1	+25,79	4,7	+21,09	+21,09	+21,09	Moræneler	Glacial
B2	+25,87	4,2	+21,67	+21,67	+21,67	Smeltevandssand	Senglacial
B3	+25,83	4,5	+21,33	+21,33	+21,33	Smeltevandssand	Senglacial
B4	+25,73	7,8	+17,93	+17,93	+17,93	Moræneler	Glacial
B5	+25,19	6,2	+18,99	+18,99	+18,99	Moræneler	Glacial
B6	+25,61	1,1	+24,51	+24,51	+24,51	Moræneler	Glacial
B7	+25,44	4,3	+21,14	+21,14	+21,14	Moræneler	Glacial
B8	+25,57	1,1	+25,47	+25,47	+25,47	Moræneler	Glacial

Tabel 6.1: Oversiden af de bæredygtige aflejringer for fundamenter (OSBL), højeste mulige funderingsniveau for fundamenter (FUK) og højeste mulige afrømningsniveau (AFRN) for gulve.

I henhold til tabel 6.1 fremgår det, at oversiden af de bæredygtige aflejringer træffes mellem 4,2 til 7,8 meter under terræn i byggefeltet. Idet der også er truffet et terrænnært grundvandsspejl samt diffust forurenet fyld i blandet slagger anses det økonomisk optimalt, at fundere byggeriet på jernbetonpæle og uden etablering af kælder. Imellem jernbetonpælene støbes der armerede betonbjælker og terrændækket udføres selvbærende.

Jordart	Alder	Udrænet forskydnings-spændning $c_{u,k}$	Friktionsvinkel $\varphi_{pl,k}$	Rumvægt over vandspejls-niveauet γ	Rumvægt under vandspejls-niveauet γ'
		kN/m^2	grader	kN/m^3	kN/m^3
Lerfyld	Recent	60	-	18	8
Tørv	Postglacial	60	-	13	3
Gytje	Postglacial	50	-	15	5
Smeltevands-sand	Senglacialt	-	32	17	7
Moræneler	Glacialt	250	-	21	11
Morænesand	Glacialt	-	38	20	11
Smeltevands-sand	Glacialt	-	37	18	8

Tabel 6.2: Karakteristiske styrkeparametre for jordarterne i de udførte boringer.

Jernbetonpælenes bæreevne (spid- og overflademodstand) kan bestemmes på baggrund af geostatiske beregninger i såvel anvendelsesgrænsetilstanden (SLS), brudgrænsetilstanden (ULS) og ulykkestilstanden (ALS). I den geostatiske beregning skal der tages hensyn til den negative overflademodstand i anvendelsesgrænsetilstanden

(SLS). Hvor der er sætningsgivende aflejringer som tørv og gytje bør jernbetonpælene øverste dele asfalteres for at nedbringe den negative overflademodstand.

I forbindelse med udførelse af de geostatiske pæleberegninger kan der for de enkelte boringer anvendes karakteristiske styrkeparametre i henhold til tabel 6.2.

Dimensioneringen af pælefunderingen skal gennemføres med partialkoefficienter svarende til geoteknisk kategori 2 og høj konsekvensklasse (CC3).

Det dimensionsgivende grundvandsspejl kan regnes lig med terræn.

Ifølge byggelovens §12 skal naboer varsles senest 14 dage forud for opstart af pæleramningen.

6.1.2 Gulve

Gulvet/terrændækket kan udføres som en fritspændende konstruktion, der via armeret betonbjælker fører lasten til pælene.

6.1.3 Dræn

Det anbefales, at der omkring alle rand- og stribefundamenter etableres et omfangsdræn der er forbundet til et tæppedræn under gulve for sikring mod fugtskader og fugtgener, iht. norm for dræning af bygværker DS436.

Drænvandet føres til pumpebrønde hvorfra det oppumpes til afløbssystemet.

Drænsystemet skal indrettes med rensebrønde, der sikrer adgang til rensning af omfangs- og tæppedrænet, således at det kan vedligeholdes og fungere i hele bygningens levetid.

6.1.4 Udgravning og kontrol

Pælene kan rammes fra det eksisterende terræn. Der skal forventes udlægning af køreplader til rammemaskinerne.

Udgravninger til etablering af tæppedræn og betonbjælker til en dybde af ca. 1,2-1,3 meter under terræn kan gennemføres ved etablering af frie skråninger med anlæg = 1, idet der ikke forventes gener fra de terrænnære grundvandsmagasiner.

I udgravningerne bør det sikres, at overfladevand kan afdrænes ved hjælp af drænrender og pumpesumpe indtil at tæppedrænet og omfangsdrænet er i funktion.

Pejlinger af grundvandsspejlets beliggenhed anbefales udført løbende for at fastlægge årstidsmæssige variationer samt umiddelbart før udgravningen påbegyndes.

Pælefunderingen skal kontrolleres ved en kvalificeret inspektion og der skal udføres PDA-målinger på 5 % af det samlede antal pæle til kontrol af bærevnen og de geostatiske beregninger. Antallet af prøvepæle med en udvidet rammejournal og til endelig fastlæggelse af pælelængder bør fastlægges til 10 % af det samlede antal pæle.

6.2 Miljøtekniske forhold

Analyseresultaterne for blandeprøverne viser, at overfladejorden i overvejende grad er lettere forurenet svarende til jordforureningsklasse 2, se bilag 3. Den lettere forurening skyldes overskridelser af jordkvalitetskriterierne for PAH'er og tungmetaller.

Der er endvidere truffet slagger i overfladejorden.

Inden udgravning i byggefeltet anbefales det at udarbejde en fuld forklassificering af forureningsforholdene ned til den fastlagte udgravningsdybde herunder en vurdering af det procentvise indhold af slagger i fyldjorden.

7. SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER

Der er udført en orienterende geoteknisk, miljøteknisk og hydrogeologisk undersøgelse for opførelse af en ny svømmehal i Gentofte Sportspark, Ved Stadion, Gentofte iht. forslag af den 07.12.2021.

De udførte boringer viser, at størstedelen af byggefeltet ligger i et større sammenhængende moseområde. De bæredygtige og glaciale aflejringer træffes mellem 4,2 og 7,8 meter under terræn.

På grund af den store dybde til de bæredygtige aflejringer samt et terrænnært grundvandsspejl og diffust lettere forurenet fyldjord i blandet slagger anses det økonomisk optimalt at fundere byggeriet på jernbetonpæle og uden etablering af kælder. Imellem jernbetonpælene støbes der armerede betonbjælker og terrændækket udføres selvbærende.

Det anbefales, at der omkring alle rand- og stribefundamenter etableres et omfangsdræn, der er forbundet til et tæppedræn under gulve for sikring mod fugtskader og fugtgener. Drænvandet føres til pumpebrønde hvorfra det oppumpes til afløbssystemet. Drænsystemet skal indrettes med rensebrønde, der sikrer adgang til rensning af omfangs- og tæppedrænet, således at det kan vedligeholdes og fungere i hele bygningens levetid.

8. REFERENCER

/1/ Gentofte Sportspark, Orienterende geo- og miljøtekniske undersøgelser, Februar-Marts 2005, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

Bilag 1
Situationsplan

FT: Ferksvandstørv iht. karteringskort

ML: Moræneler iht. karteringskort

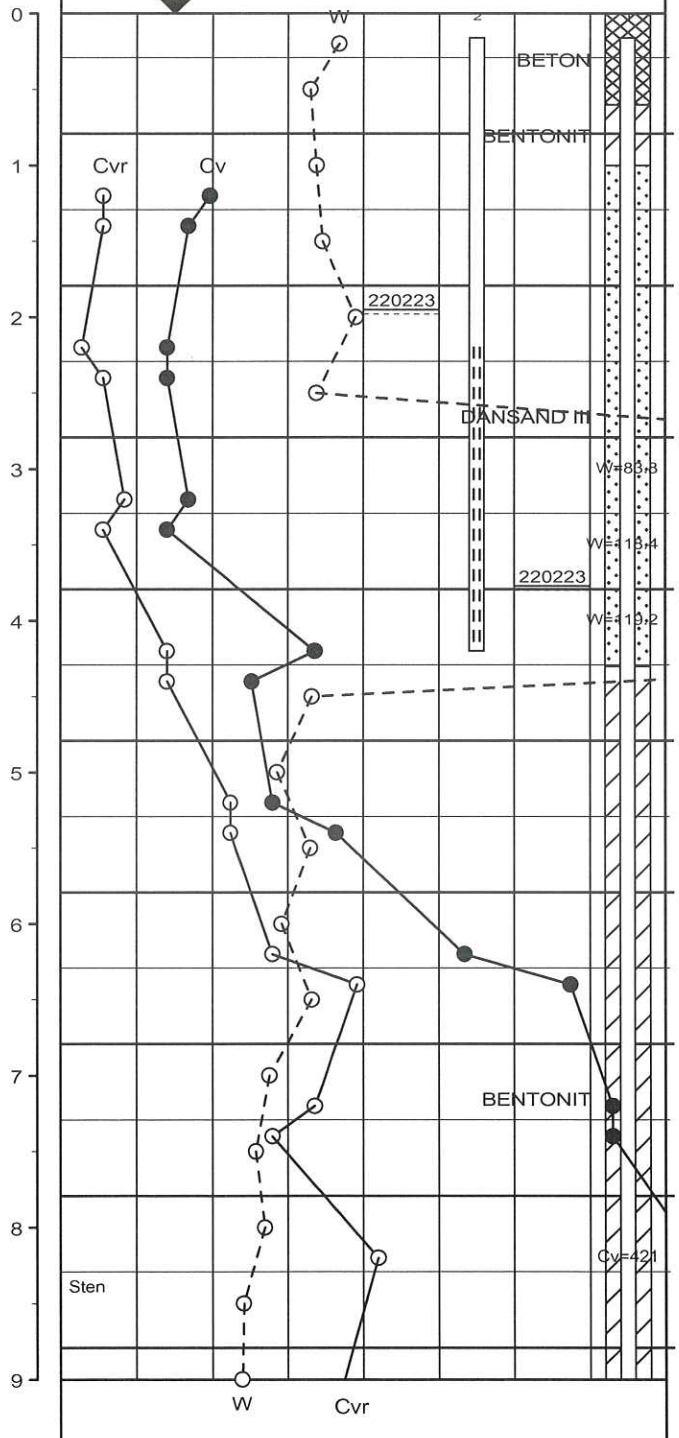
PBH Tegn./Ing.	PBH Kontrol	Godkendt	Dato
		PBH	25.02.22

HASBO AS
Holmetoften 5
2970 Hørsholm
Telefon:+45 45763388
Telefax:+45 45760073

Sag	Sag
Ved Stadion. Gentofte -	10564

Emne	Mål	Tegn. nr.	Udgave
Placering af boringer	–	10564-1	1

Bilag 2
Boreprofiler B1 til B8



Dybde	Kote (m)	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
		1	FYLD: LER, st. sandet, gruset, indh. planterester + grå lerslirrer + kalk + tørvpletter, mørk brun, khl.	Fy	Re
		2	FYLD: LER, siltet, sandet, indh. sandslirrer + midte af fedtler, mørk brun, grå, khl.	Fy	Re
		3	FYLD: LER, siltet, sv. sandet, gruset, indh. mørke pletter + kalk + sandslirrer + flint + midte af fedtler, khl.	Fy	Re
		4	FYLD: LER, siltet, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint + fedtlersklumper + enkelte planterester, mørk grå, brun, khl.	Fy	Re
		5	FYLD: LER, siltet, st. sandet, indh. planterester + kalk + plexiglasstykker + flint + teglstykker, brun, mørk brun, grågrøn, khl.	Fy	Re
		6	FYLD: SAND, fint - groft, usorteret, indh. lerklumper med enkelte planterester + kalk + flint, lys grå, mørk brun, khl.	Fy	Re
0	25	7	TØRV, sandet, indh. planterester + kalk, sort, kfr.	Fe	Pg
1		8	TØRV, sandet, indh. enkelte gruskorn + kalk + planterester + lerslirrer + sandslirrer, sort, kfr.	Fe	Pg
2	24	9	TØRV, sandet, indh. enkelte gruskorn + kalk + enkelte planterester, sort, kfr.	Fe	Pg
		10	LER, siltet, st. sandet, indh. tørvslirrer, grå, khl.	Fe	Pg
3	23	11	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
		12	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + forvitret sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
4	22	13	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
		14	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
5	21	15	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		16	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
6	20	17	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		18	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
7	19	19	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + rødt ler, grå, khl.	Gl	Gc
			Fortsættes		
8	18				
9	17				

O 10 20 30 W (%)
●O 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721092 (m) Y : 6184774 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

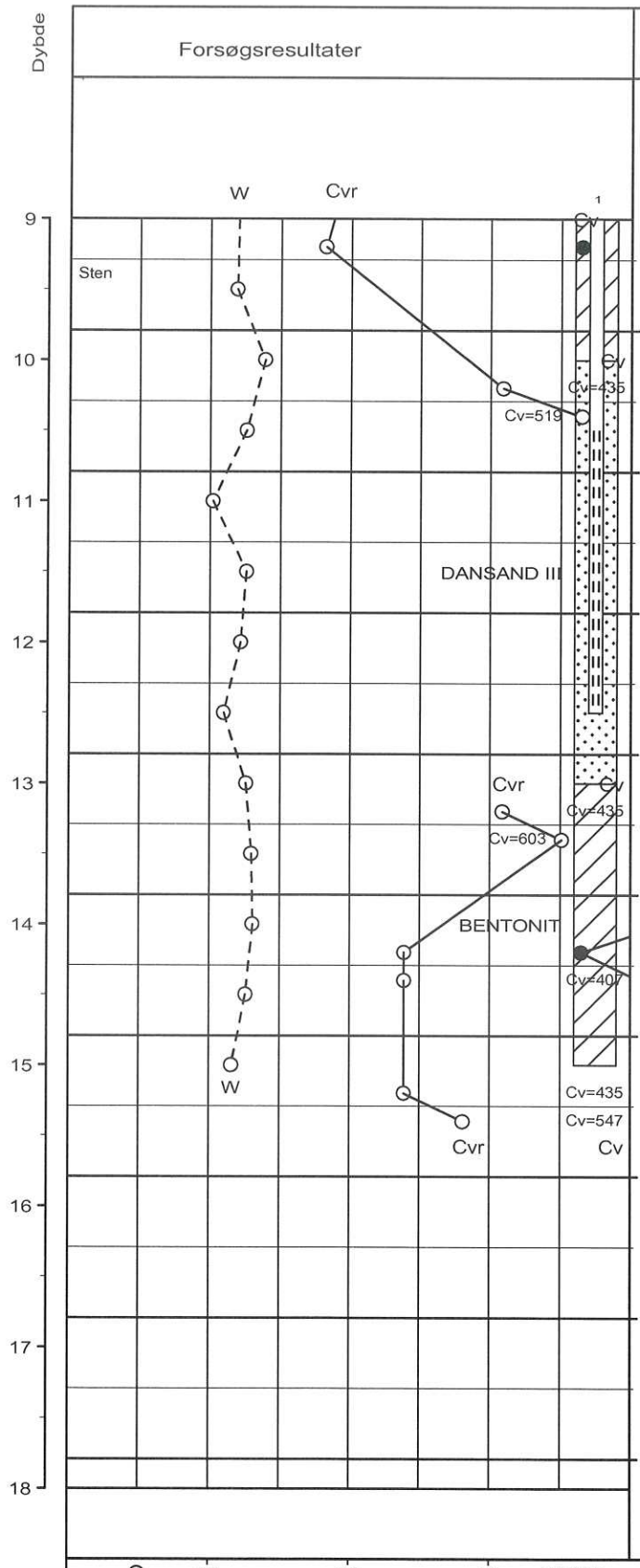
Strækning : Boret af : JON Dato : 20220210 DGU-nr.: Boring : B1

Udarb. af : ASGE Kontrol : PSH Godkendt : PSH Dato : 090322 Bilag : 2.1 S. 1 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 03.03.2022 13:02:28



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
	Fortsat		
20	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
21	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. sandslirrer + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
22	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
23	MORÆNESAND, mellem - groft, usorteret, leret, st. gruset, stenet, indh. lerklumper + kalk + flint, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
24	MORÆNESAND, mellem - groft, usorteret, st. gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
25	MORÆNESAND, mllem, groft, usorteret, st. gruset, stenet, indh. kalk, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
26	MORÆNESAND, mellem - groft, usorteret, st. gruset, stenet, st. flintholdig, indh. lerklumper + kalk, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
27	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
28	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
29	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
30	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
31	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
000	SAND, ifølge boreformand.		

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721092 (m) Y : 6184774 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

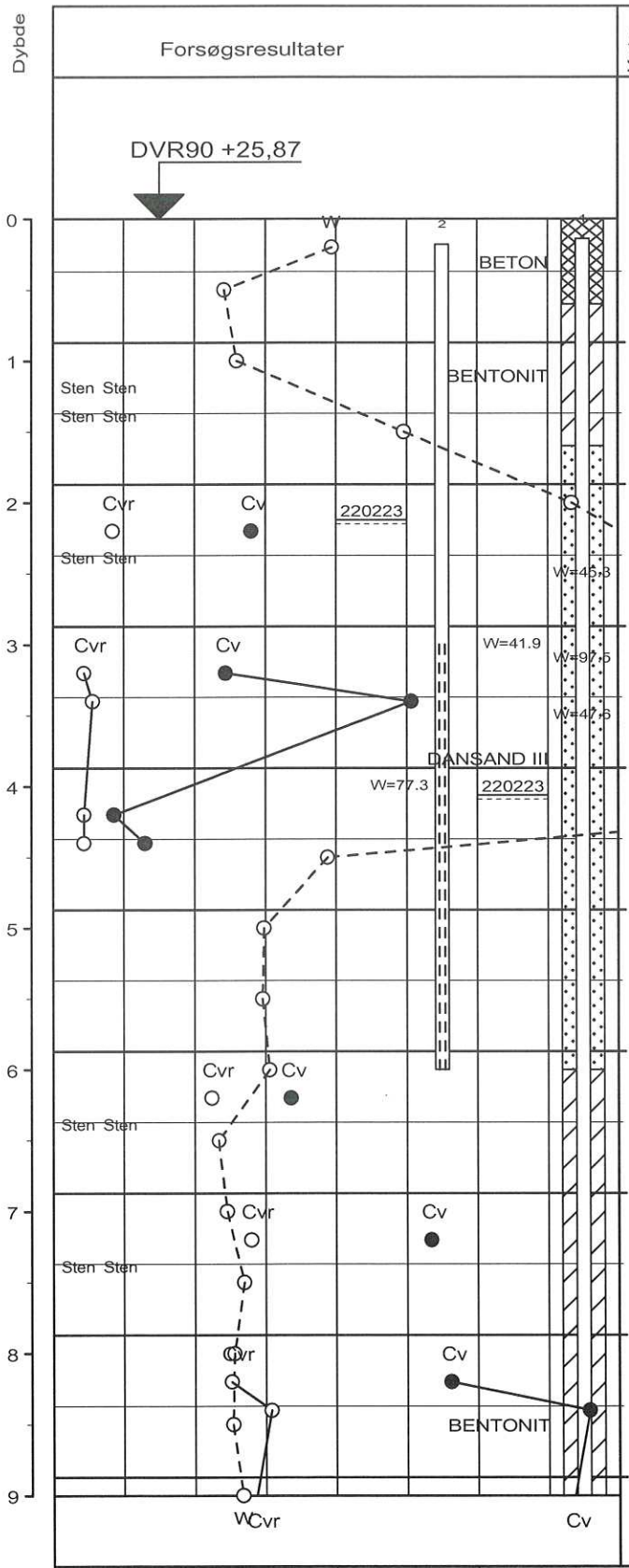
Strækning : Boret af : JØN Dato : 20220210 DGU-nr.: Boring : B1

Udarb. af : AVE Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2.2 S. 2 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 03.03.2022 13:02:28



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
25			1	FYLD: LER, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + lyse lerslirrer + planterester + muldslirrer + kalk + flint + glimmer, gulbrun, mørk brun, khl.	Fy	Re
			2	FYLD: LER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + muldslirrer + flint + lyse lerslirrer, mørk brun, brun, khl.	Fy	Re
			3	FYLD: LER, siltet, st. sandet, sv. gruset, indh. enkelte sten + kalk + muldpletter + sandslirrer + okkerslirrer, brun, khl.	Fy	Re
24			4	FYLD: TØRV: LER, sandet, sv. gruset, indh. kalk + knust tegl + sandslirrer, gråbrun, brunsort, khl.	Fy	Re
			5	FYLD: SAND, fint - mellem, usorteret, muldet, siltet, indh. enkelte gruskorn + enkelte sten + søm + kalk + flint, brunsort, khl.	Fy	Re
			6	FYLD: SAND, fint - mellem, usorteret, muldet, sv. stenet, indh. enkelte gruskorn + kalk + knust tegl, brunsort, khl.	Fy	Re
23			7	FYLD: SAND, fint - mellem, usorteret, muldet, stenet, indh. enkelte gruskorn + slagger + flint + kalk, brunsort, khl.	Fy	Re
			8	TØRV, sv. sandet, indh. kalk + glimmer, mørk brunsort, kfr.	Fe	Pg
			9	LER, siltet, st. sandet med fint sand, indh. glimmer + tørvslirrer, mørk brunsort, grå, khl.	Fe	Pg
22			10	LER, siltet, st. sandet med fint sand, indh. sandslirrer + tørvslirrer, mørk brunsort, grå, khl.	Fe	Pg
			11	SAND, fint, sorteret, siltet, indh. enkelte gruskorn + mørke slirrer + kalk + flint, gulbrun, gråbrun, khl.	Fe	Pg
21			12	SAND, fint, sorteret, indh. enkelte gruskorn + kalk + mørke slirrer + flint, gul gråbrun, khl.	Fe	Pg
			13	SAND, fint, sorteret, siltet, indh. enkelte gruskorn + kalk, gul gråbrun, khl.	Sm	Sg
20			14	SAND, fint, sorteret, siltet, indh. enkelte gruskorn + enkelte sten + kalk + mørke slirrer, gulbrun, khl.	Sm	Sg
			15	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
19			16	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
			17	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
18			18	MORÆNELER, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
			19	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, stenet, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
17			20	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + sandslirrer + slirrer med rødt ler, grå, khl.	Gl	Gc

Fortsættes

O 10 20 30 W (%)
●O 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32mm.. Rør 2: Ø63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721083 (m) Y : 6184744 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

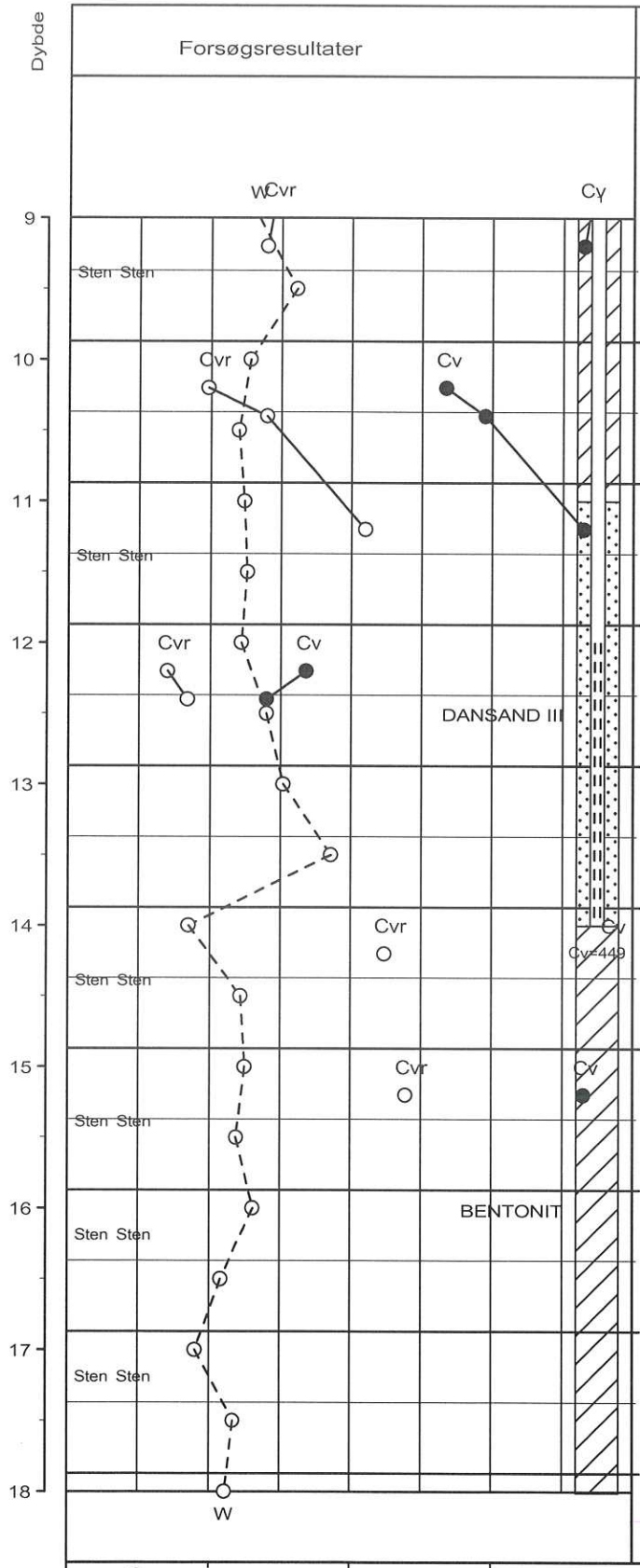
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220113 DGU-nr.: Boring : B2

Udarb. af : AVE Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2.3 S. 1 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:39:50



Kote (m)	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
		Fortsat		
16	21	MORÆNELER, siltet, sv. sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	22	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
15	23	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	24	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
	25	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
14	26	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	27	MORÆNELER, st. sandet, sv. gruset, indh. sandslirrer + kalk, gulgrå, khl., gl 3gc		
13	28	SAND, fint - mellem, sorteret, siltet, sv. gruset, indh. flint + lerklumper, gulgrå, khl.	Sm	Gc
	29	SAND, fint - mellem, sorteret, siltet, lys grå, khl.	Sm	Gc
12	30	MORÆNELER, st. sandet, gruset, stenet, indh. kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	31	MORÆNELER, st. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint + sandslirrer + kalkslirrer, grå, khl., gl 3gc		
11	32	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	33	MORÆNELER, siltet, sv. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
10	34	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	35	MORÆNESAND, mellem - groft, usorteret, leret, gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
9	36	MORÆNELER, st. sandet, gruset, stenet, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
	37	MORÆNELER, st. sandet, gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
8	38	MORÆNELER, siltet, st. sandet, st. gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc

○ 10 20 30 W (%)
●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32mm.. Rør 2: Ø63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721083 (m) Y : 6184744 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

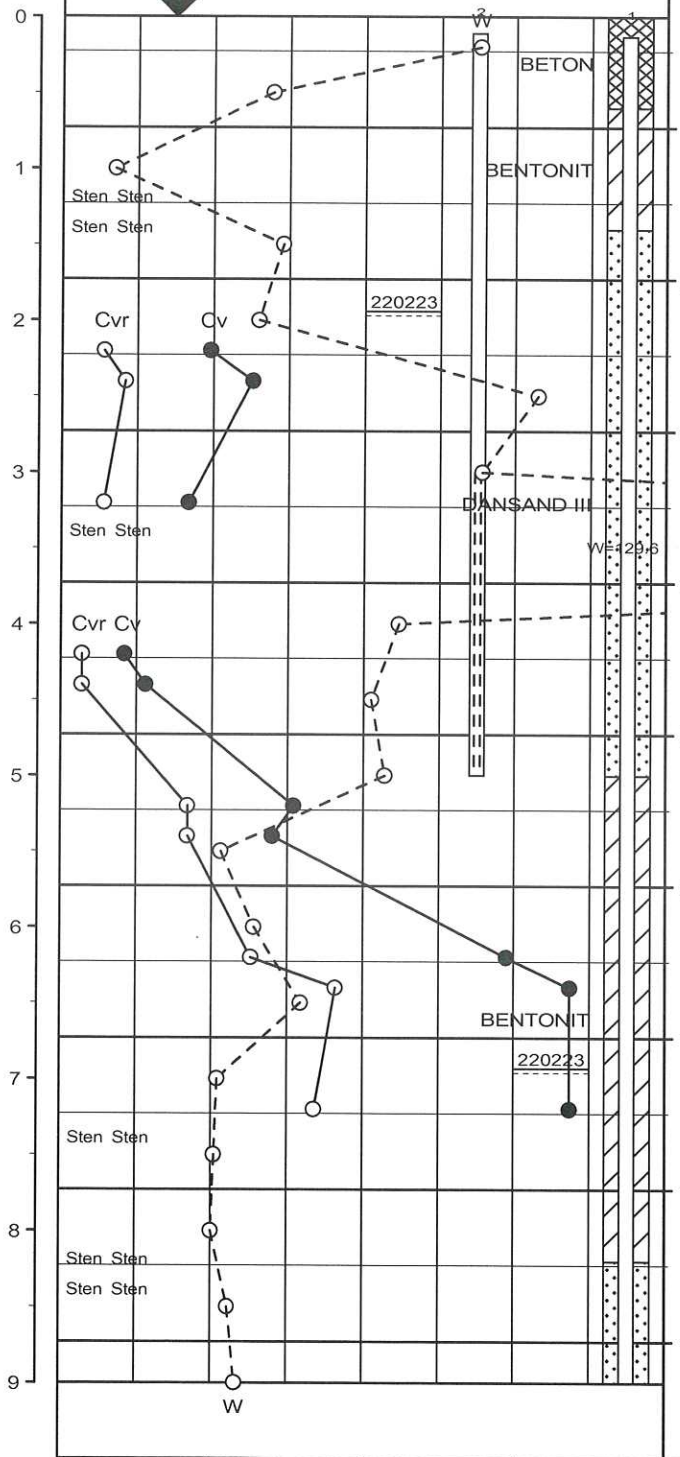
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220113 DGU-nr.: Boring : B2

Udarb. af : AVE Kontrol : PB4 Godkendt : PB4 Dato : 090322 Bilag : 2.4 S. 2 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:39:50



Dybde	Kote (m)	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
		1	FYLD: LER, siltet, st. sandet, gruset, indh. rødder + græs, mørk brun, khl.	Fy	Re
		2	FYLD: LER, siltet, st. sandet, sv. gruset, sv. stenet, indh. planterester + kalk + sandslirrer + flint + glimmer, brun, khl.	Fy	Re
		3	FYLD: LER, st. sandet, sandslirrer + kalk + glimmer + flint, mørk brun, khl.	Fy	Re
		4	FYLD: LER, muldet, st. sandet, indh. enkelte gruskorn + kalk + muldslirrer, mørk brun, brunsort, khl.	Fy	Re
		5	FYLD: TØRV, leret, st. sandet, sv. gruset, indh. enkelte sten + kalk + plexiglasstykker, brunsort, khl.	Fy	Re
		6	FYLD: TØRV, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + planterester + kalk, mørk brunsort, khl.	Fy	Re
		7	FYLD: TØRV, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + planterester + kalk + sandslirrer + teglstykker, mørk brunsort, khl.	Fy	Re
		8	TØRV, siltet, sv. sandet, indh. kalk, sort, khfr.	Fe	Pg
		00	SAND, gruset, sort, ifølge boreformand.		
		9	TØRV, siltet, st. sandet, sv. gruset, indh. sandslirrer + kalk + planterester + flint, brun - sort, khl.	Fe	Pg
		10	SAND, mellem - groft, usorteret, sv. gruset, indh. kalk + organisk materiale, gråbrun, mørk grå, khl.	Fe	Pg
		11	SAND, mellem - groft, usorteret, sv. gruset, indh. kalk + flint + lerklumper + mørke striber, grå, mørk grå, khl.	Fe	Pg
		12	SAND, mellem - groft, usorteret, indh. kalk + organisk materiale + flint, brun - grå, khl.	Fe	Pg
		13	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint + forvitret sten, grå, khl.	Gl	Gc
		14	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + mørke slirrer, grå, khl.	Gl	Gc
		15	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		16	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, sv. stenet, indh. flint + kalk, grå, khl.	Gl	Gc
		17	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + sandslirrer + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		18	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		19	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + sandslirrer + kalkslirrer, grå, khl.	Gl	Gc

Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø63 mm. Rør 2: Ø32 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721103 (m) Y : 6184743 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

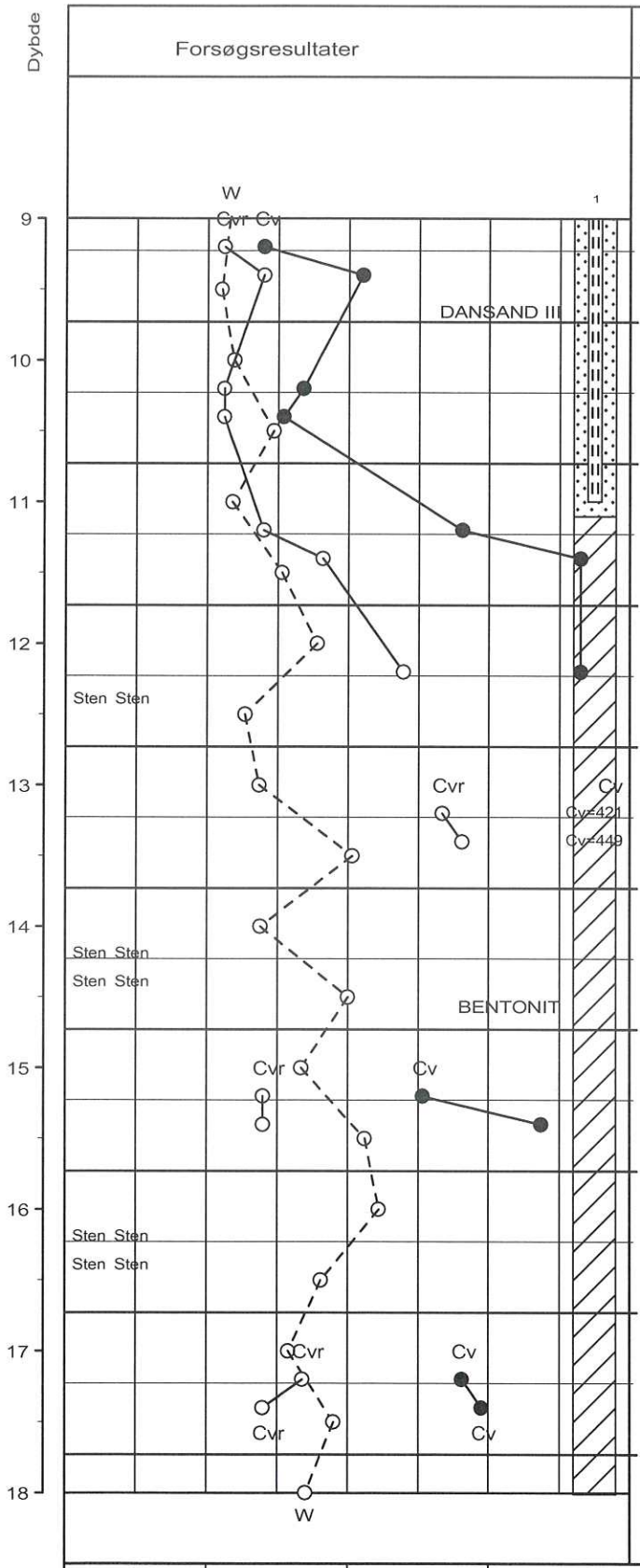
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220114 DGU-nr.: Boring : B3

Udarb. af : AMS Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2.5 S. 1 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:44:49



Dybde	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
		Fortsat		
	20	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	21	MORÆNESAND, fint - mellem, usorteret, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	22	MORÆNESAND, fint - mellem, usorteret, gruset, sv. stenet, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
	23	MORÆNESAND, fint - mellem, usorteret, gruset, sv. stenet, indh. kalk, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
	24	LER, siltet, st. sandet, indh. enkelte gruskorn + kalk + sandslirrer, grå, khl.	Sm	Gc
	25	LER - " -	Sm	Gc
	26	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	27	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	28	LER, lamineret, indh. enkelte gruskorn + enkelte sten + sandslirrer + kalkslirrer + kalk + flint + mørke slirrer, grå, khl.	Sm	Gc
	29	MORÆNELER, sandet, gruset, indh. kalk + sandslirrer + flint + kalkslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	30	MORÆNELER, lagdelt, sv. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + kalkslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	31	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	32	LER, sandet, indh. enkelte gruskorn + sandslirrer, grå, khl.	Sm	Gc
	33	LER, indh. sandslirrer, grå, khl.	Sm	Gc
	34	LER - " -	Sm	Gc
	35	MORÆNELER, sv. sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	000	SAND, grå, ifølge boreformand.		
	36	MORÆNELER, sv. lamineret, sv. sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	37	LER, siltet, sv. sandet, indh. enkelte gruskorn + kalk + kalkslirrer + sandslirrer, grå, khl.	Sm	Gc

O 10 20 30 W (%)
●O 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø63 mm. Rør 2: Ø32 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721103 (m) Y : 6184743 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

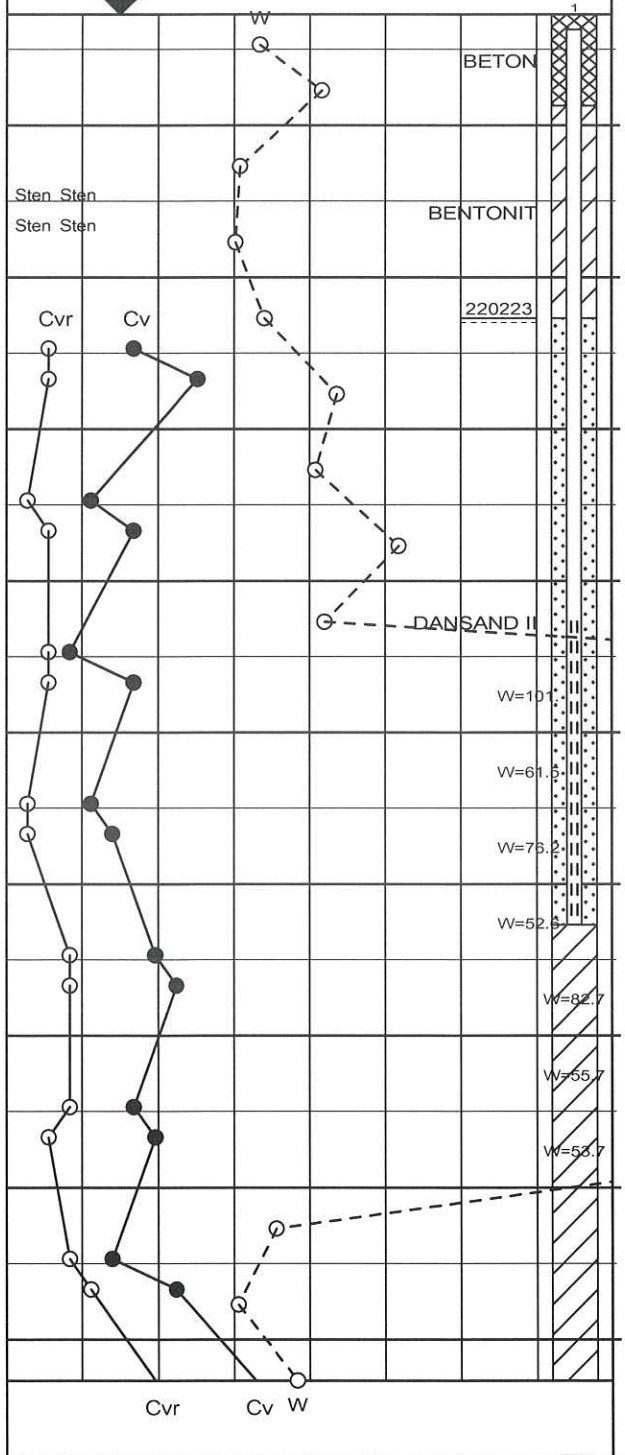
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220114 DGU-nr.: Boring : B3

Udarb. af : ANE Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2.6 S. 2 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:44:49



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
1	FYLD: LER, st. muldet, st. sandet, gruset, indh. roddele, mørk brun, gulgrå, khl.	Fy	Re
2	FYLD: LER, st. muldet, sandet, gruset, mørk brun, khl. - kfr.	Fy	Re
3	FYLD: LER, st. muldet, st. sandet, gruste, indh. flisestumper, mørk brun, khl. - kfr.	Fy	Re
4	FYLD: LER, st. muldet, sandet, gruset, indh. roddele, mørk brun, gulgrå, khl.	Fy	Re
5	LER, sandet, gruset, indh. tørveslirer + kalk + flint, gulgrå, sort, khl.	Fe	Pg
6	LER: TØRV, sandet, gruset, stenet, indh. planterester, sort - grå, khl.	Fe	Pg
7	SAND, sv. leret, st. tørveholdigt, gruset, indh. roddele, sort - grå, khl.	Fe	Pg
8	LER, sandet, gruset, indh. tørveslirer + planterester, + flint, khl.	Fe	Pg
9	LER, sv. sandet, sv. gruset, indh. kalk, gulgrå, grå, khl.	Fe	Pg
10	TØRV, sandet, indh. planterester, sort, khl.	Fe	Pg
11	TØRV, sandet, indh. slirer af lys tørv + planterester, sort, khl.	Fe	Pg
12	TØRV, sv. sandet, sv. gruset, indh. planterester, sort, khl.	Fe	Pg
13	TØRV, sv. sandet, sv. gruset, grå, khl.	Fe	Pg
14	TØRV, sv. sandet, sv. gruset, indh. planterester, sort, khl.	Fe	Pg
15	TØRV - " -	Fe	Pg
16	TØRV, sv. sandet, gruset, indh. platerester, sort, khl.	Fe	Pg
17	LER, st. sandet, indh. sandslirer, grå, khl.	Sm	Sg
18	LER, st. sandet, sv. gruset, indh. kalk, grå, khl.	Sm	Sg
19	LER, st. siltet, st. sandet, grå, khl.	Sm	Sg

Fortsættes

O 10 20 30 W (%)
●O 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer.Rør 1: Ø 63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721090 (m) Y : 6184721 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

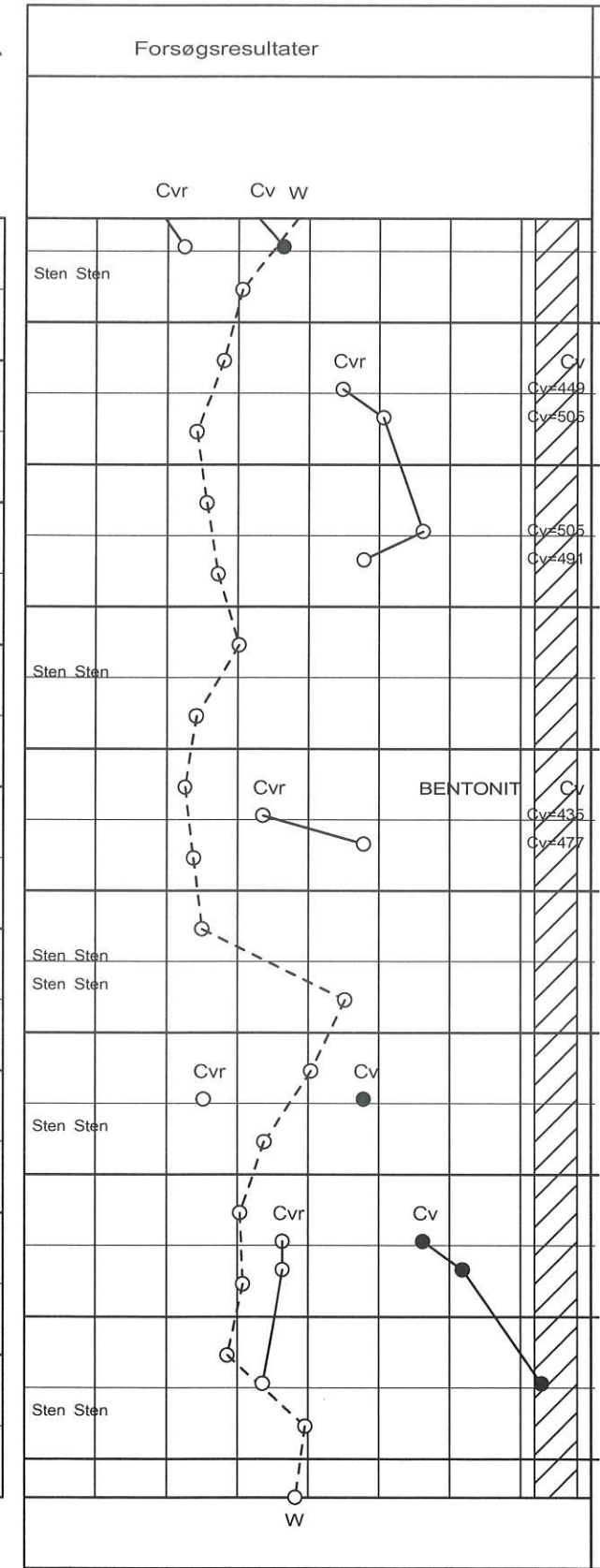
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220128 DGU-nr.: Boring : B4

Udarb. af : AME Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2.7 S. 1 / 3

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:42:52



Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
				Fortsat		
16			20	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
			21	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
15			22	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
			23	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
14			24	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
			25	MORÆNELER, sv. sandet, gruset, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
13			26	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
			27	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
12			28	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			29	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
11			30	LER, indh. sandslier, grå, khl.	Sm	Gc
			31	LER, grå, khl.	Sm	Gc
10			32	LER, st. sandet, sv. gruset, grå, khl.	Sm	Gc
			33	LER, sandet, indh. sandslirergrå, khl.	Sm	Gc
9			34	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, khl.	Gl	Gc
			35	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
8			36	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint + linser af fedt ler, grå, khl.	Gl	Gc
			37	LER, indh. sandslirer, grå, khl.	Sm	Gc

Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer.Rør 1: Ø 63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721090 (m) Y : 6184721 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

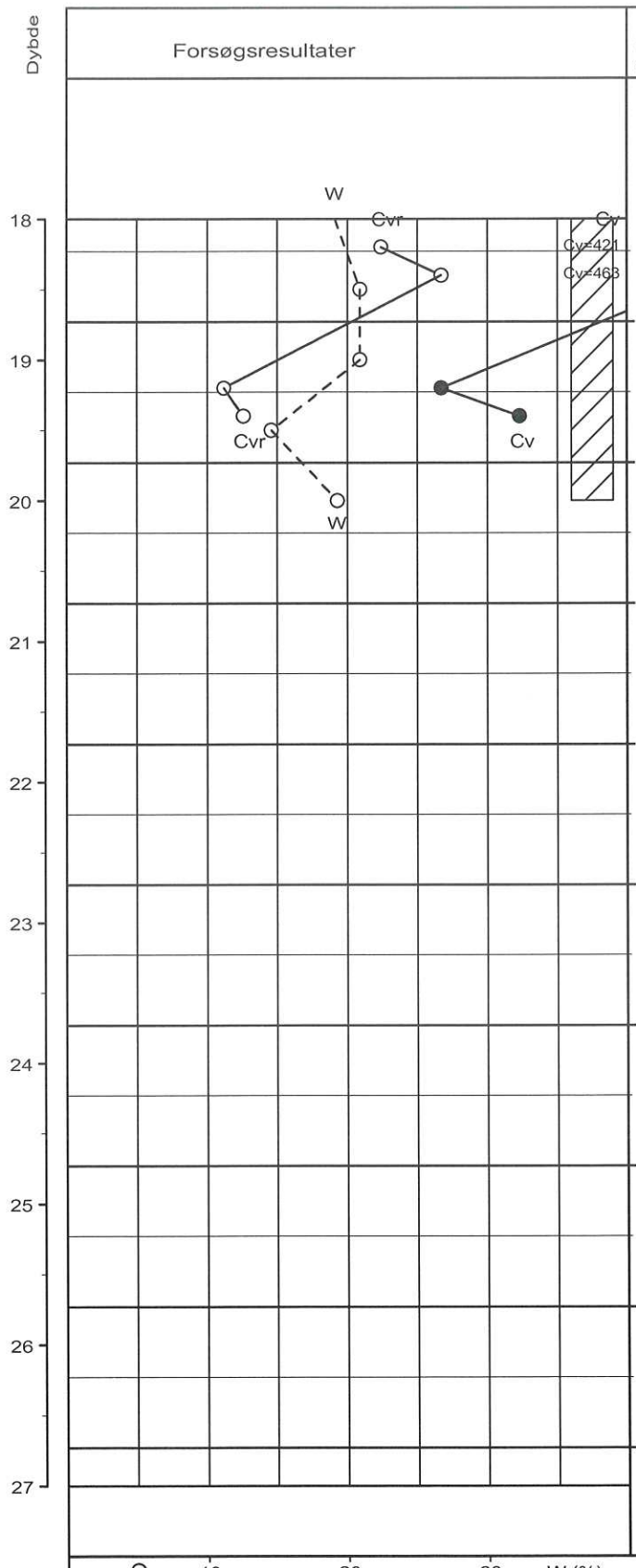
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220128 DGU-nr.: Boring : B4

Udarb. af : ANE Kontrol : PBA Godkendt : PBA Dato : 090322 Bilag : 2.8 S. 2 / 3

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:42:52



Fortsat

Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
38	LER, indh. sandslirer, grå, khl.	Sm	Gc
39	LER - " -	Sm	Gc
40	MORÆNELER, sv. siletet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
41	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

○ 10 20 30 W (%)

●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer.Rør 1: Ø 63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721090 (m) Y : 6184721 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

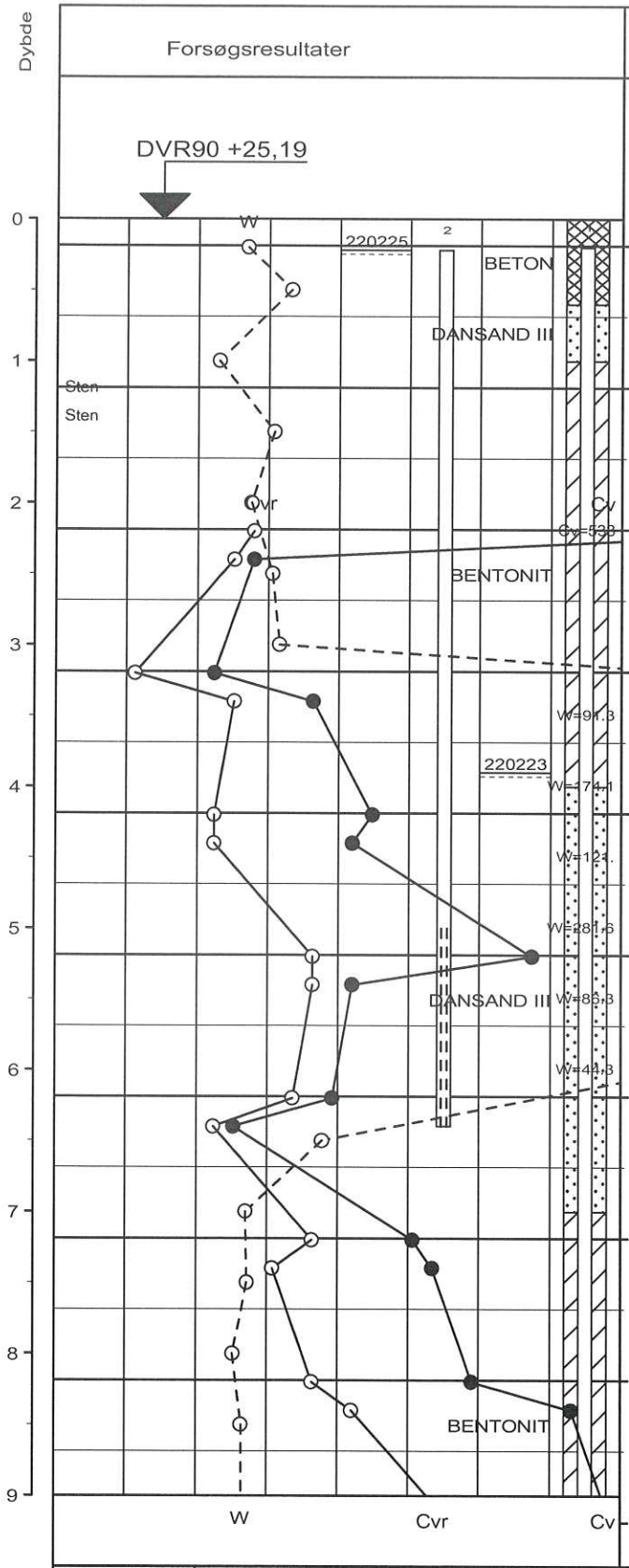
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220128 DGU-nr.: Boring : B4

Udarb. af : ANE Kontrol : TBH Godkendt : TBH Dato : 090322 Bilag : 2.9 S. 3 / 3

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:42:52



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
000	MULD, sandet, indh. rødder, sort, ifølge boreformand.		
0000			
1	BETON, brønd, ifølge boreformand.		
2	FYLD: LER, st. sandet, sv. gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint + slagger + planterester, brun, khl.	Fy	Re
3	FYLD: LER, siltet, sandet, sv. gruset, sv. stenet, indh. planterester + kalk + sandslirrer + teglstykker + flint + tørvslirrer, brun, khl.	Fy	Re
4	FYLD: LER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint + sandslirrer, lys gulbrun, khl.	Fy	Re
	FYLD: LER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint + sandslirrer, gulbrun - grå, khl.	Fy	Re
5	LER, st. sandet, sv. gruset, indh. enkelte sten + tørvslirrer + kalk + flint + kalkslirrer + sandslirrer + organisk materiale, mørk brun, khl.	Fe	Pg
6	LER, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk, gråbrun, grøngrå, khl.	Fe	Pg
7	LER, siltet, sv. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grøngrå, khl.	Fe	Pg
8	TØRV, siltet, sv. sandet, indh. planterester + glimmer + sandslirrer + kalk, sort, kfr.	Fe	Pg
9	TØRV, siltet, sv. sandet, indh. glimmer + sandslirrer + kalk, sort, kfr.	Fe	Pg
10	TØRV, sv. sandet, indh. planterester +halvt omdannet træ + kalk, sort, khl.	Fe	Pg
11	TØRV, siltet, indh. enkelte sandkorn + halvt omdannet træ + lerslirrer, sort, khl.	Fe	Pg
12	GYTJE, lamineret, siltet, indh. enkelte sandkorn + tørvslirrer + kalk + glimmer + lerslirrer, mørk brun, gråbrun, khl.	Fe	Pg
13	GYTJE, lamineret, siltet, sv. sandet, indh. lerslirrer + tørvslirrer + kalk + glimmer, mørk brun, grå, khl.	Fe	Pg
14	MORÆNELER, siltet, sv. sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
15	MORÆNELER, siltet, sv. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
16	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
17	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint + sandslirrer, gråbrun, khl.	Gl	Gc
00	SAND, sandslirrer, ifølge boreformand.		
18	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc

Fortsættes

○ 10 20 30 W (%)
●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32 mm. Rør 2: Ø63mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721119 (m) Y : 6184700 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

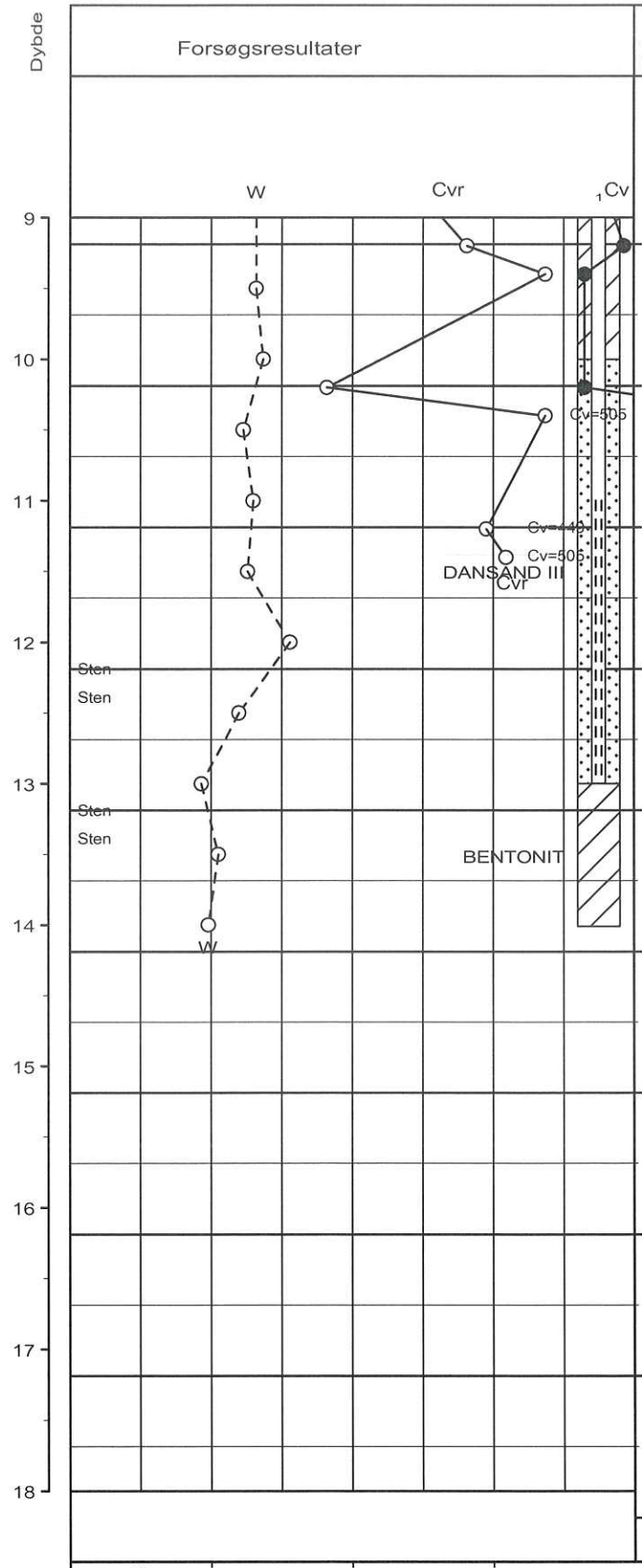
Strækning : Boret af : NIKLAS Dato : 20220210 DGU-nr.: Boring : B5

Udarb. af : AME Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 040322 Bilag : 2.10 S. 1 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:57:24



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
	Fortsat		
19	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, st. kalkholdig, indh. enkelte sten + sandslirrer + flint, grå, khl.	Gl	Gc
20	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, st. kalkholdig, indh. flint, grå, khl.	Gl	Gc
21	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + sandslirrer + flint, grå, khl.	Gl	Gc
22	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + sandslirrer + kalkslirrer + flint, grå, khl.	Gl	Gc
23	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, st. kalkholdig, indh. sandslirrer + kalkslirrer + flint, grå, khl.	Gl	Gc
24	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + sandslirrer + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
25	MORÆNESAND, groft, usorteret, st. gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
26	MORÆNESAND, mellem - groft, usorteret, st. gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
27	MORÆNESAND, groft, usorteret, st. gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc
28	MORÆNESAND, mellem - groft, usorteret, st. gruset, stenet, indh. kalk + flint, grå, flerfarvet, khl.	Gl	Gc

○ 10 20 30 W (%)
●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø32 mm. Rør 2: Ø63mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721119 (m) Y : 6184700 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

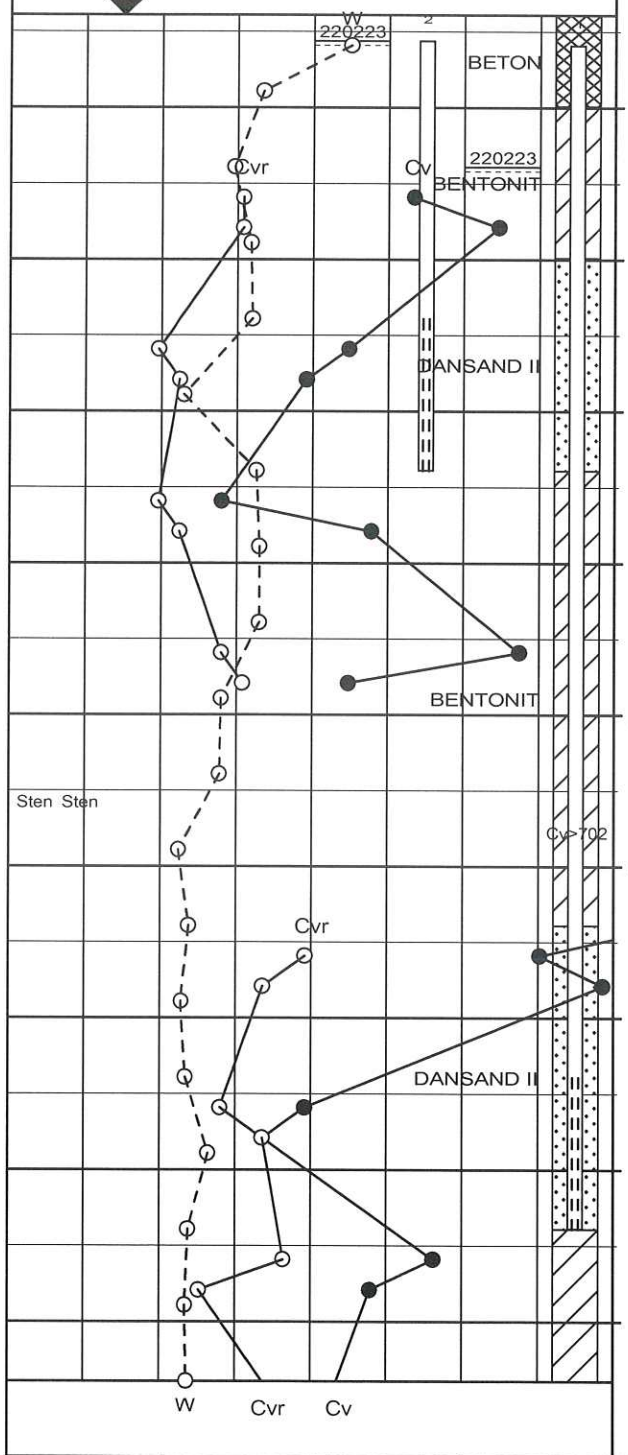
Strækning : Boret af : NIKLAS Dato : 20220210 DGU-nr.: Boring : B5

Udarb. af : AVE Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 220322 Bilag : 2.11 S. 2 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 01.03.2022 14:57:24



Dybde	Kote (m)	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
		1	FYLD: LER, st. muldet, sv. siltet, sandet, gruset, indh. roddele, mørk brun, khl	Fy	Re
		2	FYLD: LER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. muldpletter + kalk + flint, gulbrun, mørk brun, khl, kfr.	Fy	Re
		3	MORÆNELER, sv. siltet, sv. sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, gulbrun - grå, khl.	Gl	Gc
		4	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		5	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, gulbrun - grå, khl.	Gl	Gc
		0	SAND, gruset, indh. lerklumper ifølge boreformand		
		00	SAND, mellem - groft, gruset, brun, ifølge boreformand.		
		6	SAND, fint - mellem, sorteret, sv. gruset, indh. lerslirer, gulbrun, khl.	Sm	Gc
		7	LER, sv. siltet, sv. sandet, indh. kalk + okker, gulgrå, rødbrun, khl.	Sm	Gc
		8	MORÆNELER, sv. siltet, sv. sandet, gruset, indh. kalk + flint + okker + sandslirer, gulgrå, rødbrun, khl.	Gl	Gc
		9	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint + okker, grå, khl.	Gl	Gc
		10	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		11	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		12	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		13	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		14	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		15	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		16	MORÆNELER, sv. siltet, st. sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		17	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		18	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
		19	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc

Fortsættes

Forsøgsresultater

○ 10 20 30 W (%)

●○ 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721078 (m) Y : 6184692 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

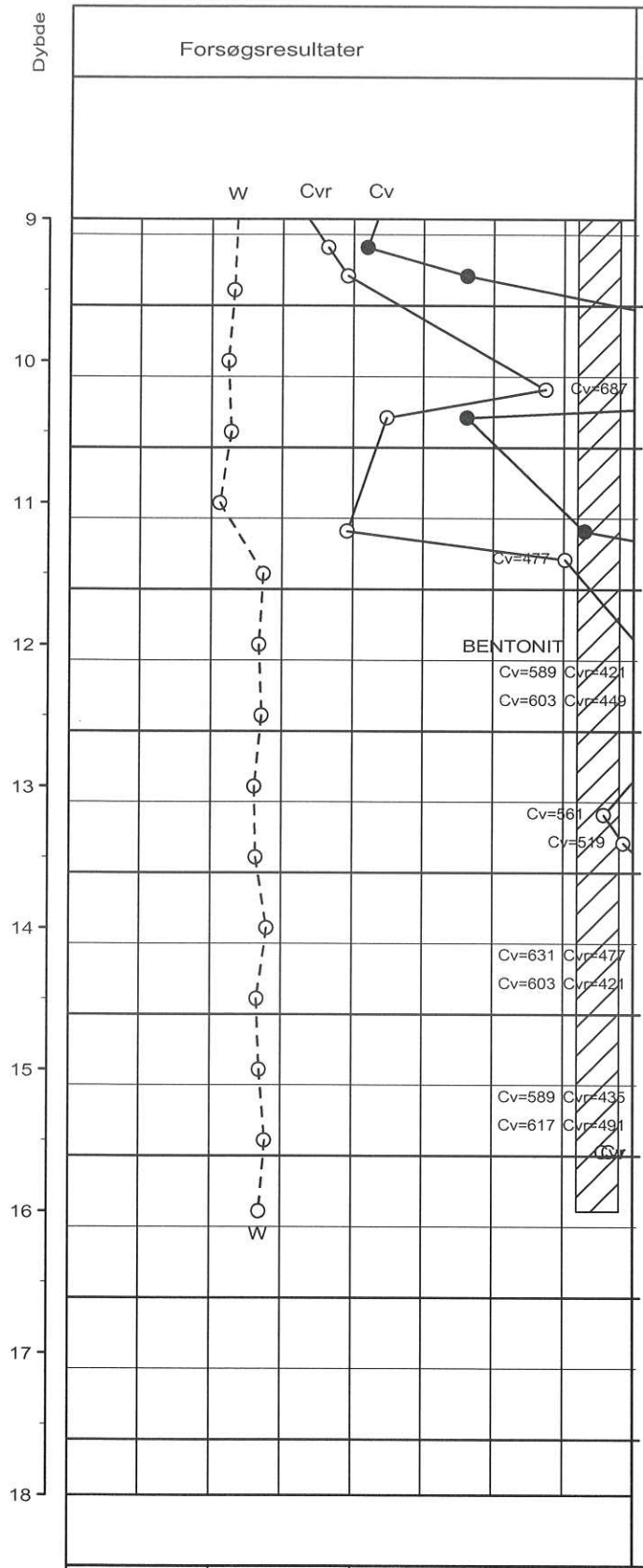
Strækning : Boret af : NICKLAS Dato : 20220208 DGU-nr.: Boring : B6

Udarb. af : ALE Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2.12 S. 1 / 2

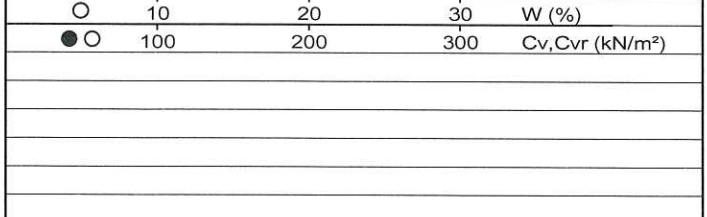
HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:40:48



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
	Fortsat		
20	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
21	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
22	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
23	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
24	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, mørk grå, khl.	Gl	Gc
25	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
26	MORÆNELER, sv. siltet, sv. sandet, gruset, indh. kalk + flint + sandlinser, mørk grå, khl.	Gl	Gc
27	MORÆNELER, lamineret, sv. siltet, sv. sandet, gruset, indh. kalk + flint + sandslirer, mørk grå, khl.	Gl	Gc
28	MORÆNELER, sv. siltet, sv. sandet, gruset, indh. kalk + flint, mørk grå, khl.	Gl	Gc
29	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
30	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
31	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
32	MORÆNELER, sv. siltet, sv. sandet, sv. gruset, indh. kalk, mørk grå, khl.	Gl	Gc
33	MORÆNELER - " -	Gl	Gc



I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 32 mm. Rør 2: Ø 63 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721078 (m) Y : 6184692 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

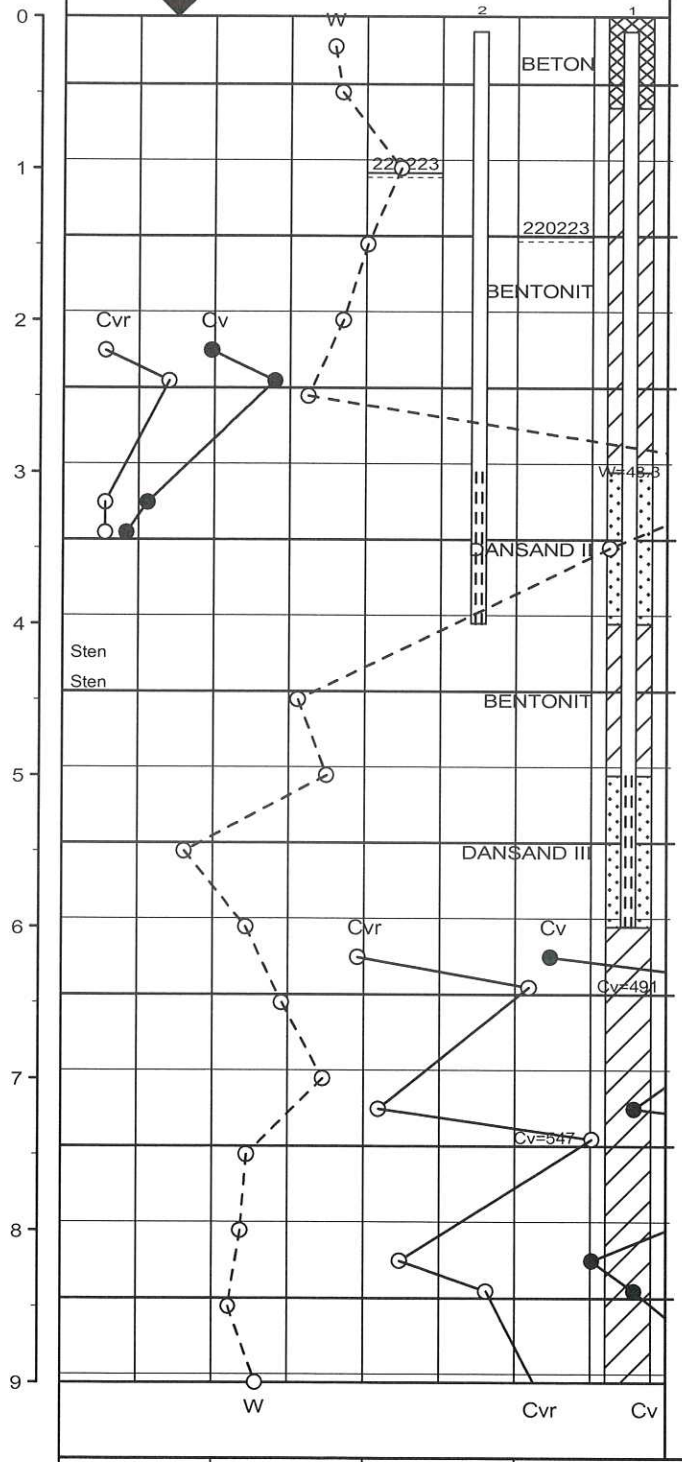
Strækning : Boret af : NICKLAS Dato : 20220208 DGU-nr.: Boring : B6

Udarb. af : AME Kontrol : PSH Godkendt : PSH Dato : 090322 Bilag : 2.13 S. 2 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:40:48



Dybde	Kote (m)	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
		00	MULD, ifølge boreformand.		
		1	FYLD: LER, siltet, st. sandet, gruset, indh. planterester + kalk + organisk materiale, mørk brun, khl.	Fy	Re
		2	FYLD: LER, siltet, st. sandet, sv. gruset, indh. plexiglasstykker + organisk materiale + planterester + kalk + glimmer + sandslirrer, mørk brun, khl.	Fy	Re
		3	FYLD: LER, lamineret, st. sandet, sv. gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint + tørvslirrer + okkerslirrer + sandslirrer, mørk brun, rødbrun, brun, khl.	Fy	Re
		4	FYLD: LER, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + organisk materiale + flint + enkelte planterester, rødbrun, gulbrun, khl.	Fy	Re
		5	LER, siltet, sandet, sv. gruset, indh. enkelte sten + tørvslirrer + kalk + okkerslirrer, grå - gulbrun, khl.	Fe	Pg
		6	LER, siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + okkerslirrer + flint + sandslirrer + mørke slirrer, brun - gulbrun, khl.	Fe	Pg
		7	TØRV, sv. sandet, indh. glimmer + planterester + lerslirrer + skalfragmenter + sandslirrer, brun, mørk brun, khl.	Fe	Pg
		8	TØRV, siltet, st. sandet, sv. gruset, indh. planterester + sandslirrer + lerslirrer + glimmer, grå, mørk brun, khl.	Fe	Pg
	25				
	24				
	23				
	22				
	21	9	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, stenet, indh. kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
		10	MORÆNELER, siltet, st. sandet, sv. gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	20	11	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, stenet, st. kalkholdig, indh. flint, gulbrun, khl.	Gl	Gc
		12	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, gråbrun, khl.	Gl	Gc
	19	13	MORÆNELER, lamineret, siltet, sandet, gruset, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
		14	MORÆNELER, siltet, sv. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
	18	15	MORÆNELER, siltet, sv. sandet, gruset, indh. kalk + sandslirrer + kalkslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
		16	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + kalkslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
	17	17	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc
		18	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + sandslirrer, grå, khl.	Gl	Gc

Fortsættes

O 10 20 30 W (%)
●O 100 200 300 Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm. Rør 2: Ø 32 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721101 (m) Y : 6184694 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

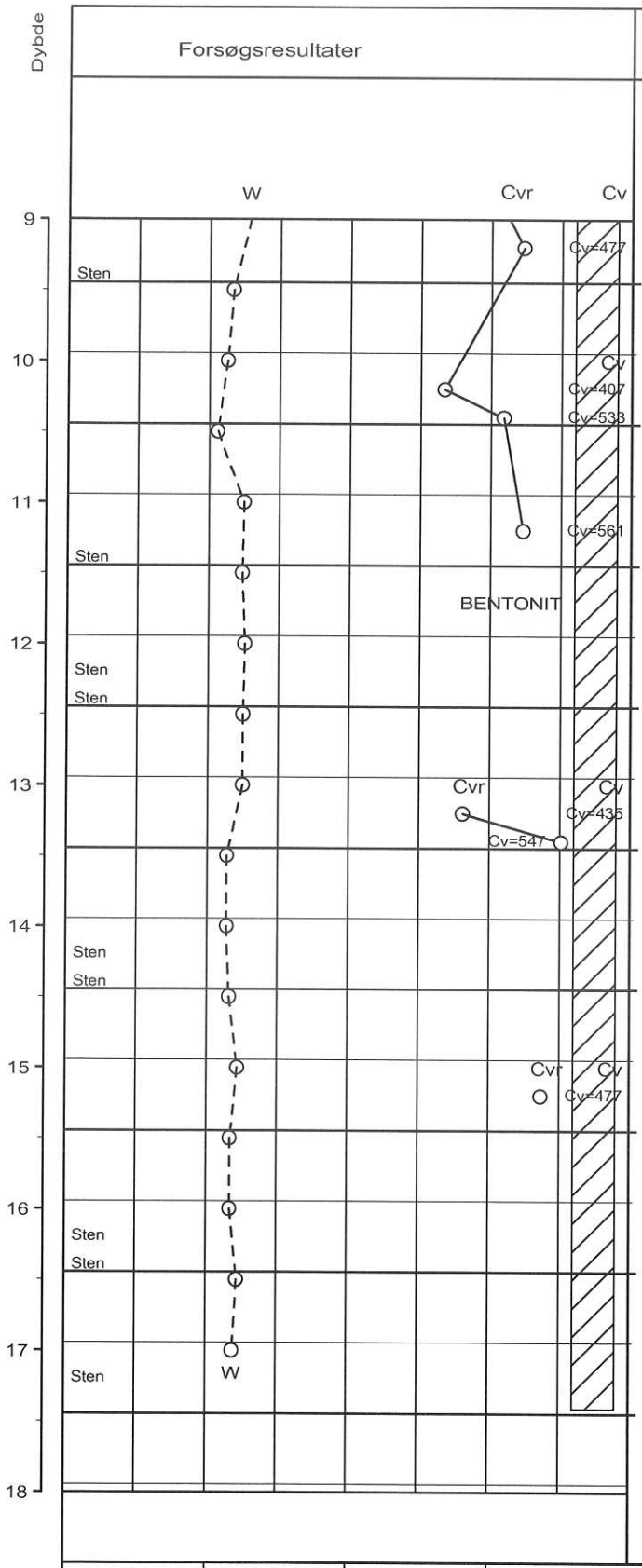
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220119 DGU-nr.: Boring : B7

Udarb. af : AVE Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 090322 Bilag : 2/4 S. 1 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 03.03.2022 13:05:01



Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
19	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
20	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, st. flintholdig, indh. kalk, grå, khl.	Gl	Gc
21	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
22	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
23	MORÆNELER, siltet, st. sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
24	MORÆNELER, siltet, st. sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
25	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
26	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
27	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
28	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
29	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
30	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
31	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
32	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, sv. stenet, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
33	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
34	MORÆNELER, siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer. Rør 1: Ø 63 mm. Rør 2: Ø 32 mm.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721101 (m) Y : 6184694 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

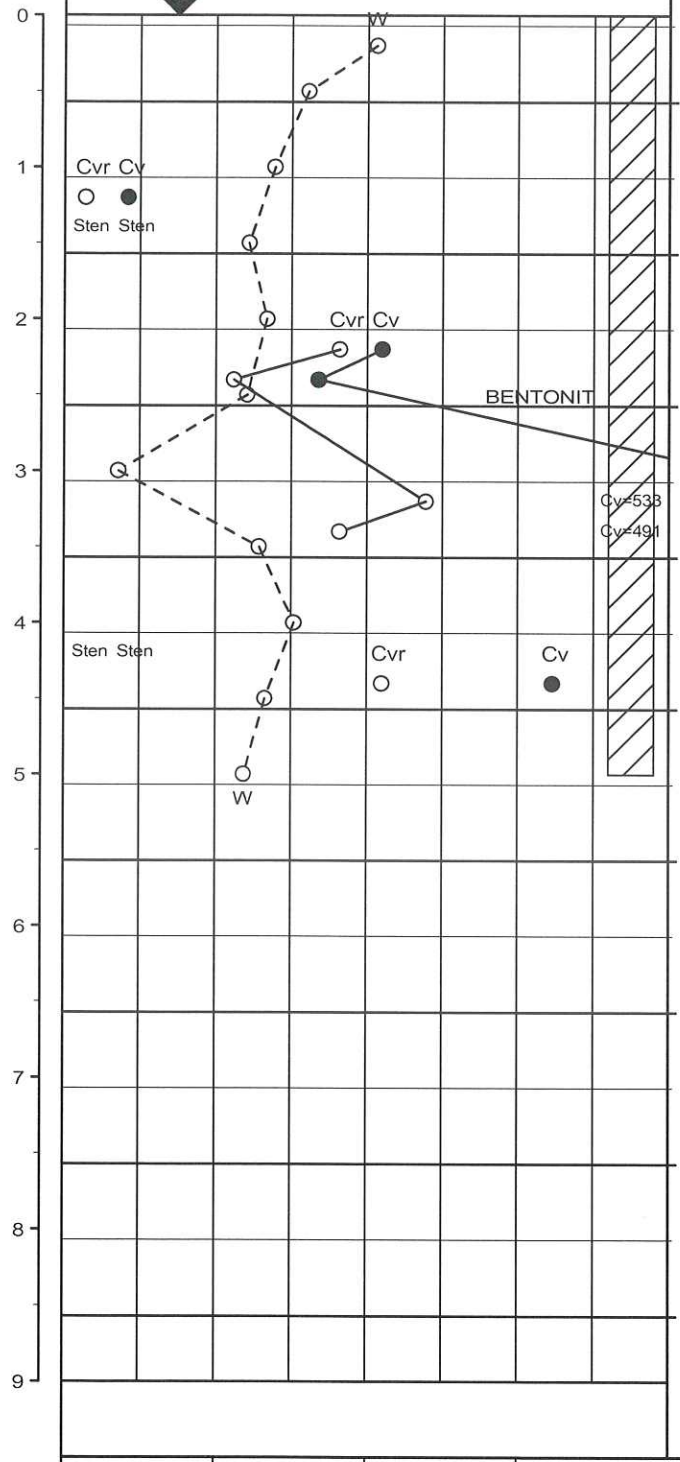
Strækning : Boret af : JONAS Dato : 20220119 DGU-nr.: Boring : B7

Udarb. af : ALE Kontrol : PSH Godkendt : PSH Dato : 090322 Bilag : 2.15 S. 2 / 2

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 03.03.2022 13:05:01



Dybde	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
					1	FYLD: LER, st. muldet, sandet, gruset, indh. roddele, mørk brun, kfr.	Fy	Re
					2	FYLD: LER, sv. siltet, sandet, gruset, indh. kalk + flint, gulbrun, khl.	Fy	Re
					3	FYLD: LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Fy	Re
					4	MORÆNELER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Gl	Gc
					5	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
					6	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
					7	SAND, fint, velsorteret, sv. gruset, grå, khl.	Sm	Gc
					8	SAND, fint - groft, ringe sorteret, gruset, indh. kalk + flint, grå, khl.	Sm	Gc
					9	SAND - " -	Sm	Gc
					10	SAND, fint - mellem, sorteret, sv. siltet, sv. gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Sm	Gc
					11	SAND, fint, velsorteret, sv. siltet, sv. gruset, indh. enkelte sten + kalk + flint, grå, khl.	Sm	Gc

○	10	20	30	W (%)
●○	100	200	300	Cv,Cvr (kN/m²)

I moræneler, -silt, -sand og -grus kan der forventes indhold af sten og blokke.

Boredimension: 6 tommer.

Boremetode : Tør rotationsboring med foring og snegl

X : 721062 (m) Y : 6184675 (m) Plan :

Sag : 10564 Ved Stadion. Gentofte

Strækning : Boret af : NIC Dato : 20220207 DGU-nr.: Boring : B8

Udarb. af : AMS Kontrol : PBH Godkendt : PBH Dato : 220322 Bilag : 2.16 S. 1 / 1

HASBO

Boreprofil

BRegister - PSTGDK 2.0 - 02.03.2022 16:41:20

HASBO

Bilag 3
Analyseresultater

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Hasbo A/S
Holmetoften 5
2970 Hørsholm
Att.: Hasbo A/S

Udskrevet: 21-02-2022
Version: 2
Modtaget: 08-02-2022
Analyseperiode: 08-02-2022 - 15-02-2022
Ordrenr.: 701755

Sagsnavn: 10564
Lokalitet: Ved Stadion
Udtaget: 05-02-2022
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekv/Jonas
Kunde: Hasbo A/S, Holmetoften 5, 2970 Hørsholm, Att. Peter Hasbo

Prøvenr.:	31591/22	31592/22	31593/22	31594/22	31595/22		
Prøve ID:	B2	B2	B2	B2	B3		
Dybde:	0.00 - 0.33 m u.t	0.33 - 0.66 m u.t	0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t	0.00 - 0.33 m u.t		
Kommentar	*2	*1	*3	*1	*1		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold	82.0	81.6	86.9	88.0	82.1	%	DS 204:1980
Bly, Pb	27	48	41	62	28	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.23	0.23	0.23	0.25	0.23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	23	10	9.6	9.3	18	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	14	31	24	24	15	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	7.3	11	9.0	10	7.5	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	64	140	90	100	60	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.74	0.65	0.63	0.44	0.96	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.99	0.58	0.98	0.82	1.2	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.63	0.36	0.57	0.40	0.80	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.42	0.22	0.42	0.28	0.48	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.16	0.078	0.14	0.093	0.17	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	2.9	1.9	2.7	2.0	3.6	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	<20	26	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	26	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	31596/22	31597/22	31598/22	31599/22	31600/22		
Prøve ID:	B3	B3	B3	B4	B4		
Dybde:	0.33 - 0.66 m u.t	0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t	0.00 - 0.33 m u.t	0.33 - 0.66 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*3	*3	*3		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold	86.5	87.7	89.3	84.7	87.9	%	DS 204:1980
Bly, Pb	29	27	26	31	31	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.24	0.24	0.072	0.39	0.24	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	8.7	8.7	7.6	190	33	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	13	18	12	33	26	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	7.6	7.7	6.1	10	10	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	52	55	35	93	69	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.23	1.1	0.091	1.3	0.64	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.53	1.1	0.13	1.9	1.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.33	0.64	0.070	1.0	0.62	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.26	0.38	0.053	0.73	0.45	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.091	0.14	0.017	0.25	0.15	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	1.4	3.4	0.37	5.1	2.9	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	5.2	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	<20	22	90	75	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	22	95	75	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	31601/22	31602/22	31603/22	31604/22	31605/22		
Prøve ID:	B4	B4	B1	B1	B1		
Dybde:	0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t	0.00 - 0.33 m u.t	0.33 - 0.66 m u.t	0.66 - 0.99 m u.t		
Kommentar	*3	*1	*6	*4	*4		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold	86.9	96.4	81.4	86.8	89.4	%	DS 204:1980
Bly, Pb	33	13	55	20	17	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.21	0.056	0.21	0.18	0.20	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	11	13	40	13	8.4	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	15	11	29	11	11	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	8.5	10	7.3	5.9	6.5	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	59	34	58	44	43	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.34	0.029	0.86	0.14	0.42	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.31	0.042	1.2	0.21	0.51	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.17	0.021	0.68	0.12	0.34	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	0.017	0.39	0.091	0.21	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.040	<0.010	0.15	0.033	0.071	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	0.97	0.11	3.3	0.58	1.5	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	21	<20	35	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	21	i.p.	35	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	31606/22	31607/22	31608/22	31609/22	31610/22		
Prøve ID:	B1	B7	B7	B7	B7		
Dybde:	1.00 - 1.33 m u.t	0.00 - 0.33 m u.t	0.33 - 0.66 m u.t	0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t		
Kommentar	*5	*4	*5	*4	*5		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold	92.4	85.4	91.0	89.3	86.2	%	DS 204:1980
Bly, Pb	21	25	8.6	25	23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.17	0.22	0.13	0.20	0.17	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	7.3	9.5	12	11	12	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	10	17	12	13	14	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	5.8	7.1	13	9.1	9.4	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	52	59	37	48	54	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.36	0.56	0.50	0.092	0.64	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.52	1.2	0.62	0.12	0.64	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.35	0.87	0.32	0.064	0.38	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.26	0.70	0.21	0.047	0.23	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.10	0.26	0.083	0.019	0.087	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer #	1.6	3.6	1.7	0.34	2.0	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	9.3	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	39	<20	100	<20	25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	39	i.p.	110	i.p.	25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Denne rapport erstatter version 1, der er tilføjet dybder for alle prøver og prøve ID er ændret på prøve 31603 - 31610.

*3 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtkogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

*4 Prøve ID er ændret for denne prøve.

*5 Prøve ID er ændret for denne prøve.
Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtkogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

*6 Prøve ID er ændret for denne prøve.
Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtkogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

Josefine Mogensen

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406A, DK-3050 Humlebæk
Tlf. +45 4925 0770, Fax +45 4925 0771

Jordklassificering Sjælland m. klasse 0

10564, Ved Stadion 19

I henhold til "Vejledning i håndtering af forurenet jord på Sjælland (Bilag A3, 27.09.2010)"

Udskrevet 21-02-2022

Stof		Resultat						
		31591/22	31592/22	31593/22	31594/22	31595/22	31596/22	31597/22
		B2 0.00-0.33	B2 0.33-0.66	B2 0.66-0.99	B2 1.00-1.33	B3 0.00-0.33	B3 0.33-0.66	B3 0.66-0.99
Bly (Pb)	mg/kg TS	27	48	41	62	28	29	27
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0.23	0.23	0.23	0.25	0.23	0.24	0.24
Chrom Total (Cr total)	mg/kg TS	23	10	9.6	9.3	18	8.7	8.7
Kobber (Cu)	mg/kg TS	14	31	24	24	15	13	18
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	7.3	11	9.0	10	7.5	7.6	7.7
Zink (Zn)	mg/kg TS	64	140	90	100	60	52	55
Benz(a)pyren	mg/kg TS	0.63	0.36	0.57	0.40	0.80	0.33	0.64
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	0.16	0.078	0.14	0.093	0.17	0.091	0.14
PAH total	mg/kg TS	2.9	1.9	2.7	2.0	3.6	1.4	3.4
Flygtige (Benzin) (C6-C10)	mg/kg TS	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Let olie (C10-C15)	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Let olie (C15-C20)	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Tung olie (C20-C35)	mg/kg TS	<20	<20	26	<20	<20	<20	<20
Olie Total (C6-C35)	mg/kg TS	i.p.	i.p.	26	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Forureningsklasse		2	2	2	2	2	2	2

31598/22	31599/22	31600/22	31601/22	31602/22	31603/22	31604/22	31605/22	31606/22
B3 1.00-1.33	B4 0.00-0.33	B4 0.33-0.66	B4 0.66-0.99	B4 1.00-1.33	B1 0.00-0.33	B1 0.33-0.66	B1 0.66-0.99	B1 1.00-1.33
26	31	31	33	13	55	20	17	21
0.072	0.39	0.24	0.21	0.056	0.21	0.18	0.20	0.17
7.6	190	33	11	13	40	13	8.4	7.3
12	33	26	15	11	29	11	11	10
6.1	10	10	8.5	10	7.3	5.9	6.5	5.8
35	93	69	59	34	58	44	43	52
0.070	1.0	0.62	0.17	0.021	0.68	0.12	0.34	0.35
0.017	0.25	0.15	0.040	<0.010	0.15	0.033	0.071	0.10
0.37	5.1	2.9	0.97	0.11	3.3	0.58	1.5	1.6
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<5.0	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
22	90	75	21	<20	35	<20	<20	39
22	95	75	21	i.p.	35	i.p.	i.p.	39
0	2	2	1	0	2	1	2	2

31607/22	31608/22	31609/22	31610/22
B7 0.00-0.33	B7 0.33-0.66	B7 0.66-0.99	B7 1.00-1.33
25	8.6	25	23
0.22	0.13	0.20	0.17
9.5	12	11	12
17	12	13	14
7.1	13	9.1	9.4
59	37	48	54
0.87	0.32	0.064	0.38
0.26	0.083	0.019	0.087
3.6	1.7	0.34	2.0
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<5.0	9.3	<5.0	<5.0
<20	100	<20	25
i.p.	110	i.p.	25
2	2	0	2

Grænseværdier				
Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
40	40	120	400	400
0,5	0,5	1	5	5
50	500	500	750	750
30	500	500	750	750
15	30	40	100	100
100	500	500	1500	1500
0,1	0,3	1	5	5
0,1	0,3	1	5	5
1	4	15	75	75
25	25	35	50	50
40	40	60	80	80
55	55	83	110	110
100	100	200	300	300
100	100	200	300	300
0	1	2	3	4

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Hasbo A/S
Holmetoften 5
2970 Hørsholm
Att.: Hasbo A/S

Udskrevet: 03-03-2022
Version: 1
Modtaget: 25-02-2022
Analyseperiode: 25-02-2022 - 03-03-2022
Ordrenr.: 704338

Sagsnavn: 10564
Lokalitet: Ved Stadion
Udtaget: 25-02-2022
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Hasbo/Nicklas
Kunde: Hasbo A/S, Holmetoften 5, 2970 Hørsholm, Att. Peter Hasbo

Prøvenr.:		43779/22	43780/22	43781/22	43782/22	43783/22		
Prøve ID:		B5	B5	B5	B5	B6		
Dybde:		0.00 - 0.33 m u.t	0.33 - 0.66 m u.t	0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t	0.00 - 0.33 m u.t		
Kommentar		*2	*2	*1	*1	*2		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold		86.1	88.4	90.4	87.8	81.7	%	DS 204:1980
Bly, Pb		48	32	7.4	9.8	26	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd		0.33	0.32	0.16	0.18	0.35	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr		12	13	17	16	10	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu		19	13	8.0	8.8	16	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni		7.5	9.2	13	13	8.7	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn		62	64	36	38	100	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage		Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4							-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen		1.2	1.7	0.020	<0.010	0.17	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen		1.0	1.3	0.025	0.011	0.30	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren		0.57	0.71	0.017	<0.010	0.19	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren		0.36	0.40	0.012	<0.010	0.15	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen		0.16	0.13	<0.010	<0.010	0.046	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	#	3.3	4.2	0.074	0.011	0.86	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010							-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10		<2.0	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15		5.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20		19	8.9	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35		900	140	<20	<20	35	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter		920	150	i.p.	i.p.	35	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret
i.p.: Ikke påvist
<: mindre end
>: Større end

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	43784/22	43785/22	43786/22	43787/22	43788/22			
Prøve ID:	B6	B6	B6	B8	B8			
Dybde:	0.33 - 0.66 m u.t	0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t	0.00 - 0.33 m u.t	0.33 - 0.66 m u.t			
Kommentar	*1	*2	*2	*2	*1			
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold	86.2	81.5	86.3	82.2	89.9		%	DS 204:1980
Bly, Pb	14	6.1	6.8	30	3.4		mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.18	0.29	0.29	0.29	0.23		mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	17	20	14	15	12		mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	13	19	13	34	8.7		mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni	15	16	15	12	10		mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	42	40	34	65	29		mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas		-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4							-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	# i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.		mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010							-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0		mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0		mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0		mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	22	27	39	<20		mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	22	27	39	i.p.		mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		43789/22	43790/22		
Prøve ID:		B8	B8		
Dybde:		0.66 - 0.99 m u.t	1.00 - 1.33 m u.t		
Kommentar		*1	*1		
Parameter				**Enhed**	**Metode**
Tørstofindhold		88.6	89.9	%	DS 204:1980
Bly, Pb		3.1	20	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd		0.20	0.23	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr		10	8.9	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu		8.2	11	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni		9.6	7.1	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn		26	55	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage		Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4				-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen		<0.010	0.070	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen		<0.010	0.075	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren		<0.010	0.045	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0.010	0.028	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen		<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	#	i.p.	0.22	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010				-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10		<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15		<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20		<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35		<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter		i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højtkogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

Josefine Mogensen

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406A, DK-3050 Humlebæk
Tlf. +45 4925 0770, Fax +45 4925 0771

Jordklassificering Sjælland m. klasse 0

10564, Ved Stadion 19

I henhold til "Vejledning i håndtering af forurenet jord på Sjælland (Bilag A3, 27.09.2010)"

Udskrevet 03-03-2022

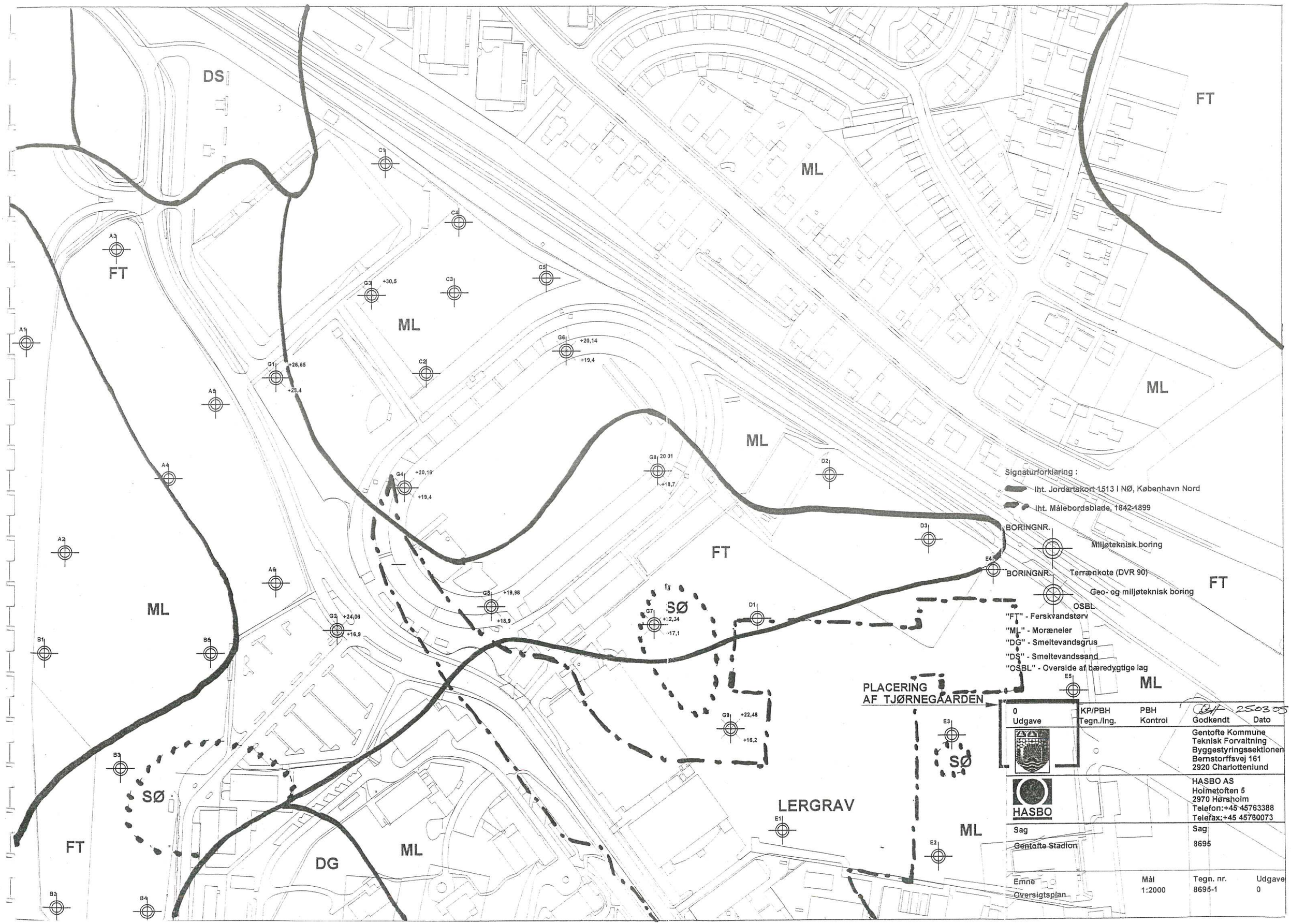
Stof		Resultat						
		43779/22	43780/22	43781/22	43782/22	43783/22	43784/22	43785/22
		B5 0.00-0.33	B5 0.33-0.66	B5 0.66-0.99	B5 1.00-1.33	B6 0.00-0.33	B6 0.33-0.66	B6 0.66-0.99
Bly (Pb)	mg/kg TS	48	32	7.4	9.8	26	14	6.1
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0.33	0.32	0.16	0.18	0.35	0.18	0.29
Chrom Total (Cr total)	mg/kg TS	12	13	17	16	10	17	20
Kobber (Cu)	mg/kg TS	19	13	8.0	8.8	16	13	19
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	7.5	9.2	13	13	8.7	15	16
Zink (Zn)	mg/kg TS	62	64	36	38	100	42	40
Benz(a)pyren	mg/kg TS	0.57	0.71	0.017	<0.010	0.19	<0.010	<0.010
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	0.16	0.13	<0.010	<0.010	0.046	<0.010	<0.010
PAH total	mg/kg TS	3.3	4.2	0.074	0.011	0.86	i.p.	i.p.
Flygtige (Benzin) (C6-C10)	mg/kg TS	<2.0	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Let olie (C10-C15)	mg/kg TS	5.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Let olie (C15-C20)	mg/kg TS	19	8.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Tung olie (C20-C35)	mg/kg TS	900	140	<20	<20	35	<20	22
Olie Total (C6-C35)	mg/kg TS	920	150	i.p.	i.p.	35	i.p.	22
Forureningsklasse		4	2	0	0	1	0	1

43786/22	43787/22	43788/22	43789/22	43790/22
B6 1.00-1.33	B8 0.00-0.33	B8 0.33-0.66	B8 0.66-0.99	B8 1.00-1.33
6.8	30	3.4	3.1	20
0.29	0.29	0.23	0.20	0.23
14	15	12	10	8.9
13	34	8.7	8.2	11
15	12	10	9.6	7.1
34	65	29	26	55
<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.045
<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0.22
<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
27	39	<20	<20	<20
27	39	i.p.	i.p.	i.p.
0	1	0	0	0

Grænseværdier				
Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
40	40	120	400	400
0,5	0,5	1	5	5
50	500	500	750	750
30	500	500	750	750
15	30	40	100	100
100	500	500	1500	1500
0,1	0,3	1	5	5
0,1	0,3	1	5	5
1	4	15	75	75
25	25	35	50	50
40	40	60	80	80
55	55	83	110	110
100	100	200	300	300
100	100	200	300	300
0	1	2	3	4

HASBO

Bilag 4
Situationsplan fra /1/


DS
FT
ML
SØ
DG
LERGRAV
PLACERING
AF TJØRNEGAARDEN
Signaturforklaring :
Iht. Jordartskort 1513 I NØ, København Nord
Iht. Målebordsblade, 1842-1899
BORINGNR.
Miljøteknisk boring
BORINGNR.
Terrænkote (DVR 90)
Geo- og miljøteknisk boring
OSBL
"FT" - Ferskvandstørv
"ML" - Moræneler
"DG" - Smeltevandsgrus
"DS" - Smeltevandssand
"OSBL" - Overside af bæredygtige lag
0
Udgave
KP/PBH
Tegn./Ing.
PBH
Kontrol
Godkendt
Dato
250305
Gentofte Kommune
Teknisk Forvaltning
Byggestyringssektionen
Bernstorffsvej 161
2920 Charlottenlund
HASBO
HASBO AS
Holmetoften 5
2970 Hørsholm
Telefon:+45 45763388
Telefax:+45 45760073
Sag
Gentofte Stadion
Sag
8695
Emne
Oversigtsplan
Mål
1:2000
Tegn. nr.
8695-1
Udgave
0

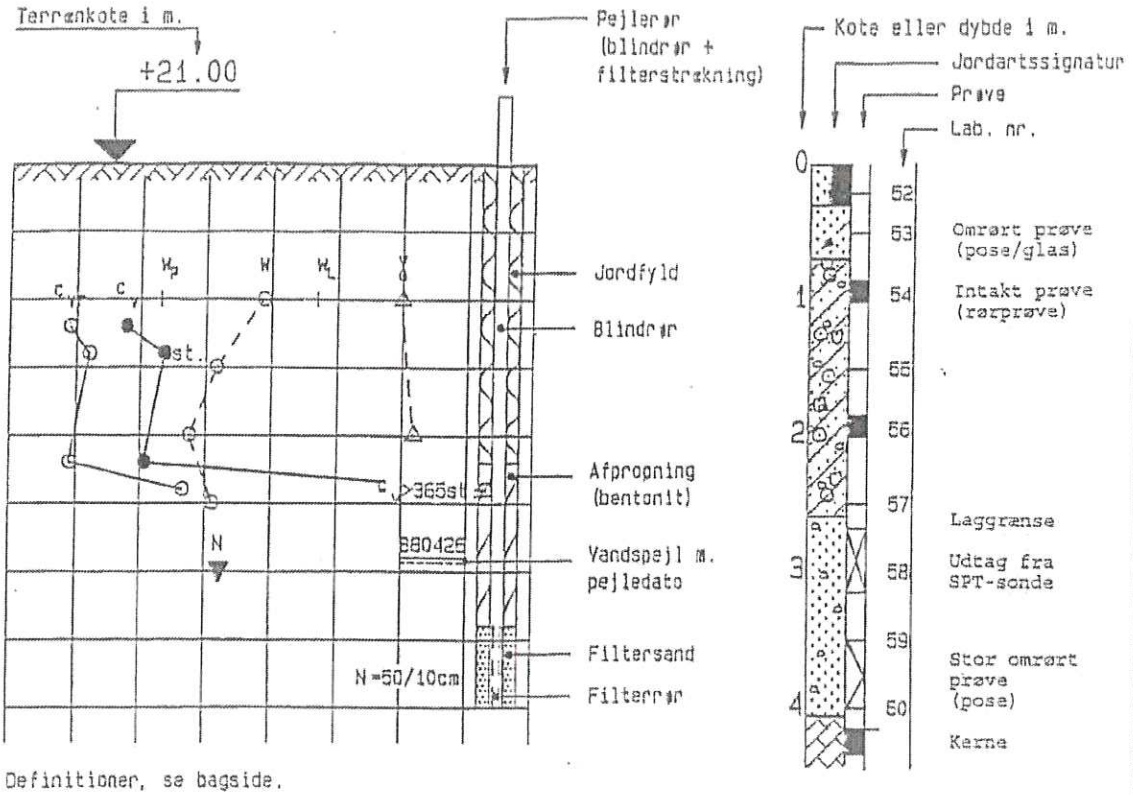
HASBO

Bilag A

Signaturforklaring og definitioner

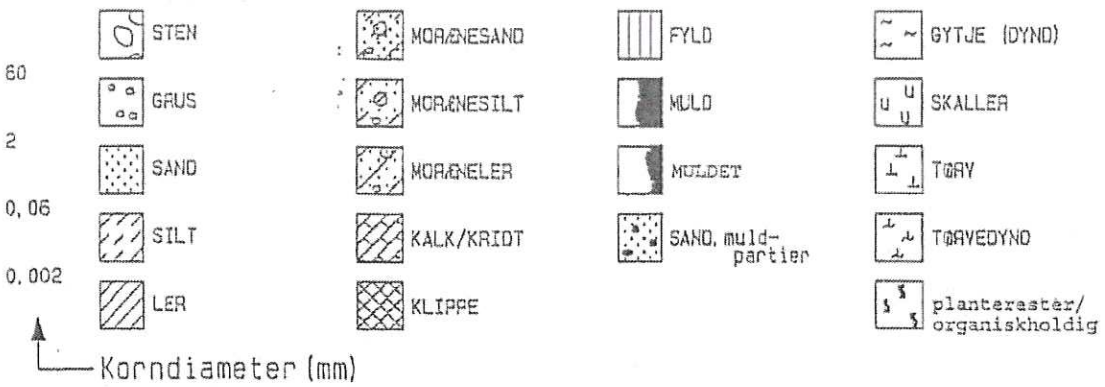
BOREPROFIL

RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

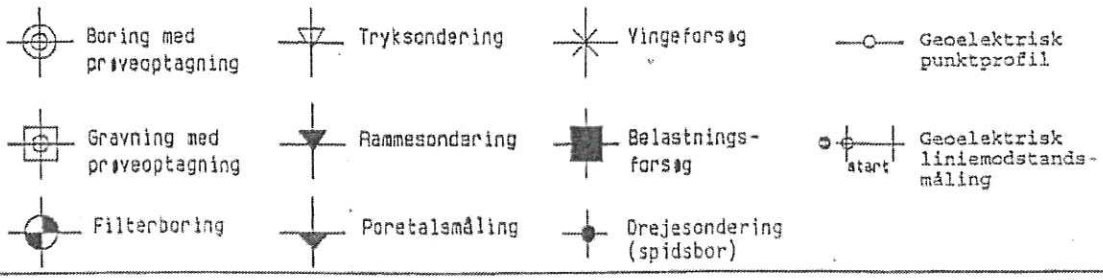


Definitioner, se bagside.

JORDARTSSIGNATURER



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



VEND

HASBO

Bilag A

SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER

GEOLOGISKE FORKORTELSER

DANNELSESMILJØ

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

ALDER

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

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

HERDNINGSGRADER

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

BIKOMPONENTER

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

ØVRIGE FORKORTELSER

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

DEFINITIONER

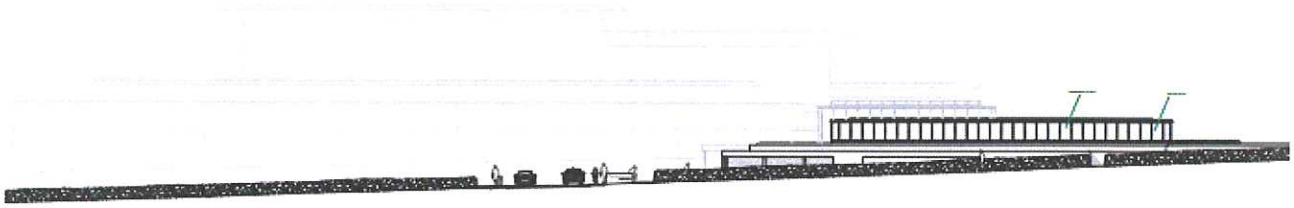
Vandindhold (%)	w	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten
Flydegrænse (%)	w_L	=	Vandindhold ved flydegrænsen
Plasticitetsgrænse (%)	w_p	=	Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
Plasticitetsindeks (%)	I_p	=	$w_L - w_p$
Rumvægt (kN/m^3)	γ	=	Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen
Kornrumvægt (kN/m^3)	γ_s	=	Middelværdien af tørstoffets rumvægt
Poretal	e	=	Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen
Løs/fast lejring	e_{max}/e_{min}	=	Poretallet i løseste/fasteste standardlejring i laboratoriet
Tæthedsindeks	I_D	=	Relativ lejringstæthed $(e_{max} - e)/(e_{max} - e_{min})$
Glødetab (%)	gl	=	Vægttabet ved glødning (3 timer 550°C) i procent af tørstofvægten
Kalkindhold (%)	ka	=	Vægten af $Ca\,CO_3$ i procent af tørstofvægten
Vingestyrke (kN/m^2)	c_v	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestyrke (kN/m^2)	c_{vr}	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg efter omrøring ($10 \times 360^\circ$)
SPT-forsøg	N	=	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning ved standardpenetrationsforsøg
Rammesonderings-modstand	n_{10}	=	Antal slag pr. 0,1m nedsynkning af ø5cm² kegle-sonde med rammeenergi hxG = 0,50m x 0,1 kN.
Drejesonderings-modstand (WST)	R	=	Antal halve omdrejninger pr. 0,2m nedtrængning af spidsbor med last 1 kN.
Kornkurve	S	=	Sigte/slemmeanalyse

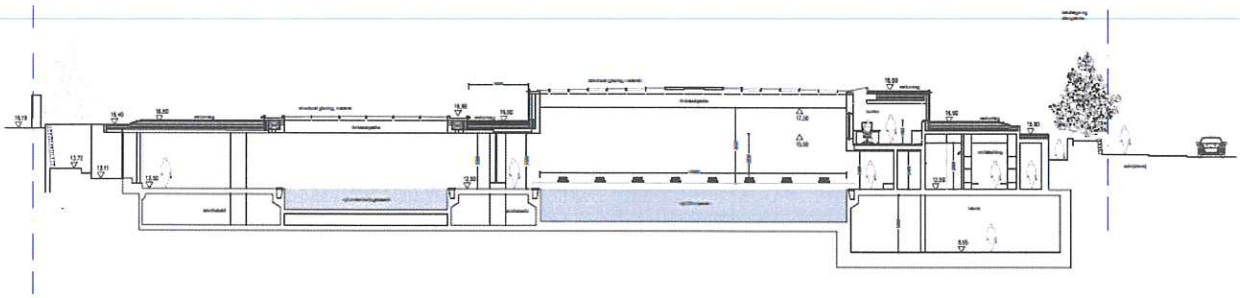
Relateret document 5/10

Dokument Navn:	**Kildeskovshallen geoteknik 10564 Rap02.pdf**
Dokument Titel:	**Kildeskovshallen geoteknik 10564 Rap02**
Dokument ID:	**4500904**

NY UDVIDELSE AF SVØMMEFACILITETERNE TIL KILDESKOVSHALLEN

Supplerende geotekniske og hydrogeologiske undersøgelser





Oktober 2021

Udarbejdet for:

GENTOFTE KOMMUNE

Gentofte Ejendomme

HASBO AS · Holmetoften 5 · DK-2970 Hørsholm
Tlf + 45 45 76 33 88 · Fax + 45 45 76 00 73 · e-mail: hasbo@hasbo.dk · www.hasbo.dk · CVR-nr. 89 81 86 13

Klient	Klientens repræsentant
Gentofte Kommune Gentofte Ejendomme Bernstorffsvej 161 2920 Charlottenlund	Projektleder Stine Tarhan

Projekt	Sag nr.
Ny udvidelse af svømmefaciliteterne i Kildeskovshallen Geotekniske og hydrogeologiske undersøgelser	10564
Forfattere	**Dato**
Peter B. Hasbo Civilingeniør, Ph.D.	07.10.2021
	Godkendt af
	Peter B. Hasbo Civilingeniør, Ph.D.

Revision	Beskrivelse	Udført	Kontrolleret	Godkendt	Dato
01	Endelig	PBH	PBH	PBH	07.10.2021

Nøgleord	Klassifikation
Geoteknik og hydrogeologi	☐ Åben ☐ Intern ☐ Tilhører klienten

Distribution	Antal kopier
Gentofte Kommune	pdf

HASBO AS · Holmetoften 5 · DK-2970 Hørsholm
Tlf + 45 45 76 33 88 · Fax + 45 45 76 00 73 · e-mail: hasbo@hasbo.dk · www.hasbo.dk · CVR-nr. 89 81 86 13

HASBO

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING 4

1.1. Ny udvidelse af Kildeskovshallen 4

1.2. Udvidelse af Kildeskovshallen med et varmtvandsbassin og et 50 meter bassin i 2001 til 2002Ny udvidelse af Kildeskovshallen 4

2. UNDERSØGELSER 6

2.1. Supplerende geotekniske boringer 6

2.2. Prøvepumpning og reinfiltration 6

2.3. Test af nedvibrering af spunsprofil 7

3. GEOLOGISKE OG HYDROGEOLOGISKE FORHOLD 8

3.1. Geologiske forhold 8

3.2. Hydrogeologiske forhold 10

3.3. Test af nedvibrering af spunsprofil 13

4. VURDERINGER OG ANBEFALINGER 15

4.1. Generelt 15

4.2. Dimensionsgivende grundvandsspejl 16

4.3. Naboforhold 16

5. REFERENCER 17

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1: Situationsplan fra /9/ med placering af de nye supplerende boringer H12 til H17
Bilag 2: Supplerende geotekniske boringer H12 til H17
Bilag 3: Geotekniske boringer B1 til B11 fra /2/ og /4/
Bilag 4: Moniteringsboringer M1 til M4 fra /9/
Bilag 5: Geotekniske boringer fra /16/
Bilag 6: Geologiske og hydrogeologiske snit fra /9/
Bilag 7: Vandindvindingsboringer K5 og K6
Bilag 8: Vandspejlskoter i moseområdet, målt og beregnet fra /9/
Bilag 9: Vandspejlskoter i smeltevandssandet i perioden fra 1970 til 2002, DGU nr. 201.219J, fra /9/.

Bilag 10: Prøvepumpning i K6 fra /3/
Bilag 11: Prøvepumpning i H14
Bilag 12: Projekttegninger for den nye udvidelse af Kildeskovshallen
Bilag 13: Rådata – bygningsvibrationsovervågning, Kildeskovshallen, 22-28 juni 2021
Bilag 14: Forslag til byggegrubeindfatning og funderingsmetode

1. INDLEDNING

1.1. Ny udvidelse af Kildeskovshallen

I henhold til de fremsendte arkitekttegninger ønskes den nye udvidelse placeret i området nord og vest for 50 meter bassinet. Af tegningerne fremgår det, at der skal etableres et 25 meter bassin med teknikrum mod nord, samt et mindre undervisningsbassin mod vest. For etablering af 25 meter bassinet og undervisningsbassinet skal der udgraves til kote ca. +10,20 m DVR90. For etablering af teknikrummet vest for 25 meter bassinet skal der udgraves til ca. kote +8,05 m DVR90.

Placeringen af det nye byggefelt fremgår af situationsplanerne i bilag 1 og af projektmaterialet i bilag 12.

Formålet med nærværende rapport er at supplere den geotekniske og hydrogeologiske viden i byggefeltet for det kommende byggeri således, at der foreligger et grundlag for valg af udførelsesmetode og et dimensioneringsgrundlag for funderingen, indfatningsvægge for byggegruben, et midlertidigt grundvandssænkningsanlæg med reinjektion samt opdriftssikring.

1.2. Udvidelse af Kildeskovshallen med et varmtvandsbassin og et 50 meter bassin i 2001 til 2002Ny udvidelse af Kildeskovshallen

Udvidelsen af svømmefaciliteterne i Kildeskovshallen blev opført af Gentofte Kommune, Børn-, Skole-, og Fritidsforvaltningen som bygherre og et totalentreprise konsortium bestående af entreprenørfirmaet Einar Kornerup A/S, NIRAS – Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S, Kemp & Lauritzen samt arkitektfirmaet Entasis A/S og med Bascon Arkitekt og ingeniørfirma A/S og HASBO A/S, Rådgivende ingeniører som bygherrerådgivere. Der var i alt prækvalificerede 5 totalentreprisekonsortier til at byde på baggrund af et totalentrepriseudbud, se /1/, hvor /2/ og /3/ indgik som baggrundsmateriale for at belyse de geotekniske- og hydrogeologiske forhold.

Efter ønske fra totalentreprenørkonsortiet, blev der udført en supplerende geoteknisk undersøgelse, se /4/, for nærmere at fastlægge funderings- og udførelsesmetode i mose- og blødbundsområdet placeret i den nordlige del af byggefeltet. Som følge af den supplerende geotekniske undersøgelse valgte totalentreprenøren en pælefundering på jernbetonpæle i moseområdet frem for totalentreprenørens oprindelige forslag med brøndfundering. Endvidere efterfulgte bygherren anbefalingen i den supplerende geotekniske rapport samt bygningsregistreringen om at etablere en tæt spunsvæg umiddelbart nord for ingeniørgangen, samt et stykke opad vest- og østvæggen for derigennem, at forhindre en eventuel direkte hydraulisk kontakt imellem det sekundære grundvandsreservoir i mose- og blødbundsområdet og det primære grundvandsreservoir i smeltevandssandet, som eventuel konsekvens af den af totalentreprisekonsortiet foreslåede udgravning til bassin- og ingeniørgang.

Der blev gennemført en bygningsregistrering umiddelbart inden byggeriet begyndte og denne fremgår af /6/. Med baggrund i bygningsregistreringen samt de geotekniske- og hydrogeologiske forhold blev der fastsat grænser for vibrationspåvirkningen på naboejendommene fra ramnings- og vibrationsaktiviteterne samt omfanget af vibrationsmoniteringen.

I henhold til /7/ og /8/, der omhandler registreringen af vibrationerne i forbindelse med pæleramningen (6 til 12 m lange 25x25 cm^2 jernbetonpæle) og nedvibreringen af spunsvæggen, kunne de fastsatte krav overholdes. Vibrationerne på nabobygningerne var generelt lave og mindre end 3,0 mm/s.

Den lodrette stabilitet (opdrift) for udvidelsen af Kildeskovshallen (50 meter bassinet+varmtvandsbassin) sikres ved jordankre i kombination med et drænsystem udlagt under bassinbund og kældergulve. Drænsystemet er forbundet til en dobbelt pumpebrønd med niveauvipper, der sikrer at grundvandsspejlet ikke stiger til over kote +11,5 m DVR90, samt at der ikke bortledes grundvand under kote +11,0 m DVR90.

I forbindelse med projektet blev der etableret en midlertidig grundvandssænkning med en oppumpet vandmængde stort set med en oppumpet kapacitet svarende til vandforsyningens normale indvinding. I alt blev der oppumpet ca. 275.000 m^3 i anlægsperioden fra primo maj 2001 til primo maj 2002. Idet vandforsyningen ikke ønskede grundvandet anvendt til drikkevandsformål i anlægsperioden blev der etableret en trykledning fra Kildeskovshallen til pumpestationen Constantia ved Øresund. Trykledningen blev placeret i det underjordiske ledningsbassin kaldet Kildeskovsrenden, se /5/. Denne løsning sikrede at der ikke skulle betales en afløbsafgift af den oppumpede vandmængde.

Med baggrund i bygningsregistreringen (før og efter), vibrationsmoniteringen og grundvandsmoniteringen, se /9/, blev det konkluderet i maj 2002, at der ikke er nogen af naboejendommene, der har taget skade som følge af ramme- og vibrationsarbejderne, udgravnings- og grundvandssænkningsaktiviteterne i forbindelse med udvidelsen af svømmeaktiviteterne i Kildeskovshallen i perioden fra 2001 til 2002.

2. UNDERSØGELSER

2.1. Supplerende geotekniske boringer

Med baggrund i den eksisterende viden om jordbundsforholdene i byggefeltet er der i denne undersøgelse udført 6 geotekniske boringer benævnt H12 til H17 til mellem 18 og 20 meter under terræn. Boringerne H12, H13, H15, H16 og H17 er udført i 8" og H14 er udført i 12". Alle boringerne er udført med snegl, sandspand og foring.

Koordinater og terrænniveauet for boringerne er blevet indmålt med DGPS og fremgår af situationsplanen og boreprofilerne vedlagt i bilag 1 og 2. Ifølge indmålingen er terrænkoten, for boringerne, på mellem +13,23 og +15,43 m DVR90.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser og udtaget jordprøver til ingeniørgeologisk bedømmelse. I leraflejringer er der udført dybdevingeforsøg til bestemmelse af den udrænede forskydningsstyrke og i friktionsaflejringer er der udført SPT-forsøg.

Alle jordprøver er ingeniørgeologisk bedømt, og på samtlige jordprøver er der udført bestemmelse af det naturlige vandindhold. Data fra såvel mark- og laboratoriearbejdet fremgår af boreprofilerne i bilag 2. Signaturforklaring og anvendte forkortelser fremgår af bilag A

Til pejling af grundvandsspejlet er der i H12, H13, H15, H16 og H17 nedsat et øvre pejlerør i ø32 mm og et nedre pejlerør i ø63 mm. I boringen H14 er der dog sat er ø125 mm bilnd- og filterør ø125 mm til gennemførelse af prøvepumpningen. Omkring pejlerørenes filtre er der gruskastet og over filtrene er der forseglet med bentonit omkring blindrørene. I tabel 3.1 er der information om filtersætning og pejleresultater. Pejling af vandspejlet er foretaget den 17.08.2021.

De geotekniske markforsøg er udført i overensstemmelse med beskrivelse i Felthåndbogen, dgf bulletin nr. 13 /18/, og de geotekniske laboratorieforsøg er udført i overensstemmelse med Laboratoriehåndbogen, dgf bulletin nr. 15 /19/.

Borearbejdet er udført i perioden fra d. 17.06.2021 til d. 01.07.2021.

2.2. Prøvepumpning og reinfiltration

I boringen B14 er der gennemført et pumpeforsøg med en konstant ydelse i en periode på 48 timer. I alle de udførte filterarrangementer er der placeret dataloggere til registrering af grundvandsspejlets niveau før, under og efter pumpningen.

Der er efterfølgende prøvepumpningen gennemført et reinfiltrationsforsøg i boringen B14 med en konstant ydelse.

2.3. Test af nedvibrering af spunsprofil

I henhold til det forelagte projekt med udgravning til henholdsvis kote +10,2 og kote ca. +8,05 m DVR90 bør der etableres en egentlig byggegrube med en indfatningsvæg i byggegrubens periferi til sikring af nabobygninger, veje, ledninger og den eksisterende Kildeskovshal.

Byggegrubens indfatningsvæg kan f.eks. udføres som en forankret sekantpælevæg eller en traditionel forankret spunsvæg. Byggegrubens indfatningsvæg kan f.eks. indgå som en blivende konstruktionsdel i den færdige bygning.

Til afklaring af om en traditionel forankret spunsvæg kan gennemføres er der udført et fuldskala test for nedvibrering af spunsjern placeret i byggegrubens periferi mod henholdsvis vest, syd og nordøst med samtidig registrering af vibrationerne på naboejendommene. Spunsprofilet var af typen PU28 (dobbeltjern) og 12 meter langt. Riggen, der blev anvendt, var af typen ABI TM 16/20 B og vibratoren var af typen MRZ 20V.

I forbindelse med testen blev der opsat vibrationsmålere følgende steder:

- Adolphsvej 26, 28 og 30 samt 27
- Kildeskovsvej 54
- Kildeskovshallen, nordlige væg for enden af 50 meter bassinet
- Kildeskovshallen
- Jernbanebroen

Vibrationsmålerne blev sat op til at sende alarmer ved overskridelser på 3 mm/s jf. grænseværdierne i henhold til DIN 4150 (Zeile 2 og 3).

Inden opstart af nedvibreringen blev der gennemført en fotoregistrering af følgende ejendomme:

- Adolphsvej 24, 26, 28, 30 og 32.
- Adolphsvej 25 (Kildeskovshallen) og 27
- Kildeskovsvej 52, 54 og 56
- Jernbanebroen over Adolphsvej

3. GEOLOGISKE OG HYDROGEOLOGISKE FORHOLD

Til beskrivelse af de geologiske og hydrogeologiske forhold i og omkring byggefeltet er der følgende boringer:

- B1 til B11 udført i forbindelse med udvidelsen af Kildeskovshallen med et varmtvandsbassin og et 50 meter bassin i perioden fra 2001 til 2002 (se bilag 3, fra /2/ og /4/)
- M1 til M4 udført i forbindelse med grundvandsmoniteringen i 2001 og 2002, (se bilag 4, fra /9/)
- B1 til B4 udført af Rambøll i 2021, (se bilag 6, fra /16/)
- H12 til H17, (se bilag 2)

Placeringen af boringerne fremgår af bilag 1.

På baggrund af disse boringer er der udarbejdet geologiske snit, se bilag 6.

Terrænet i byggefeltet varierer fra kote +16,5 i det sydvestlige hjørne af byggefeltet til kote +13,0 i det nordøstlige hjørne af byggefeltet.

3.1. Geologiske forhold

I henhold til karteringskortet 1513 I NØ (overfladegeologien) fremgår det, se figur 1, at byggefeltet nord for 50 meter bassinet er beliggende i et større sammenhængende blødbundsområde, der strækker sig mod nord, øst og syd for Kildeskovshallen.

Figur 1: Jordartskort, Aflejringer under eventuelle fyldlag – brun (glaciale aflejringer af moræneler) – grøn (postglaciale lag i form af tørv- og gytje)

I moseområdet træffes der under fyldlagene postglaciale aflejringer primært i form af tørv og gytje. I byggefeltets sydvestlige hjørne træffes der under fyldlagene glaciale aflejringer af moræneler.

I henhold til de tidligere og netop udførte boringer varierer tykkelsen af fyldlag og postglaciale aflejringer fra 3,5 til 8,5 m nord for 50 meter bassinet svarende til en underside mellem kote +4,8 til +10,8 m DVR90. Tykkelsen af fyldlagene og de postglaciale lag øges gradvist mod nordøst.

Herunder er der i enkelte boringer truffet indslag af nedskylssilt med en lagtykkelse på op til 0,8 meter. Under nedskylssilten eller de postglaciale aflejringer er der i hovedreglen truffet glaciale aflejringer i form af moræneler ned til kote +6,4 m DVR90 i den sydvestlige del af byggefeltet nord for 50 meter bassinet og ned til kote -0,8 m DVR90 i den nordøstlige del af byggefeltet nord for 50 meter bassinet.

Under moræneleren er der truffet vekslende aflejringer af mørænesilt, mørænesand mørænegrus og smeltevandssand og -grus.

Boring	Terrænkote	Bundkote	Koten til oversiden af de post- og senglaciale lag	Koten til oversiden af moræneleren	Koten til oversiden af smeltevandssandet/mo-rænesandet/moræne-silten
	m DNN	m DNN	m DNN	m DNN	m DNN
B1	+14,61	+4,1	ikke truffet	+10,8	+6,3
B2	+13,33	+3,3	+11,0	+7,7	ikke truffet
B3	+13,95	+3,9	ikke truffet	+12,7	+6,7
B4	+15,26	+5,3	+14,6	+14,0	+12,9
B5	+14,10	+4,1	ikke truffet	+12,7	+9,9
B6	+14,76	+4,8	ikke truffet	+12,6	+12,6
B7	+15,14	+5,2	ikke truffet	+13,9	+12,3
B8	+14,98	+5,0	ikke truffet	ikke truffet	+12,4
B9	+13,88	+1,9	+12,3	+8,0	ikke truffet
B10	+13,27	+5,7	+11,5	+8,9	ikke truffet
B11	+13,77	+4,7	+12,6	+9,4	ikke truffet
M1	+12,3	+5,3	+8,7	+6,0	Ikke truffet
M2	+13,6	+1,6	+10,2	+6,8	Ikke truffet
M3	+16,1	+2,1	Ikke truffet	+12,4	+7,4
M4	+17,5	+7,5	Ikke truffet	+15,3	+12,7
B1 (Rambøll)	+15,7	+5,7	Ikke truffet	+13,5	+12,3
B2 (Rambøll)	+14,4	+6,4	+10,8	+8,2	Ikke truffet
B3 (Rambøll)	+14,2	+6,2	Ikke truffet	+12,2	Ikke truffet
B4 (Rambøll)	+13,5	+3,5	+9,5	+5,6	Ikke truffet
H12	+13,42	-5,6	+10,3	+4,5	-0,3
H13	+13,23	-6,8	+11,6	+5,5	-0,5
H14	+13,86	-6,2	+11,6	+7,1	+1,5
H15	+14,5	-3,5	+11,4	+8,3	+4,8
H16	+15,43	-4,6	+14,1	+13,3	+9,2
H17	+14,7	-3,8	+13,3	+11,9	+3,9

Tabel 1: Oversigt over boringernes terrænkote, bundkote, koten til oversiden af de post- og senglaciale aflejringer, moræneleren og smeltevandssandet/mørænesandet/mørænesilten.

I byggefeltet vest for 50 meter bassinet er der under fyldlaget på op til ca. 1,6 meter truffet glaciale aflejringer af moræneler ned til kote +12,2 m DVR90. Herunder er der truffet det smeltevandssand som den oprindelige Kildeskovshal og hovedparten af udvidelsen med 50 meter bassinet er funderet på og som ligeledes træffes dybt i den centrale og østlige del af byggefeltet. Den nordligste del af udvidelsen af Kildeskovshallen med 50 meter bassinet er dog funderet på pæle.

I tabel 1 er der udarbejdet en oversigt over boringernes terrænkote, bundkote, koten til oversiden af de post- og senglaciale lag, moræneleren og smeltevandssandet/morænesandet/morænesilten.

Under smeltevandssandet træffes der iht. det geologiske basisdatakort 1513 I NØ moræneler ned til oversiden af Danien kalksandskalken. Danien kalksandskalken forventes beliggende i kote ca. -10,0 til -15,0 m, dvs. ca. 25-30 m under terræn.

3.2. Hydrogeologiske forhold

I henhold til de geologiske forhold kan der konstateres et terrænnært/sekundært grundvandsmagasin i moseområdet, et sekundært/primært grundvandsmagasin i smeltevandssandet samt et primært grundvandsmagasin i kalkmagasinet.

Grundvandsspejlet i det terrænnære/sekundære grundvandsmagasin i moseområdet er påvirket af årstid, nedbør, fordampning, overfladeafstrømning, lækage til underliggende grundvandsmagasiner mv. samt en række lokale forhold som dræn og kloakledninger.

I /9/ er der gennemført målinger af grundvandsspejlet i moseområdet i perioden fra april 2001 til september 2002, dvs. før, under og efter opførelsen af udvidelsen af Kildeskovshallen med 50 meter bassinet. Heraf fremgår det at grundvandsspejlet i M2, der er beliggende i den nordlige del af det nye byggefelt mod Adolphsvej, er registeret mellem kote +11,1 og +12,0 m DVR90, se bilag 8.

Beregninger af grundvandsspejlet i moseområdet, baseret på nedbørs- og fordampningsdata for perioden fra 1997 til 2002, fremgår ligeledes af bilag 8. Heraf fremgår det, at grundvandsspejlet er højest i forårs månederne og lavets i efterårs månederne. Den minimale og den maksimale værdi i perioden er henholdsvis +10,4 og +11,7 m DVR90.

Af netop fremsendte data fra Novafos fremgår det, at grundvandsspejlet i smeltevandssandet i PB1 (DGU nr. 201.5932) er beliggende mellem kote +9,39 til +10,17 m DVR90 i perioden fra 11.11.2020 til 10.05.2021 ved en samlet oppumpning i Novafos's boringer på ca. 37 m^3/t. Oppumpningen er fordelt på indvindingsboringerne jf. nedenfor:

- Boring K3: 6,2 m^3/t
- Boring K4: 3,7 m^3/t
- Boring K5: 19 m^3/t
- Boring K7: 18 m^3/t

Oppumpningen fra ovenstående boringer sikrer en tørholdelse af kældrerne til den oprindelige Kildeskovshal. Drænsystemerne under den oprindelige Kildeskovshal er tilstoppet og fungerer ikke for et grundvandsspejl, der er højere end kote ca. +10,2 m DVR90. Såfremt grundvandsspejlet stiger til over kote +10,2 m DVR90 vil konsekvensen være indsivning af grundvand i de dybest liggende kælderafsnit til den oprindelige Kildeskovshal.

Historiske data fra pejleboringen 201.219J beliggende syd for Kildeskovshallen tæt ved Gentofte Tennisklub er vedlagt i bilag 9. Heraf fremgår det, at grundvandsspejlet i perioden fra 1970 til 2002 har ligget imellem kote +6,0 til kote +10,5 m DVR90. I tabel 2 fremgår pejledata fra 2001.

Grundvandsspejlet i smeltevandssandet er således under kraftig indflydelse af oppumpingen fra Novafos's indvindingsboringer.

Boring	Terrænkote	Vandspejlskote	Reservoir
	m DNN	m DNN	
B1	+14,61	+10,57	Morænesand
B2	+13,33	+10,61	Moræneler
B3	+13,95	+10,37	Smeltevandssand
B4	+15,26	+10,44	Smeltevandssand
B5	+14,10	+10,23	Smeltevandssand
B6	+14,76	+10,26	Smeltevandssand
B7	+15,14	+10,39	Smeltevandssand
B8	+14,98	+10,14	Smeltevandssand
B9	+13,88	+11,63	Øvre postglaciale lag
B9	+13,88	+11,73	Nedre post- og senglaciale lag
B10	+13,27	+11,66	Postglaciale lag
B11	+13,77	+11,45	Øvre postglaciale lag
B11	+13,77	+11,76	Nedre post- og senglaciale lag
K5	ca. 14,4	+8,17	Smeltevandssand
K6	ca. 16,5	+10,39	Smeltevandssand

Tabel 2: Resultat af pejlinger udført den 28.02.2001.

I /3/ er der på baggrund af en længerevarende prøvepumpning i K6 (DGU nr. 201.3693), se bilag 9, gennemført beregninger til bestemmelse af transmissivitet og magasintal. Ved at anvende Cooper-Jacob metoden (frit magasin) i pumpeboringen K6 kan transmissiviteten på baggrund af sænkningsdata bestemmes til $8{,}2 \times 10^{-3}$ m^2/s.

Boring	**Tolkningsmetode**	**Transmissivitet, T m^2/s**	**Magasintal, S**
B1	Cooper-Jacob	$6{,}4 \times 10^{-3}$	0,017
B3	Cooper-Jacob	$5{,}7 \times 10^{-3}$	0,028
B4	Theis	$6{,}0 \times 10^{-3}$	0,050
B5	Cooper-Jacob	$5{,}5 \times 10^{-3}$	0,015
B6	Cooper-Jacob	$4{,}7 \times 10^{-3}$	0,038
B7	Theis	$9{,}7 \times 10^{-3}$	0,014
B8	Theis	$5{,}2 \times 10^{-3}$	0,021
K5	Cooper-Jacob	$5{,}8 \times 10^{-3}$	0,045

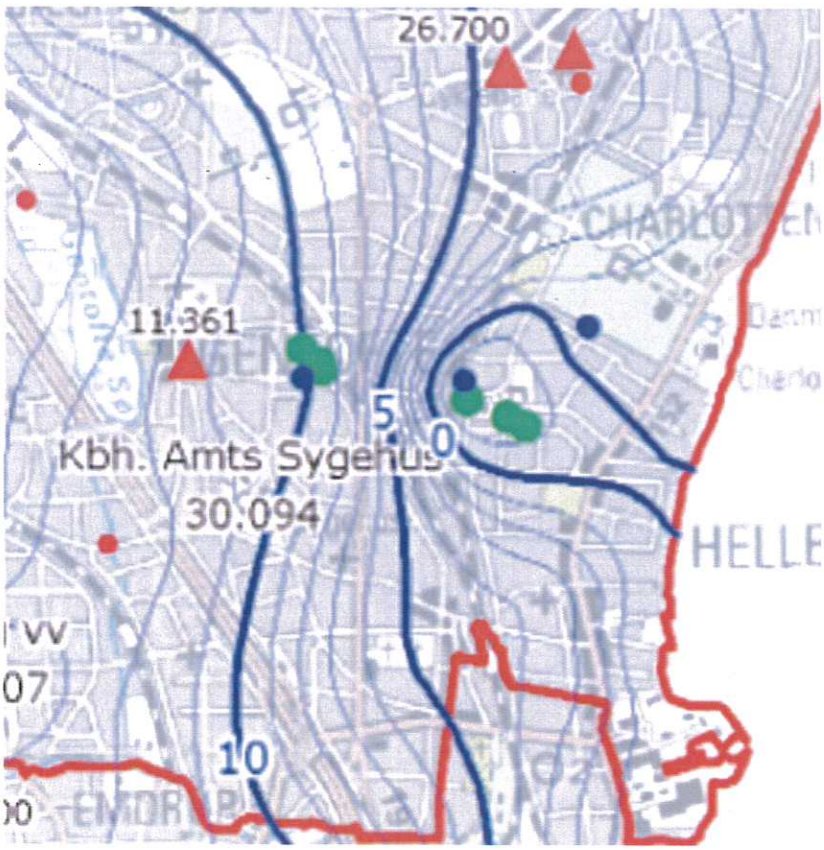
Tabel 3: Transmissivitet og magasintal. (sænkningsdata)

Af tabel 3 fremgår det, at der for størstedelen af grundvandsmagasinet med smeltevandssand er påvist relativt ensartede transmissivitetsværdier på 5-6 x 10^{-3} m^2/s. I området omkring B7 og K6 er der påvist transmissivitetsværdier på 8-9 x 10^{-3} m^2/s. De fastlagte magasintal indikerer frit magasin ved boringerne B7 og K6 og semi artesiske magasinforhold ved de øvrige boringer.

I bilag 10 er vandspejlskoten vist som funktion af afstanden fra K6 og tiden efter start af pumpen. Den stationære sænkningkurve er stort set etableret før 600 min i en afstand på 60 m fra pumpeboringen ved en konstant pumpning på 24,5 m^3/t. I en afstand på 60 m fra K6 opnås en stationær afsænkning på mellem 2 og 3 cm og i pumpeboringen opnås en stationær afsænkning på ca. 3 m.

Grundvandsspejlet i det primære grundvandsmagasin i kalkmagasinet gældende for oktober 2008 fremgår af figur 2. I henhold til figur 2 er grundvandsspejlet i kalkmagasinet beliggende i ca. kote +10,0 m DVR90. Det ses at potentialekurverne er påvirket af indvindingen fra Novafos's kildeplads Bregnegården beliggende øst for Kildeskovshallen.

Det kan på baggrund af det ringe morænelerslag ikke udelukkes at der er direkte hydraulisk kontakt mellem smeltevandsreservoiret og kalkreservoiret.



Figur 2: Potentialekort for kalkmagasinet (oktober 2008).

I henhold til den gennemførte 48 timers prøvepumpning i H14 er der inden igangsætning af prøvepumpningen gennemført en pejlerunde den 18.08.2021 i de netop etablerede boringer H12 til H17. Pejleresultaterne fremgår af tabel 3.

Boring	Terrænkote	Filterinterval	Pejling	Vandspejlskote	Jordart i filterinterval
	m DVR90	m.u.t.	m.u.t.	m DVR90	
H12øvre	13,42	4 til 8	3,61	9,81	Tørv
H12nedre	13,42	17 til 19	3,66	9,76	Moræne grus
H13øvre	13,23	3 til 7	2,95	10,28	Tørv
H13nedre	13,23	16 til 19	3,52	9,71	Moræne grus/-sand/smeltevandssand
H14nedre	13,86	16,5 til 19,5	4,05	9,81	Moræne grus/-sand/smeltevandssand
H15øvre	14,5	3 til 5	4,63	9,87	Tørv
H15nedre	14,5	16 til 18	4,87	9,63	Moræne sand/smeltevandssand
H16øvre	15,43	1 til 2	1,9	13,53	Fyld
H16nedre	15,43	15 til 20	5,64	9,79	Smeltevandssand
H17øvre	14,7	3 til 4	3,48	11,22	Moræne sand
H17nedre	14,7	13 til 18	4,91	9,79	Smeltevandssand

Tabel 4: Resultat af pejlinger udført den 06.10.2021.

Grundvandsspejlet er i de sekundære/primære magasiner beliggende mellem kote +9,63 til +9,81 m DVR90. I tørvelaget er der registreret et grundvandsspejl mellem kote +9,87 til +10,28 m DVR90.

Prøvepumpningen udført over 48 timer i H14 fremgår af bilag 11. Heraf fremgår det, at oppumpning fra H14 med en ydelse på 9,9 m^3/t gav anledning til følgende sænkninger i moniteringsboringerne i det nedre grundvandsmagasin:

- H12: 0,58 m
- H13: 0,38 m
- H15: 0,47 m
- H16: 0,31 m
- H17: 0,42 m

I de øvre tørvelag blev grundvandsspejlet sænket i H12 med 0,44 m og i H13 med 0,07 m. Der er således en hydraulisk kontakt mellem tørvelagets grundvandsmagasin og de sekundære grundvandsmagsiner under moræneleren.

3.3. Test af nedvibrering af spunsprofil

Rådata for bygningsvibrationsovervågningen i perioden fra den 22-28 juni 2021 fremgår bilag 13. Testen af nedvibreringen af spunsprofilet blev udført den 24.06.2021.

De maksimale vibrationsniveauer under nedvibreringen af spunsprofiler placeret i byggefeltets periferi mod sydøst, vest og syd var følgende:

- Adolphsvej 26 (0,80 mm/s)

- Adolphsvej 28 (1,13 mm/s)
- Adolphsvej 30 (0,40 mm/s)
- Adolphsvej 27 (1,39 mm/s)
- Kildeskovsvej 54 (2,18 mm/s)
- Kildeskovshallen, nordlige væg for enden af 50 meter bassinet (7,21 mm/s)
- Kildeskovshallen (1,50 mm/s)
- Jernbanebroen (1,75 mm/s (i forbindelse med togpassage))

I forbindelse med nedvibreringen af spunsprofilet tæt på Kildeskovshallens nordfacade blev nedvibreringen indstillet idet vibrationsgrænsen blev overskredet. Nedvibreringen af spunsprofillet mod vest blev ligeledes indstillet i en dybde af ca. 10 meter under terræn på grund af ringe nedtrængning og en nabohenvendelse fra Kildeskovsvej 52. Ved nedvibreringen af dette spunsprofil var der ikke overskridelser af grænseværdierne i henhold til DIN 4150 (Zeile 2 og 3).

4. VURDERINGER OG ANBEFALINGER

4.1. Generelt

På baggrund af de foreliggende resultater skal byggegruben, funderingen og kælderkonstruktioner sikrer at følgende kan overholdes:

- Grundvandsspejlet i moseområdet må ikke sænkes ud over de naturlige variationer såvel midlertidigt som permanent
- En midlertidig grundvandssænkning af grundvandsspejlet til under kote +10,0 skal udføres med 100 % reinfiltration.
- Byggegruben skal være vandtæt og forhindrer indsivning fra grundvandsmagasinet i moseområdet til byggegruben
- Kælderkonstruktioner skal udføres vandtætte
- Opdriftssikring af konstruktionerne til et vandspejlsniveau i terræn

Udførelsen af byggegruben og funderingen skal overholde grænseværdierne i henhold til DIN 4150 (Zeile 2 og 3).

Dimensionering af byggegrubens indfatningsvægge kældervægge, bundplade og fundamenter skal ske i overensstemmelse med gældende normer herunder beregnes i både anvendelsestilstanden (SLS), brudgrænsetilstanden (ULS) og ulykkestilstanden (ALS). Dimensioneringen skal gennemføres med partialkoefficienter svarende til geoteknisk kategori 3 og høj konsekvensklasse CC3.

I henhold til bilag 14 fremgår der et skitseforslag til etablering af byggegruben samt udvidelsens fundering.

Der etableres en tæt byggegrubeindfatning mod øst (mod indkørslen) og mod nord (mod Adolphsvej) og mod vest på en strækning af 15 meter i langs skellet til Adolphsvej 27. Den tætte byggegrubeindfatning udføres f.eks som en sekantpæle væg. Sekantpælevæggen føres til en dybde i moræneleren der sikre tæthed samt kan modstår påvirkningen fra jrod- og vandtryk samt trafiklast mv. Sekantpælevæggen kan på den vestlige og nordvestlige del formentlig med fordel udføres med et ankerniveau. Den tætte byggegrubeindfatning i form af en sekantpælevæg sikrer og forhindre en dræning af moseområdet midlertidigt og permanent.

Til beskyttelse af den eksisterende Kildeskovshal (50 meter bassinet) kan der udføres en indfatningsvæg i form af f.eks. en Københavnervæg. Mod de vestlige naboer kan der tilsvarende udføres en indfatningsvæg i form af f.eks. en Københavnervæg.

Øvelsesbassinet kan iht. de geologiske forhold funderes direkte, mens resten af byggeriet anbefales funderet på pæle f.eks. nedboret pæle. Bundudskiftning af de sætningsgivende aflejringer under udgravningsniveuaet i henholdsvis +10,2 (25 meter bassinet) og +8,05 m DVR90 (Teknikkælderen) anses ikke som en mulighed som følge af et øget krav til ydelsen af et midlertidigt grundvandssænknings- og reinjektionsanlæg samt den store dybde til de bæredygtige aflejringer i den nordøstlige del af byggefeltet.

Såfremt Novafos i byggeperioden indvinder med en kapacitet på ca. 37 m^3/t anses det ikke for nødvendigt at etablere en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med udførelsen af øvelsesbassinet og 25 meter bassinet. Det anbefales at etablere en nødstrømsgenerator til sikring af indvindingen i tilfælde af nedbrud af den normale elforsyning.

I forbindelse med udførelsen af teknikkælderen anses det for nødvendigt med etableringen af en midlertidig grundvandssænkning bestående af filterboringer i kombination med grædeboringer. Et skitseforslag til en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet til 0,5 meter under udgravningsniveauet skal have en kapacitet på ca. 50 m^3/t og anses at indeholde følgende delelementer:

- 6 stk. filterboringer udført i 12" og filtersat med ø165 mm PVC
- 2 stk. grædeboringer udført i 12" og filtersat med ø165 mm PVC
- 9 stk. reinfiltrationsboringer udført i 12" og filtersat med ø165 mm PVC
- 8 stk. moniteringsboringer udført i 8" og filtersat i 2 niveauer med ø63 mm. I moniteringsboringerne skal der placeres dataloggere til online registrering af grundvandsspejlet
- Et kulfilteranlæg med en kapacitet på 50 m^3/t
- Et sandfilteranlæg med en kapacitet på 50 m^3/t

4.2. Dimensionsgivende grundvandsspejl

I tabel 4.1 fremgår vores vurdering af dimensionsgivende grundvandsspejl såvel midlertidigt og permanent for anvendelsesgrænsetilstanden (SLS), brudgrænsetilstanden (ULS) og ulykkestilstanden (ALS).

I nedenstående tabel er der taget hensyn til en standsning af grundvandsindvindingen/afværgepumpningen. Grundvandsspejl for SLS, ULS og ALS i den midlertidige situation for de primære og sekundære grundvandsmagasiner er under forudsætning af, at Novafos indvinder med en ydelse på ca. 37 m^3/t fra Kildeskovens vandforsyningsboringer.

Grænsetilstand	Midlertidig situation			Permanent situation		
	Primært GVS	Sekundært GVS	Terrænnært GVS	Primært GVS	Sekundært GVS	Terrænnært GVS
	m DVR90	m DVR90	m DVR90	m DVR90	m DVR90	m DVR90
SLS	+10,0	+10,0	Terræn	+11,5	+11,5	Terræn
ULS	+10,5	+10,5	Terræn	+11,5	+11,5	Terræn
ALS	+11,0	+11,0	Terræn	+11,5	+11,5	Terræn

Tabel 4.1: Dimensionsgivende grundvandsspejl (GVS)

4.3. Naboforhold

På grund af hensynet til nabobygninger, ledninger og vejanlæg skal anlægsarbejdet udføres således at grænseværdierne fastlagt for kategori 3: Bevaringsværdige bygninger i DIN 4150-3 skal overholdes.

Der skal sættes vibrationsmålere op på relevante nabobygninger. Vibrationerne skal registreres før, under og efter etableringen af udvidelsen. Endvidere skal der gennemføres en udvendig fotoregistrering af relevante nabobygninger samt af eksisterende belægninger. Fotoregistreringen skal omfatte nabo- og gennaboejendomme omkring byggeguben.

Grundvandsspejlet skal moniteres online i pejleboringer.

Byggeriet skal varsles til naboejendomme i henhold til byggeloven mindst 14 dage før opstart.

5. REFERENCER

/1/ Udvidelse af svømmefaciliteter i Kildeskovshallen, Totalentrepriseudbud, Gentofte Kommune, Børn, Skole og Fritidsafdelingen & Teknisk Forvaltning, Bygnings- og Miljøafdelingen, Byggestyringssektionen, 14. Juni 2000.

/2/ Udvidelse af Kildeskovshallen, Gentofte, Orienterende geoteknisk undersøgelse, Maj-Juni 2000, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/3/ Udvidelse af Kildeskovshallen, Gentofte, Prøvepumpning og hydrologisk undersøgelse, Juni 2000, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/4/ Udvidelse af svømmefaciliteter i Kildeskovshallen, Gentofte, Supplerende geoteknisk undersøgelse, Februar-Marts 2001, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/5/ Udvidelse af svømmefaciliteter i Kildeskovshallen, Etablering af trykledning i KIldeskovsrenden til bortledning af grundvand, Udbudsprojekt, Marts 2001, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/6/ Udvidelse af svømmefaciliteter i Kildeskovshallen, Gentofte, Bygningsregistrering før byggeri, Mappe A og B, Marts-April , Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/7/ Udvidelse af Kildeskovshallen, Gentofte, Vibrationsmålinger, 25. April til 04. Maj 2001, Udarbejdet af CP test a/s og HASBO AS for Gentofte Kommune.

/8/ Målerapport, Vibrationsmåling ved ramning af pæle, Kildeskovshallen, 20-06-2001, Udarbejdet af M.J . Eriksson A/S for Entreprenørfirmaet Einar Kornerup A/S.

/9/ Udvidelse af svømmefaciliteter i Kildeskovshallen, Gentofte, Status for bygningsregistrering, vibrations- og grundvandsmonitering, April 2001 – April 2002, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/10/ Kildeskovshallen, Vandindsivning i garderobekælder, Forundersøgelser og dispositionsforslag, April 2003, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/11/ Udvidelse af svømmefaciliteter i Kildeskovshallen, Dokumentation for 1 års gennemgang af betonkonstruktioner incl. bassiner, stålkonstruktioner og kloakinstallationer incl. dræn og afvanding, Juli – August 2003, Udarbejdet af HASBO AS for THORA Arkitekter.

/12/ Kildeskovshallen, Vandindsivning i garderobekælder, Forundersøgelser til re-injektion i Kildeskov Park, December 2004, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/13/ Kildeskovshallen, Vandindsivning i garderobekælder, Supplerende forundersøgelser til re-injektion i Kildeskov Park, Marts-Juni 2005, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/14/ Kildeskovshallen. Vandindsivning i garderobekælder. Sænkning af grundvandsspejlet ved filterboringer, Udbudsprojekt, April 2006, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune.

/15/ Kildeskovshallen, Etablering af springgrave, Orienterende geoteknisk undersøgelse, April-Maj 2017, Udarbejdet af HASBO AS for Gentofte Kommune – Gentofte Ejendomme.

/16/ Udvidelse af Kildeskovshallen, Indledende geo- og miljøteknisk undersøgelse, Januar 2021, Udarbejdet af Rambøll for Gentofte Kommune.

/17/ Eurocode 7, Del 1 (DS/EN 1997-1) og det tilhørende Nationale Anneks EN 1997-1 DK NA:2008.

/18/ Felthåndbogen, dgf-Bulletin 14, Dansk Geoteknisk Forening, August 1999.

/19/ Laboratoriehåndbogen, dgf-Bulletin 15, Dansk Geoteknisk Forening, December 2001.

Relateret document 6/10

Dokument Navn:	**Notat svømmehal anlægsøkonomi andre svømmehaller.docx**
Dokument Titel:	**Notat svømmehal anlægsøkonomi andre svømmehaller**
Dokument ID:	**4554706**

Gentofte Kommune, Gentofte Ejendomme 4. maj 2022

Notat

Ny svømmehal

Anlægsøkonomi andre svømmehaller

Rambøll har udarbejdet budget for et 50 meter bassin med to undervisningsbassiner i Gentofte Sportspark, med et samlet areal på ca. 5.700 m2 og en anslået udgift på ca. 234 mio. kr., svarende til en pris pr m2 på kr. 41.052 (indeks 4 kvt. 2021)

Fritid og Gentofte Ejendomme har, i det omfang det har været muligt at skaffe data, undersøgt en række, nyere svømmehalsbyggerier vedr. areal, antal bassiner mv., kompleksitet, udbudsform og økonomi. Priserne er indekseret frem til det senest tilgængelige indeks fra Danmarks Statistik, som er fra 4. kvartal 2021, dvs. før invasionen af Ukraine, der har medført, at der aktuelt er meget stor usikkerhed om priserne i byggeriet.

Samlet ses det, at prisen for bygning af svømmehaller varierer meget – der er således kvadratmeterpriser mellem 16.000 kr. og 126.000 kr. Overordnet spiller specielt byggeriets kompleksitet, de arkitektoniske krav, udbudsform (bygherrens risikovillighed) og naturligvis markedsforhold i byggeperioden, en rolle.

Den gennemsnitlige, indekserede pris pr. m2 for sammenlignelige projekter taget i brug/under opførelse de sidste tre år er kr. 36.776 (ekskl. Papirøen, som er et byggeri af en helt speciel karakter og ikke sammenligneligt med svømmehaller generelt). Igangværende byggerier er medtaget i beregningen, hvis der foreligger oplysninger om budget og areal.

For både et evt. nyt byggeri ved Kildeskovshallen og ved Sportsparken er den estimerede kvadratmeterpris i den høje ende, men hvis man medtager kompleksiteten og de arkitektoniske krav til byggerierne, er kvadratmeterpriserne på sammenligneligt niveau med projekter af lignende karakter. Særligt for Sportsparkens vedkommende spiller det også ind, at projektet er meget summarisk belyst, og dette medfører, at det på det meget tidlige stade er nødvendigt at afsætte en større risikopulje. Når byggeriet er afsluttet, kan det være gået begge veje – enten er der tilkommet flere uforudsete udgifter end der var afsat midler til, eller man kan være i den heldige situation, at det modsatte er tilfældet. Det sidste er desværre sjældent, og det er ikke tilrådeligt at "satse" på dette fra starten.

<u>Svømmehalsreferencer – nyeste eksempler først:</u>

Åbenrå

Fase	2022 – Forundersøgelser, projekt stoppet
Funktioner	Ét 25 meter bassin med 10 baner samt varmtvandsbassin og omklædning (kommunens foretrukne scenarie). Tilbygning til den eksisterende Arena Åbenrå.
Areal	Ikke fastlagt
Budget	Der blev i 2020 afsat 50 mio. I 2021 blev der afsat yderligere 25 mio. i reserve. Aktuelt har yderligere undersøgelser og dialog med rådgivere vist, at det foretrukne scenarie kan komme til at koste 115-120 mio., og at der er meget stor usikkerhed vedr. økonomien i den aktuelle politiske situation. Projektet er derfor nu udskudt.
Pris pr. m2	Kan ikke beregnes

Udbudsform	Er ikke besluttet
Kompleksitet	Tilbygning til eksisterende anlæg.

Helsingør

Fase	2022 – Har været i udbud, projektering indledt, projekt stoppet
Funktioner	Ét 25 meter bassin med 8 baner, varmtvandsbassin, morskabsbassin, børnebassin, opholdsområde og renovering af eksisterende 50 meter bassin. Tilbygning til eksisterende svømmehal
Areal	Ca. 3000
Budget	90 mio. + renovering af 50 meter bassin 21 mio.
Pris pr. m2	30.000 (nybyg)
Udbudsform	En form for partnering. Rådgiver og entreprenør skulle i samarbejde med kommunen udvikle projektet indenfor den økonomiske ramme. Dette var ikke muligt, projektet er derfor stoppet.
Kompleksitet	Enkel bygningskrop, ingen kælder. Tilbygning til eksisterende anlæg.

Papirøen

Fase	2022 – under opførelse, forventes færdigt i 2025
Funktioner	Svømmefunktioner i 3 etager: - Motionsbassin 25 meter, ca. 6 baner - Læringsbassin - Lille legebassin - Udendørs, opvarmet bassin ved tagterrasse - Soppebassiner på havepromenade - Wellnnes, onsenbad, hamam, terapibassin, saunaer - Klubrum, træning mv, 4-5 etage
Areal	5.600
Budget	710 mio. (oprindeligt budget 350 mio.) Realdania 400 mio., Kbh. lån 310 mio.
Pris pr. m2	126.000
Udbudsform	Totalentreprise.
Kompleksitet	Meget komplekst byggeri, arkitektonisk meget spektakulært.

Næstved

Fase	2022, igangværende, har været i udbud i 2021
Funktioner	Ét 50 meter bassin med 8 baner, 25 meter bassin med 4 baner, varmtvandsbassin, morskabsbassin, omklædning mv. Selvstændig bygning, der erstatter tre gamle anlæg andre steder i kommunen.
Areal	5.500 m2
Budget	222 mio. Er udfordret efter licitation
Pris pr. m2	40.000 (inden licitation)
Udbudsform	Totalentreprise
Kompleksitet	Selvstændig bygning med alle nødvendige funktioner

Vallensbæk

Fase	Igangværende byggeri. Licitation i 2019
Funktioner	To 25 meter bassiner, et med 6 baner til foreninger og et med 8 baner til offentligheden, varmtvandsbassin, børnebassin
Areal	Ca. 4000 m2
Budget	168 mio.
Pris pr. m2	42.000
Udbudsform	Totalentreprise
Kompleksitet	Selvstændig bygning i tilknytning til eks. Sportsfaciliteter. Bygningen indeholder også omklædningsrum til fodbold.

Roskildebadet

Fase	Ibrugtaget 2021
Funktioner	50 meter bassin med 8 baner, 25 meter bassin, aktivitetsbassin, varmtvandsbassin
Areal	5.700
Budget	224 mio. (regnskab 2020). Indekseret: 239 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	41.930
Udbudsform	Fagentreprise
Kompleksitet	Tilbygning til eksisterende svømmehal. Grænsefladeproblematikker mellem fagentreprenørerne. Udgifter til byggeledelse undervurderet fra starten, og uklare ansvarsforhold medførte kvalitetsproblemer, forsinkelser og mange konflikter undervejs. Underbudgetteret fra starten. (Se evalueringsrapport fra Build, Ålborg Universitet 2021)
Erfaringer fra drift	Brugerne er glade for hallen

Frederikssund

Fase	Ibrugtaget 2020
Funktioner	25 meter bassin med 10 baner, undervisningsbassin, modstrømsbassin, div. wellness
Areal	3.500
Budget	93 mio. Indekseret: 99 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	28.258
Udbudsform	Totalentreprise. Konflikt undervejs vedr. ekstraomkostninger samt forsinkelser
Kompleksitet	Selvstændigt nybyggeri på ”bar mark”.
Erfaringer fra drift	Omklædningsrummene er for små

Vestamager/Tårnby

Fase	Ibrugtaget 2020
Funktioner	Ét bassin med fire 50 meter baner og ti 25 meter baner (L-formet bassin)

Areal	4804 m2
Budget	141 mio. indekseret: 152 mio. + uafklaret krav fra entreprenør 10 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	33.471 (inkl. uafklaret krav)
Udbudsform	Totalentreprise
Kompleksitet	Selvstændigt nybyggeri
Erfaringer fra drift	Utilfredshed med det L-formede bassin

Dragør

Fase	Ibrugtaget 2019
Funktioner	25 meter bassin med 6 baner, øvebassin, varmtvandsbassin
Areal	2000 m2
Budget	65 mio. indekseret: 70 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	35.000
Udbudsform	Totalentreprise
Kompleksitet	Tilbygning til eksisterende Hollænderhal. Lang byggetid pga. forsinkelser undervejs pga. fund af olieforurening i jorden
Erfaringer fra drift	Ikke oplyst

Vejle

Ibrugtaget	2018
Funktioner	Ét 50 meter bassin med 8 baner, plads til tilskuere langs den ene side af bassinet samt depot
Areal	3.579 m2
Byggesum	54 mio. kr. Indekseret: 58 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	16.205
Udbudsform	Fag/hovedentreprise. Bassin indkøbt af bygherre, tekniske anlæg i fagentreprise, bygningskrop opført i hovedentreprise. Bygherre påtog sig risiko ved grænseflader. Der er brugt 2% af håndværkerudgifterne til uforudsete forhold hvilket er meget lavt, og er udtryk for, at der var tale om et relativt ukompliceret projekt, hvor alle forudsætninger kunne afklares inden byggeriets påbegyndelse.
Kompleksitet	Tilbygning til eksisterende anlæg. Bygningen placeret højt på terræn for at undgå jordbundsarbejder. Simpel hal.
Erfaringer med drift	Problemer med gulvbelægning der skallede af, skulle skiftes

Herning

Ibrugtaget	2016
Funktioner	Ét 50 meter bassin med 10 baner, 2 undervisningsbassiner, plads langs bassin til tilskuere samt opholdsareal for klub. Simpel hal
Areal	3.500 m2
Byggesum	67 mio. kr (budget fra 2014, regnskab ikke oplyst) indekseret: 77 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	19.143
Udbudsform	Totalentreprise, bassiner dog bygherreleverance. Kommunen købte bassinerne efter EM i 2013 med en betydelig rabat.

	Fritid har fået oplyst af totalentreprenøren i Herning, at han afgav et lavt tilbud på selve byggeriet, fordi han ønskede at komme ind på svømmehalsmarkedet.
Kompleksitet	Tilbygning til eksisterende anlæg. Ingen udgifter til grundforhold.
Erfaringer med drift	Der har været problemer med undervandsstrøm i bassinet

Høje Tåstrup

Ibrugtaget	2016
Funktioner	Ét 50 meter bassin med 10 baner og plads til tilskuere langs den ene side af bassinet
Areal	2.300 m2
Byggesum	76 mio. kr. (inklusive forbedringer af ventilation og tilkøb af flere omklædningsrum) indekseret: 84 mio.
Pris pr. m2 (indekseret)	36.522
Udbudsform	Totalentreprise
Kompleksitet	Tilbygning til eksisterende anlæg. Ingen kælder. Simpel hal, dog i to etager. Målsætningen var at bygge Danmarks billigste svømmehal
Erfaringer med drift	Høje Tåstrup har haft betydelige problemer med indeklima og vandbehandling, der har medført lukning af hallen, og dette har betydet ekstraudgifter. Udgifterne løb op i 5 mio. kr. Omklædningsrummene var desuden for små, og der er brugt 5,7 mio. på at ændre dette. Disse udgifter er ikke medregnet i de priser, der optræder i forskelligt reklamemateriale fra leverandører.

Bellahøj

Fase	Ibrugtaget 2009 (første gang), genåbnet efter to års renovering og corona i 2021
Funktioner	50 meter bassin med 10 baner, tilskuerfaciliteter, udspringsbassin, 25 meter undervisningsbassin
Areal	5000 m2
Budget	230 mio. (før renovering)
Pris pr. m2	45.000
Udbudsform	Fagentreprise
Kompleksitet	Nybyggeri med alle funktioner
Erfaringer fra drift	Store problemer med skimmelsvamp og vandbehandling. Renoveret for 55,5 mio.

Byggerierne i Høje Tåstrup, Herning og Vejle bliver trukket frem som eksempler på, at man kan bygge svømmehaller billigt. For disse haller gælder nogle fælles forudsætninger:

- De tre projekter er alle tilbygninger, dvs. der er en række funktioner bl.a. omklædningsrum, billetsalg etc., der ikke har skullet etableres, og som betyder, at man har kunnet arbejdet med en enkel "kasseformet" bygningskrop. I GSP giver den trekantede form på byggegrunden ikke mulighed for dette, og projektet er i areal væsentligt større end de tre billige projekter. I GSP er der endvidere regnet med 10 baner i 50 m bassinet, dvs. to mere end i Vejle og Høje Tåstrup. I GSP skal

der etableres flere klimazoner og flere tekniske anlæg, der skal kunne fungere samtidigt, og bygningens tag skal spænde over bredere og mere komplekse rum.

- Teknisk/arkitektonisk er der de tre steder tale om lette byggerier. I GSP er det forudsat, at underetagen er af beton, af hensyn til, at der i underetagen er teknik- og omklædningsrum, som kræver robuste materialer.

- Ingen af stederne har der været udfordringer med jord eller grundvand, hvilket gør byggerierne mindre komplekse at opføre end i GSP, hvor der skal pælefunderes, der er forurenet jord og grundvandet ligger højt. Den skønnede udgift i GSP til jord, grundvand, pælefundering og dræn udgør ca. 8,5 mio. (ekskl. Omkostninger).

- I Vejle og Herning er bassiner indkøbt særskilt af bygherre, dvs. i fagentreprise., Derved har bygherren påtaget sig risikoen for, at der kunne opstå grænsefladeproblemer ift. det øvrige byggeri. Når der udbydes i fagentreprise, påtager bygherren sig den fulde risiko for, at der opstår grænsefladeproblematikker pga. projektfejl, forsinkelser, konflikter mellem fagentreprenørerne og konflikter mellem entreprenører og rådgivere. Når man udbyder i totalentreprise, bærer entreprenøren denne risiko, og det tager han sig naturligvis betalt for (se desuden ovenstående vedr. Roskildebadet, der blev udbudt i fagentreprise).

- I Høje Tåstrup er prisen ikke så lav som oplyst i diverse reklamemateriale fra leverandører af svømmehalsudstyr, når man medregner de udgifter det har været nødvendigt at afholde efter ibrugtagningen

- Der er en dyrere at bygge i Københavnsområdet end Jylland. Forskellen mellem København og Jylland er erfaringsmæssigt 10-20%, afhængig af hvor I Jylland der bygges, jf. Molio prisdatabasen. Forskellen er udtryk for, at både materialepriser og lønninger er højere i København.

- Projekterne er opført i en periode med relativ ro på prisudviklingen i byggeriet.

Vedr. henvendelse fra Borgergruppen

Borgergruppen ”Venner af Kildeskovshallen og et 50 meter bassin i Sportsparken har den 25. april fremsendt et forslag til kommunen om hvordan der kan etableres et 50 meter bassin i GSP.

Forslaget er udarbejdet af firmaet DASRA (Dansk Svømmebadsrådgivning) og NABCOM. DASRA rådgiver om tekniske anlæg til svømmehaller og NABCOM leverer stålbassiner. NABCOM oplyser, at de sammen med deres leverandører kan ”stå for bassiner, bassinrum, vandbehandling og ventilation i bygge- og udbudsproces”.

Materialet består af nogle planskitser af en svømmehal i GSP med et 50 meter bassin, to undervisningsbassiner samt øvrige funktioner. Skitseforslaget er placeret samme sted som Rambølls forslag, og har omtrent det samme fodaftryk, som oplyses til at være på 3.832 m2. Der er angivet to etager, med teknikrum (vandbehandling), personalerum og indgang i stueplan og bassinrum mv på 1. sal, i lighed med Rambølls diagram. Det er ikke nærmere angivet, hvor ventilationsanlæggene skal placeres.

Derudover er der tilføjet en ekstra etage benævnt ”1. sal niveau 2”, som angives at udgøre 1910 m2. På denne etage er foreslået placeret padeltennisbaner inkl. omklædning samt klublokaler, kontor, mødelokaler mv. Det ser ud til, at klublokaler mv. er foreslået som en del af svømmehallen, og dermed nødvendige for driften. Padeltennis må antages at være ment som en tilvalgsmulighed, som ikke er inkluderet i anlægsøkonomien.

Kommentarer til det fremsendte materiale

Formålet med materialet angives at være ”oplysning til Gentofte Kommunalbestyrelse omkring alternativer til KH25 projektet, så det anses som indenfor sandsynlighedens rammer at bygge et GSP anlæg med 2 bassiner for 160-170 mio. kr. ved optimal udbudsproces”. Der imidlertid ikke fremsendt dokumentation ud over tegningsmaterialet og nogle synspunkter omkring udbudsformen, og det er derfor ikke muligt at forholde sig nærmere til oplysningen om, at anlægget kan opføres for det angivne beløb.

Der anføres endvidere, at den forventede pris på 160-170 mio. er med ”besparelse indregnet for nye sportsgrene (30-40 mio.)” Det fremgår ikke, hvordan man er kommet frem til denne besparelse, men det må antages, at man mener, at den ekstra etage (”1 sal niveau 2”) vil være 30-40 mio. billigere at etablere, frem for at man byggede et selvstændigt hus til padeltennis. Dette svarer til, at man antager, at man stort set får den ekstra etage gratis, hvilket ikke er realistisk.

Der anføres, at man i forhold til ved Kildeskovshallen får en ”mindre kompleks byggeproces oven på piloteret areal”. Det er korrekt, idet det ikke er nødvendigt at grave ud for kælder i sportsparken, men der skal til gengæld piloteres et væsentligt større areal end ved Kildeskovshallen. Det fremgår ikke, om den forventede pris på 160-170 mio. inkluderer udgifterne til piloteringen.

Den optimale udbudsproces er beskrevet som et udbud med omvendt licitation, og der refereres til f.eks. Herning, Vejle, Høje Taastrup og Dragør. Tidligere i dette notat er redegjort for erfaringerne fra disse fire projekter, og de forskelle, der er på projektet i GSP og de fire referencer.

Som der også er redegjort for tidligere i dette notat, har Helsingør netop måttet opgive deres projekt, som var udbudt med en økonomisk ramme i en form for omvendt licitation. Udbudsformen omvendt licitation kan ikke sikre, at projektet kan gennemføres indenfor den økonomiske ramme – men det kan være en udmærket måde at få en dialog med en entreprenør om, hvordan man kan få mest for pengene.

Uanset dette vil det være risikabelt at igangsætte et komplekst projekt, hvor det oveni købet er foreslået, at man skal forberede for flere etager, uden en pulje til uforudseelige udgifter og uden et beløb afsat til entreprenørens udgifter til styring og fortjeneste.

Relateret document 7/10

Dokument Navn:	**Notat svømmehal erstatningsforhold naboer.docx**
Dokument Titel:	**Notat svømmehal erstatningsforhold naboer**
Dokument ID:	**4554714**

Gentofte Kommune, JURA 4. maj 2022

Notat

Ny svømmehal

Erstatningsansvar for skader på nabobygninger

Gentofte Kommune vil som bygherre være ansvarlig for skader på nabobygninger, som opstår som følge af udførelse af risikobetonede byggearbejder. Risikobetonede arbejder omfatter blandt andet arbejder med at udgrave til fundament, nedvibrering af spuns, samt ændringer i grundvandsstand mv. Kommunens ansvar for skader som følge af disse arbejder gælder uanset om der er begået fejl – det vil sige på såkaldt objektivt grundlag. Ansvaret for skader, der måtte opstå som følge af 'almindelige' arbejder påhviler den udførende entreprenør.

Både for kommunen og for den udførende entreprenør gælder, at de erstatningsretlige grundbetingelser skal være opfyldt. Dette betyder navnlig, at det skal være netop kommunens arbejder, der har medført skaden (der skal være årsagssammenhæng imellem handling og skade). Kommunen vil således ikke være ansvarlig for allerede eksisterende skader, men ej heller for skader, der opstår helt parallelt med (men uafhængigt af) kommunens arbejder. Kommunen kan dog efter omstændighederne blive delvist ansvarlig, såfremt kommunens arbejder eksempelvis fører til en forværring af en eksisterende skade.

For at begrænse risiko for skade på nabobygninger, vil der ved udbuddet blive stille krav til entreprenøren om at overholde normen for vibrationer ved nedvibrering af pæle og spunsning, der normalt ellers kun skal gælde for særligt sårbare eller fredede ejendomme. Vibrationer må efter denne norm ikke overstige 3 mm/sek. på nabobygningerne. Til sammenligning forventes 'normale' boligbygninger at kunne tåle vibrationer på op til 5 mm/sek. uden risiko for skader. Der vil endvidere blive opsat vibrationsmålere på hver enkelt af de nærtliggende bygninger. Herved kan vibrationer på disse løbende overvåges, således at arbejdet kan standses, hvis grænseværdien for én eller flere nabobygninger overskrides. Vibrationsmålinger vil endvidere blive lagret, og kan derfor senere benyttes som dokumentation for hvilke påvirkninger, arbejderne medført på hver enkelt ejendom.

For at sikre dokumentation for nabobygningernes stand, og for at begrænse kommunens risiko for at kommunen uretmæssigt bliver gjort ansvarlig for allerede opståede, men endnu ikke opdagede skader, vil der endvidere blive foretaget fotoregistrering af nabobygninger, både indvendigt og udvendigt, forud for arbejdets udførelse. Tilsvarende vil skader blive besigtiget og fotodokumenteret straks ved anmeldelse, idet tidsmæssigt sammenfald imellem arbejder og skader udgør en grundlæggende indikator for en evt. årsagssammenhæng. Således opstår en evt. skade som følge af vibrationer erfaringsmæssigt straks ifm. vibrationerne, og ophører tilsvarende med at udvikle sig, straks vibrationerne ophører.

Der vil på projektet blive tegnet sædvanlig all risk entrepriseforsikring, der vil dække evt. skader, som projektet måtte påføre nabobygninger. Denne forsikring omfatter dækning for erstatningsansvar, herunder både for Kommunens objektive ansvar, og for udførende entreprenørs 'almindelige' erstatningsansvar.

Kommunens ansvar kan gøres gældende overfor kommunen straks en evt. skade måtte være indtruffet, og så længe der ikke er indtrådt forældelse. Forældelse af en borgers evt. krav indtræder som udgangspunkt 3 år efter skadens indtræden. Er der tale om en skjult skade (eksempelvis ved at skaden er sket på en del af

en ejendom, der ikke er synlig), vil forældelse først indtræde 3 år efter at skaden blev eller burde kunne have været konstateret – dog senest 10 år efter ophør af den skadevoldende handling (vibrationerne).

Da arbejderne tilrettelægges således at der ikke burde opstå skader, og da der tegnes all risk forsikring, er der ikke i anlægsbudgettet medtaget midler til dækning af skader, eller til dækning af en evt. selvrisiko ifm. skader. Derimod er der medtaget omkostninger til betaling af forsikringspræmie.

Relateret document 8/10

Dokument Navn:	**Notat svømmehal driftsøkonomi i GSP med begrænset offentlig åbningstid GSK.docx**
Dokument Titel:	**Notat svømmehal driftsøkonomi i GSP med begrænset offentlig åbningstid GSK**
Dokument ID:	**4554705**

Gentofte Kommune, Fritid 18. maj 2022

Notat

Ny svømmehal, alternative driftsscenarier i Sportsparken

Driftsudgifter

Forvaltningen har med udgangspunkt i Rambølls rapport "Budget for drift og vedligehold af øget svømmehals-kapacitet i Gentofte Kommune" beregnet driftsudgifterne for yderligere et scenarium. Scenariet er foreslået af Gentofte Svømmeklub og gælder for et 50 meter bassin og to undervisningsbassiner i Gentofte Sportspark med delvis offentlig åbning. Forvaltningen har endvidere undersøgt et driftsscenarie fra et andet større svømmeanlæg.

I Kildeskovshallen er den offentlige åbningstid 84,5 timer om ugen. I svømmeklub-scenariet er der offentligt åbent tre timer og 30 minutter dagligt, svarende til 24,5 timer om ugen. I hverdagen er den offentlige åbningstid placeret 6.30-8.30 om morgenen og 14.00-15.30 om eftermiddagen. I weekenden er tiderne placeret fra 7.00-9.00 om morgenen og 16.00-17.30 om eftermiddagen. Gentofte Svømmeklub står for livredning, mens Gentofte Kommune står for rengøring, vandbehandling, vedligehold og genopretning – det arbejde ønsker Gentofte Svømmeklub ikke at stå for.

Konklusionen for driftsøkonomien er, at Svømmeklub-scenariet er ca. 3.000.000 kr. billigere pr. år end GSP-scenariet, mens Svømmeklub-scenariet er ca. 3.400.000 kr. pr. år dyrere end scenariet med udbygning ved Kildeskovshallen.

<u>Kommentarer til Svømmeklub-scenariet:</u>

For at kunne vurdere Svømmeklub-scenariet har Fritid set på besøgsmønstret i dag i Kildeskovshallen.

Hverdage:

Der er mange gæster fra 6.30-9.00, og det er næsten kun 25 meter og 50 meter bassinerne der bliver benyttet. Børnebassinet er lukket frem til kl. 12. Babybassinet og Udspringsbassinet er mindre søgt. Babybassinet bliver kun brugt som afslutning på et besøg.

Fra kl. 9-15 er der skoler, fysioterapi, aftenskoler og betalende gæster inklusive Kildeskovshallens Svøm og Seniorsport. Fra kl. 15-20 er der et meget stort antal besøgende af både betalende gæster og foreninger, og der er ofte kø til Babybassinet. Fra kl. 20-22 er der foreninger og betalende gæster primært i 25 meter og 50 meter bassinerne, dog lukker svømmehallen for betalende gæster kl. 20 tirsdag og torsdag for at give al plads til foreninger.

Weekend:

Der er mange gæster hele dagen, foreninger såvel som betalende gæster, men i modsætning til i hverdagene er de betalende gæster kendetegnet ved at være i hallen i længere tid, og det er blevet nødvendigt at lave et bookingsystem samt tidsbegrænsning på ophold i Babybassinet for at reducere ventetid. I Børnebassinet opleves i travle weekender kø på op til 30 minutter.

Vurdering af Svømmeklub scenariet:

Morgentiderne i Svømmeklub-scenariet er godt placerede både i hverdagen og i weekenden. Der er dog meget få baner til rådighed i de tidligste timer, da svømmeklubben selv optager en stor del af 50 meter bassinet. Eftermiddagstiderne i hverdagen er placeret for tidligt på eftermiddagen ift. at give borgerne bedre muligheder for svømning. I weekenden er eftermiddagstiden godt placeret, men tidsrummet er for kort, da weekendgæster ofte opholder sig i svømmehallen i længere tid.

Da den offentlige åbningstid om eftermiddagen kun er 1,5 time tidligt på eftermiddagen vil Svømmeklub-scenariet ikke løse det problem, som en ny svømmefacilitet skal ift. at give familier mulighed for mere tid i varmtvandsbassiner.

Det er et problem at sælge mange entrebilletter, da vinduet for køb af billetter er relativt snævert – der vil reelt være et meget kort tidsrum, hvor det giver mening at købe en billet. Generelt stopper billetsalget altid ½ time før bassinet lukker, da ingen gæster ønsker at svømme mindre end ½ time.

I Svømmeklub-scenariet vil man ikke udnytte bassinets fulde kapacitet, dvs., der vil være tomme baner i løbet af dagen, da skolerne kun i begrænset omfang kan fylde bassinerne og foreningerne ikke har aktiviteter om formiddagen og tidligt på eftermiddagen.

Svømmeklub-scenariet vil give plads til færre skole- og foreningssvømmere sammenlignet med GSP-scenariet med fuld offentlig åbningstid. Det skyldes, at foreningerne i GSP-scenariet vil miste deres tid i Kildeskovshallen, og den tid, de kan få i en ny svømmehal i Sportsparken, vil samlet ikke give mere plads til skole- og foreningssvømmere end den samlede løsning ved fuld offentlig åbningstid i sportsparken.

På baggrund af fordelingen af svømmebaner og tidspunkter har Fritid estimeret et besøgstal af offentlige gæster.

Svømmeklub-scenariet vil i Gentofte Sportspark give ca. 20.400 betalende gæster efter første år og ca. 40.800 betalende gæster efter 10 år. Det relativt lave antal skyldes, at fordelingen af bassiner og tider er langt fra optimale ift. betalende gæster. Samtidig vil besøgstallene af betalende gæster i Kildeskovshallen kunne øges med ca. 44.600 efter første år og ca. 89.200 efter 10 år. Den samlede øgning i besøgstal for betalende gæster i Svømmeklub scenariet er dermed ca. 65.000 gæster efter første år og ca. 130.000 efter 10 år.

Herunder er vist en tabel med besøgstallet for betalende gæster efter ti år. Ved GSP-scenariet med fuld offentlig åbning vil øgningen af betalende gæster efter 10 år være ca. 205.000, dvs. ca. 75.000 mere end ved Svømmeklubscenariet, der er ca. 130.000 efter ti år.

Antal ekstra betalende gæster i år 10	**KH**	**GSP 50+2**	**Svømmeklub**
Kildeskovshallen	92.500		89.200
Gentofte Sportspark		205.000	40.800
i alt	**92.500**	**205.000**	**130.000**

Foreningerne inklusive skolerne vil samtidig kunne øge deres besøgstal med ca. 200.000 efter 10 år.

Der vil i alle tre scenarier være plads til, at foreningerne kan vækste.

De betalende gæster vil med Svømmeklubs-scenariet opleve bedre forhold i Kildeskovshallen mht. 25 meter og 50 meter bassinerne, som bliver frigjort for skole- og foreningssvømmere, men forholdene i Babybassinet, Børnebassinet og Udspringsbassinet vil ikke blive anderledes.

Økonomi:

På baggrund af ovenstående og Rambølls tidligere beregnede scenarier har Fritid beregnet driftsøkonomi for Svømmeklub-scenariet. De to scenarier fra Rambøll, nyt svømmeanlæg ved Kildeskovshallen (KH25) og nyt anlæg i Gentofte Sportspark (GSP 50+2), er angivet med grå baggrund, mens Svømmeklub-scenariet beregnet af Fritid er angivet med laksefarvet baggrund.

I tabellen er entreindtægterne fremkommet ved at bruge den samme gennemsnitlige billetpris, som Rambøll anvendte, dvs. 40 kr.

Tabel for Driftsøkonomi

Anlægsudgifter (CAPEX)		**Enhed**	**KH 25**	**GSP 50 +2**	**Svømmeklub**
Anlægsbudget		kr.	139.000.000	234.000.000	234.000.000
Kapacitet		**Enhed**	**KH 25**	**GSP 50 +2**	**Svømmeklub**
Brutto areal		m2	3.400	5.700	5.700
Bassin areal		m2	610	1.550	1.550
Bassinkapacitet		Brugere / år	195.000	430.000	430.000
Belastningsprognose		Brugere / år	90.000	200.000	200.000
	Efter 10 år	Brugere / år	195.000	430.000	343.750
Driftsudgifter (OPEX)		**Enhed**	**KH 25**	**GSP 50 +2**	**Svømmeklub**
Bemanding		kr./år	1.600.000	8.000.000	2.690.609
Vedligehold		kr./år	1.300.000	2.100.000	2.100.000
Forbrug	Første år	kr./år	1.300.000	2.400.000	2.354.947
	Efter 10. år	kr./år	2.000.000	3.900.000	3.256.307
Renhold og renovation		kr./år	290.000	480.000	480.000
Vandbehandling		kr./år	150.000	225.000	220.000
Driftsudgifter i alt (A)	Første år	kr./år	4.640.000	13.205.000	7.845.556
	Efter 10. år	kr./år	5.340.000	14.705.000	8.746.916
Entreindtægter (B)	Første år	kr./år	1.800.000	4.100.000	2.600.000
	Efter 10. år	kr./år	3.700.000	8.200.000	5.200.000
Udgift-Indtægt (A-B)	Første år	kr./år	2.840.000	9.105.000	5.245.556
Udgift-Indtægt (A-B)	Efter 10. år	kr./år	**1.640.000**	**6.505.000**	**3.546.916**
Genopret. vedligehold		kr./år	2.300.000	3.800.000	3.800.000
Samlede udgifter inkl. genopret. vedligehold efter 10 år			**3.940.000**	**10.305.000**	**7.346.916**

Kommentarer til økonomien ved Svømmeklub-scenariet

Hvis man inddrager udgifter til genopretning, er Svømmeklub-scenariet ca. 3.000.000 kr. billigere pr. år end GSP-scenariet, mens Svømmeklub-scenariet er ca. 3.400.000 kr. pr. år dyrere end scenariet med udbygning ved Kildeskovshallen.

Svømmeklub-scenariet eksklusive genopretningsmidler er efter 10 år ca. 3.000.000 kr. billigere pr. år end GSP-scenariet med fuld offentlig åbning, mens Svømmeklub-scenariet er 1.900.000 dyrere pr. år end scenariet med udbygning ved Kildeskovshallen.

Hvis man sammenligner Svømmeklub-scenariet med GSP-Scenariet, er der to store forskelle:

Udgifterne til bemanding:

- GSP 50 + 2 scenariet: 8.000.000
- Svømmeklub scenariet: 2.690.609
- Forskel: 5.309.391

Entreindtægter:

- GSP 50 + 2 scenariet: 8.200.000
- Svømmeklub scenariet: 5.200.000
- Forskel: 3.000.000

I Svømmeklub-scenariet er udgifterne til bemanding altså ca. 5.300.000 kr. billigere end GSP Scenariet, og entreindtægterne er ca. 3.000.000 kr. lavere i Svømmeklub scenariet end i GSP-scenariet.

Begge forskelle skyldes den markant mindre offentlige åbningstid end i den nuværende Kildeskovshal. Besparelsen ved den mindre bemanding bliver således delvist "spist" af indtægtstabet, selv om der er beregnet en øget indtægt i Kildeskovshallen, forårsaget af foreningernes flytning til sportsparken, og den plads, det efterlader til betalende gæster. Den øgede indtægt i Kildeskovshallen ved svømmeklub-scenariet vil være begrænset af, at der fortsat vil være timer afsat til fysioterapien og de foreninger, der bruger udspringsbassinet. Disse timer vil fortsat ikke kunne sælges.

Alternative scenarier

Fritid har undersøgt andre svømmeanlæg, der i størrelse er sammenlignelige med Kildeskovshallen, og antallet af driftsformer er omtrent lige så stort som antallet af store svømmeanlæg. Ved nabodialogmødet d. 7. april blev Herning Svømmehal nævnt som eksempel.

Herning Svømmehal har syv bassiner. Den største forskel i driften mellem Herning Svømmehal og Kildeskovshallen er bemandingen og antallet af gæster.

I Herning har de 2-5 livreddere afhængig af besøgstallet på dagen, hvor Kildeskovshallen har 5-7 livreddere. Hvis man gennemfører den model, som fungerer i Herning, vil man kunne spare ca. 2.000.000 årligt.

Besøgstallet i 2019 i Kildeskovshallen udgjorde 412.000 gæster, mens besøgstallet samme år i Herning udgjorde 178.000 gæster

Det er Fritids vurdering, at det ikke er hensigtsmæssigt eller sikkerhedsmæssigt forsvarligt at gennemføre en model med så lidt personale i Kildeskovshallen som i Herning. Ledelsen af Kildeskovshallens svømmeafdeling anbefaler derfor ikke at anvende en løsning med færre livreddere pga. en øget risiko for bl.a. drukneulykker.

Relateret document 9/10

Dokument Navn:	**Ny Svømmehal i GSP50-borger forsalg 220425.pptx**
Dokument Titel:	**Ny Svømmehal i GSP50-borger forsalg 220425**
Dokument ID:	**4566412**

Nordic Advanced Building Components (NABCOM/DASRA) Opdrag: GSP svømmehalsskitser og optimal udbudsproces

Opdragsgiver: Venner af Kildeskoven og et 50 meter bassin i Sportsparken (borgergruppen)

Formål med og scope for opdraget:

Venner af Kildeskoven og et 50 meter i GSP ønsker skitse-oplæg (5-8 slides) med footprint, areal, funktion etc. samt 1 slide med bulletpoints omkring den optimale udbudsproces. Opdraget skal bruges som basis for kommunikation til, og oplysning af Gentofte Kommunalbestyrelse omkring alternativer til KH25 projektet, så det anses som indenfor sandsynlighedens rammer at bygge et GSP50 anlæg med 2 bassiner for 160-170 mio kr ved optimal udbudsproces.

Kort (max. 1 slide) med intro af NABCOM

Scenarie:

GSP50 + 2 varmtvandsbassiner (evt. blot Niras forslag, hvis skitseplan kan fremskaffes)

Hvorfor har borgergruppen spurgt DASRA/NABCOM?

- Leverandør af bla.Myrtha Panelbassiner, Europas mest solgte pools gennem 60 år med mere end 27.000 opstillede bassiner globalt
- Leverandør til 7 ud af 11 gennemførte svømmehalsprojekter i Danmark i perioden 2015-2021
- NABCOM og leverandører kan stå for bassiner, bassinrum, vandbehandling, og ventilation i bygge- og udbudsproces
- NABCOMs panelbassiner kan renovere utætte betonbassiner på 6-8 uger

DASRA
Dansk Svømmebadsrådgivning

NABCOM
Nordic Advanced Building Components

Gentofte Sportspark har plads til det 50 meter bassin brugerne efterspørger.

Fordelene ved at placere en helt ny svømmehal i Gentofte Sportspark (GSP):

- Fremtidssikret og visionær løsning med et 50 meter bassin
- Mulighed for flere sportsgrene i samme bygning
- Mere end dobbelt så meget kapacitet i GSP som ved KH-løsningen og markant længere tid før kapacitetsloftet nås.
- Bedre eller ens driftsøkonomi ved forenings-/klubsvøm (evt. delvis åben for offentligheden) i GSP og al kapacitet i KH udbudt til offentligheden
- Mindre kompleks byggeproces ovenpå piloteret areal
- Forventet anlægspris i nærheden af KH-løsning ved optimal udbudsproces og besparelse indregnet for nye sportsgrene (30-40 mio kr.)
- Meget grønnere løsning med solanlæg, jordvarme, genbrug af overskudsvarme og grønt tag
- Bedre mulighed for parkering og udvidelse af antal parkeringspladser
- Bevarelse af KH som grønt og naturskønt areal

Der skal bygges en svømmehal med fokus på funktioner og fremtidens behov

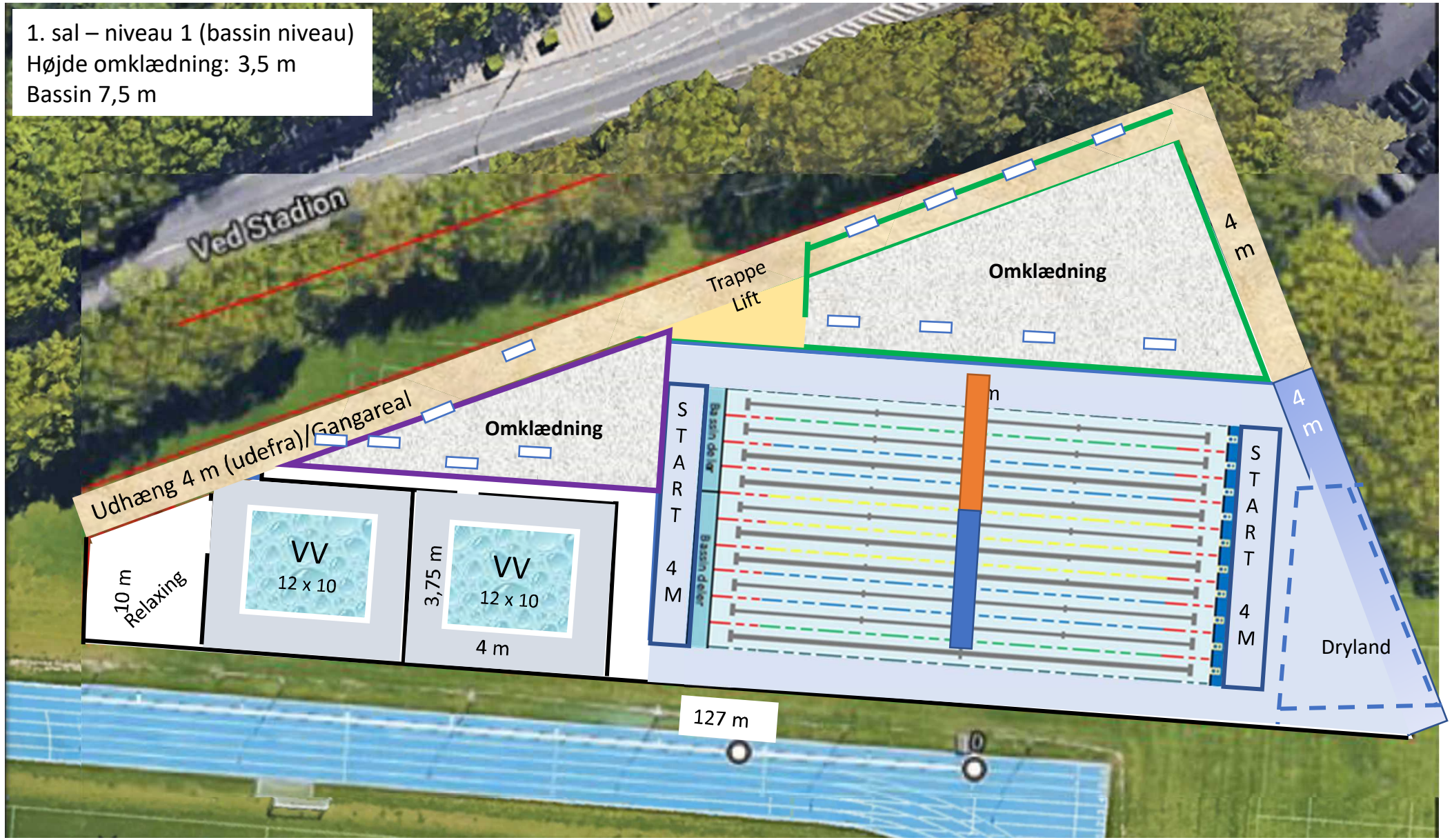
Personale område.
Kontor
Mødelokale
Omklædning

Teknik område.
Podier til 3 bassiner
Ingeniør gang rundt om bassiner
Klor-/syre rum
Vandbehandling 3 bassiner

Indgang.
Kontor - Mødelokale
Toiletter - Cafe
Trappe og lift til 1 sal

En stor del af områderne er arbejdspladser, så det skal tilstræbes at de enkelte rum er tilpasset den funktion som bruger dem.

Arealet skal udnyttes optimalt, med det store multibassin som omdrejningspunkt



Bassinet er:
10 baner af 2,5 m

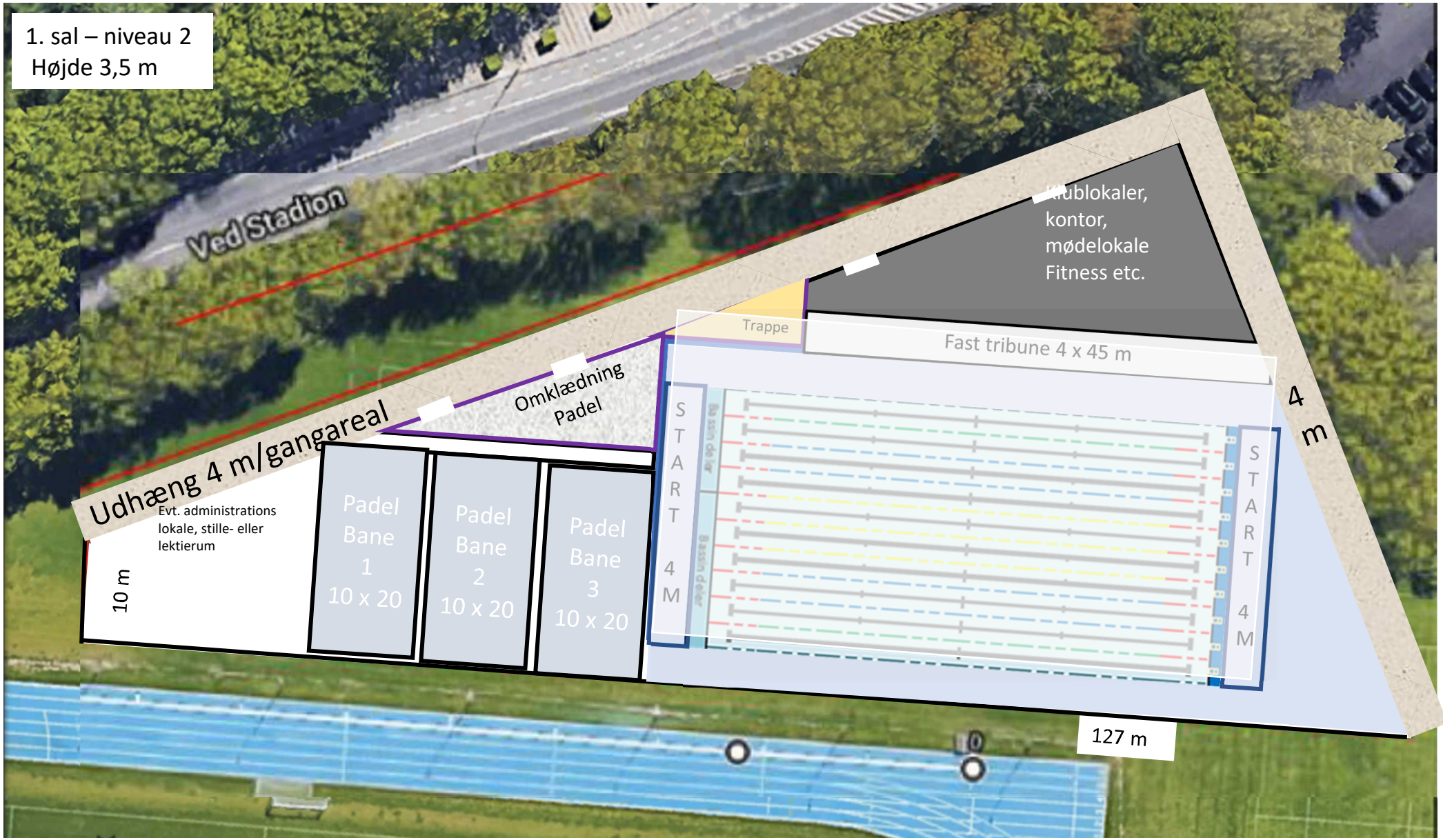
Med banedeler =
20 baner af 25 m

5 baner 50 m +
10 baner af 25 m

10 baner 50 m

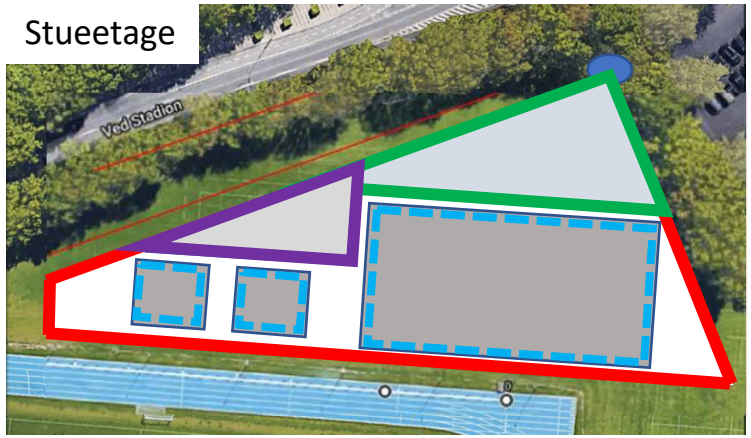
Hæve-
/sænkebund

Udnyttelse af hele 1. sals højden med niveau 2



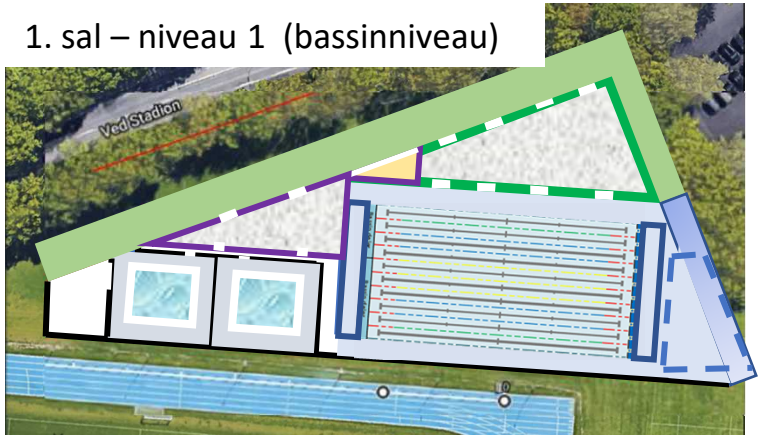
Bygningslayout

Stueetage



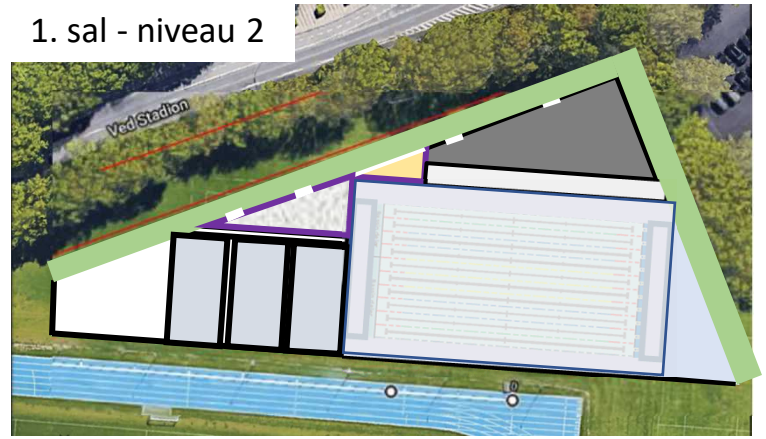
Footprint 3.832 m2

1. sal – niveau 1 (bassinniveau)



Footprint 3.832 m2 gangareal 700 m2

1. sal - niveau 2



Footprint 1.910 m2 gangareal 700 m2

Fra Frederikssund Svømmehal – niveau 1 og 2

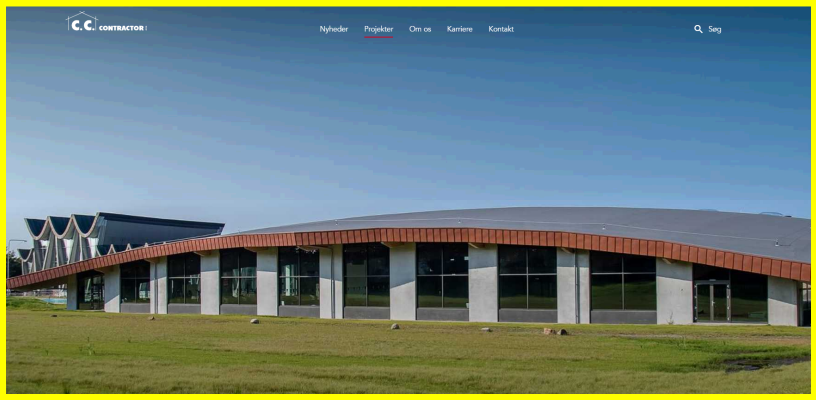
DASRA
Dansk Svømmebadsrådgivning

Inspiration nybygget svømmehal - Holland

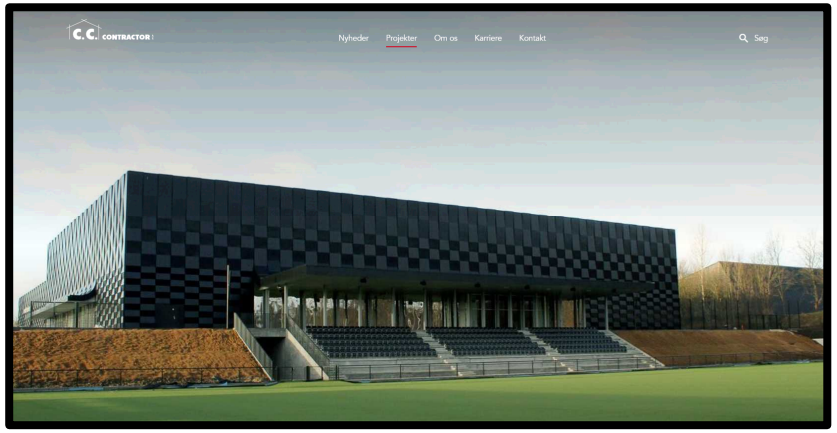
NABCOM
Nordic Advanced Building Components

Mulighederne er der, grib dem!

Herning Ny Svømmehal
Entreprenør: CC Contractor
Byggesum 67 mill.
Ca. 4.000 m2



Gentofte sports hal
Entreprenør: CC Contractor
Ny sportshal på 7.426 m2



CC Contractor har bygget denne, som i princippet minder om det vi anbefaler.

Stue etage:
Indgang, personale- og teknik/vandbehandlingsrum samt bassiner

1 sal – niveau 1:
Svømmebassiner, omklædning, dryland, podier

1 sal – niveau 2:
Kontor, klublokaler, omklædning alternativ sport, ”padelbaner”

Den optimale udbudsproces

Gentofte kommune bør tage udgangspunkt i erfaringerne fra de andre kommuner, hvor det er lykkedes at sikre mest mulig svømmekapacitet for det afsatte budget.

Der kan fx peges på Herning, Vejle, Høje Taastrup og Dragør.

Kendetegnende for disse udbud er, at der er afsat en anlægsramme - og ud fra det har kommunen stillet krav til funktionalitet, kvalitet og pris. Leverandørerne er dermed med til at finde løsningerne indenfor anlægsrammen på 160-170 mio. kr.

Ved at kombinere med alternative sportsgrene (eksempelvis padeltennis) fra start spares en stor opstartsomkostning, og der kan senere bygges flere etager på bygningen.

Relateret document 10/10

Dokument Navn:	**Notat til temamøde i KB ny svømmehal 21 marts 2022 17-03-2022.pdf**
Dokument Titel:	**Notat til temamøde i KB ny svømmehal 21 marts 2022 17-03-2022**
Dokument ID:	**4500900**

17-03-2022

NOTAT temamøde om ny svømmehal i KB 21. marts 2022

Indledning

I dette notat opsummeres resultatet af de undersøgelser, som blev igangsat efter møde i Kommunalbestyrelsen den 13. december 2021. På mødet besluttede Kommunalbestyrelsen enstemmigt at give anlægsbevilling på 250.000 kr. til supplerende forundersøgelser vedrørende ny svømmehal med finansiering over det afsatte rådighedsbeløb i 2021 til Ny Svømmehal og at give anlægsbevilling på 250.000 kr. til jordbundsundersøgelser ved Gentofte Sportspark finansieret af likvide aktiver, idet undersøgelsernes resultat drøftes på et temamøde i Kommunalbestyrelsen

Bevillingerne blev givet til udførelse af følgende beregninger og undersøgelser:

- Anlægsomkostninger for opførelse af 25 m svømmehal og varmtvandsbassin og for 50 m svømmehal og 2 varmtvandsbassiner ved Gentofte Sportspark
- Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for 25 m svømmehal og varmtvandsbassin på begge lokaliteter og for 50 m svømmehal og 2 varmtvandsbassiner ved Gentofte Sportspark
- Trafik og parkering ved Kildeskovshallen ved 25 m svømmehal og varmtvandsbassin

Der er således opstillet 3 mulige scenarier for udbygningen af svømmehalskapaciteten i kommunen:

1. Skitseforslaget ved Kildeskovshallen omfattende et 25 meter bassin med 8 baner af 2,3 meters bredde og 1 undervisningsbassin som en tilbygning til det eksisterende anlæg
2. Gentofte Sportspark (GSP) ”lille model” svarende til KSH, dvs. også med 8 baner af 2,3 meters bredde. Desuden er tilføjet nødvendige ekstra funktioner til mere omklædning, billetsalg mv. på ca. 600 m2
3. Gentofte Sportspark ”stor model”, 50 meter bassin med 10 baner af 2,5 meters bredde og 2 undervisningsbassiner

Scenariet ved Kildeskovshallen er det skitseforslag, som entasis arkitekter har udarbejdet.

Scenarierne i GSP er væsentligt mindre detaljerede. Der foreligger ikke tegninger, men alene arealanalyser baseret på en bearbejdning af opgaveudvalgets anbefalinger, som er skaleret op og suppleret med de funktioner der skal tilføjes, når det ikke er muligt at anvende de nuværende faciliteter i Kildeskovshallen. Der er ved prissætningen taget udgangspunkt i et arkitektonisk og byggeteknisk niveau svarende til Gentoftehallen. Alle tre modeller forudsættes at være med både offentlig adgang og til klubformål. Der er i alle tre modeller regnet med stålbassiner

Videre proces

En videre proces kunne være afholdelse af informationsmøde med borgerne om resultatet af undersøgelserne primo april og politiske møder om placering, økonomisk ramme og videre proces i april/maj 2022.

Undersøgelser

A. Jordbundsundersøgelser ved KSH og GSP, jf. rapporter fra Hasbo A/S af 7.10.2021 og 25.02. 2022
B. Anlægsøkonomi, jf. notat fra Rambøll af 16.03.2022
C. Driftsøkonomi jf. rapport fra Rambøll af 16.03.2022
D. Trafikforhold ved Kildeskovshallen jf. rapport fra Rambøll af 17.03.2022
E. Bæredygtighed, vurderet og indarbejdet i dette notat af Gentofte Ejendomme

Arealer

Der er anvendt følgende arealer som grundlag for beregning af både anlægs- og driftsøkonomi:

Lokation	Rumtype	KSH 25 m + 1 UV	GSP 1 25 m + 1 UV	GSP 2 50 m + 2 UV
Bassin arealer	Svømmebassin og undervisningsbassin	1.440 m^2	1.290 m^2	2.525 m^2
Fælles arealer	Omklædning klubber/skoler + betalende gæster incl. bruserum og toiletrum, foyer, café, toiletter og HC-toilet, klublokale, kontor, mødelokale, billetsalg, udsalg, gangarealer	439 m^2	1.078 m^2	1.454 m^2
Personale arealer	Personalerum og personale omklædning	20 m^2	75 m^2	90 m^2
Servicearealer	Depoter, rengøringsrum, teknikrum* og gangarealer	1.472 m^2	1.518 m^2	1.639 m^2
Samlet brutto areal		3.371 m^2	3.961 m^2	5.707 m^{2*}

*I beregningerne er teknikrum indregnet med selvstændige m2. I Niras rapport fra 2018 var teknikrum ikke medtaget i bruttoetagearealet, derfor var Niras arealer opgjort lavere.

A. Jordbundsundersøgelser

Grundforholdene ved Kildeskovshallen

For at tilpasse byggeriet til de fredede omgivelser og det skrånende terræn skal en stor del af tilbygningen nedgraves, og byggegruben skal derfor stabiliseres med en spunsvæg af hensyn til omgivelserne.

Hasbo A/S har i sommeren 2021 foretaget jordbundsundersøgelser og prøvespunsning i byggefeltet ved Kildeskovshallen, der viser, at der er betydelige mængder grundvand og at der er blød bund på en væsentlig del af arealet. Det er derfor konkluderet, at der er behov for ekstrafundering, spunsning og håndtering af grundvand, og at udgifterne hertil udgør ca. 8,2 mio. kr. (håndværkerudgifter ekskl. omkostninger, som er indarbejdet i anlægsestimatet). Denne pris forudsætter en normal spuns-løsning, som prøvespunsningen viste kan udføres med overholdelse af normerne for vibrationer i naboejendommene.

Prøvespunsningen viste imidlertid også, at naboerne følte sig meget generet af støj og vibrationer. En for naboområdet mere skånsom udførelsesmetode er af Hasbo A/S og Rambøll beregnet til at koste yderligere ca. 7,2 mio. kr. inkl. omkostninger, som ikke er medregnet i anlægsøkonomien.

Grundforholdene i Gentofte Sportspark

Hasbo A/S har januar/februar 2022 foretaget jordbundsundersøgelser i Gentofte Sportspark, der viser, at der er grundvand i både dybe og højtliggende sandlag. Desuden er der fundet jordforurening i form af slagger. Bæredygtige lag befinder sig i ca. 4,2-7,8 meters dybde under terræn.

I forhold til muligheden for at bygge i området anbefales det derfor, at byggeriet placeres på terræn (dvs. uden kælder), og at der pælefunderes. På den måde undgås det at komme i berøring med grundvandet og den forurenede jord. Udgiften (håndværkerudgifter ekskl. omkostninger) til ekstra pælefundering mv. vil udgøre ca. 2,8 mio. for lille model og 3,6 mio. for stor model. Udgifterne er indregnet i de samlede vurderinger af anlægsomkostningerne i anlægsestimatet.

B. Anlægsøkonomi

Rambøll har beregnet anlægsudgifter for de tre scenarier.

	KSH 25 m + 1 UV	GSP 1 25 m + 1 UV	GSP 2 50 m + 2 UV
Håndværkerydelser*	100,2 mio.	100,1 mio.	160,4 mio.
Totalentreprenørprojektering**, styring og fortjeneste	26,1 mio.	26,0 mio.	41,7 mio.
Samlet Totalentreprise	**126,3 mio.**	**126,1 mio.**	**202,2 mio**
Uforudseelige udgifter, bygherrepulje***	8,0 mio.	15,0 mio.	24 mio.
Bygherreomkostninger	3,3 mio.	6,1 mio.	6,1 mio.
Bygherreleverancer mv.	2,2 mio.	2,0 mio	2,1 mio.
Samlet entreprise estimat	**139,8 mio.**	**149,2 mio.**	**234,4 mio.**

*Note Heri er medregnet normal stålspuns ved Kildeskovshallen, se endvidere afsnit om grundforhold.
**Note: Heri er indregnet allerede afholdte udgifter til udarbejdelse af skitseforslag mv. ved Kildeskovshallen
***Note vedr. afsat pulje til uforudseelige udgifter: I Kildeskovshallen er afsat 8% af håndværkerudgifterne, idet der foreligger et skitseprojekt, der er relativt veldefineret ift. konstruktions principper, materialevalg mv. I Gentofte Sportspark er projektet ikke defineret på samme niveau, og Rambøll anbefaler derfor, at der på det nuværende stade afsættes 15%.

Rambøll har desuden beregnet udgift pr. m2 for de tre scenarier:

	KSH 25 m + 1 UV	GSP 1 25 m + 1 UV	GSP 2 50 m + 2 UV
Håndværkerydelser pr m2	Kr. 29.799	Kr. 25.271	Kr. 28.112
Samlet estimat pr. m2	Kr. 41.471	Kr. 37.666	Kr. 41.067

Som det fremgår, er det dyrest pr. m2 at bygge ved Kildeskovshallen.

I GSP er den ”lille model” billigst pr. m2, idet den omfatter en større andel af fællesarealer, som er billigere at bygge end selve bassinerne, hvor ved gennemsnitsprisen pr. m2 for det samlede byggeri falder. Den ”store model” i GSP er dyrere pr. m2 end den lille, idet andelen af de dyre bassiner i denne igen er forholdsmæssigt større.

Pris pr m2 for håndværkerydelser er direkte sammenlignelige. Pris pr m2 for det samlede estimat i KSH og GSP er ikke direkte sammenlignelige, idet puljen til uforudseelige udgifter som nævnt tidligere er afsat procentvis højere i GSP i forhold til KSH.

Herunder er yderligere, teoretiske alternative beregningsmodeller oplistet:

	KSH 25 m + 1 UV	GSP 1 25 m + 1 UV	GSP 2 50 m + 2 UV
Rambøll estimat ekskl. optioner	**139,8 mio.**	**149,2 mio.**	**234,4 mio.**
Rambøll estimat inkl. optioner	154,9 mio.	160,9 mio.	240,6 mio.
Hvis afsat 15% til UFO i alle modeller, ekskl. optioner	146,8 mio.	149,2 mio.	234,4 mio.
Hvis afsat 15% til UFO i alle modeller, inkl. optioner	161,9 mio.	160,9 mio.	240,6 mio.
Hvis afsat 8% til UFO i alle modeller, ekskl. optioner	139,8 mio.	142,2 mio.	223,1 mio.
Hvis afsat 8% til UFO i alle modeller, inkl. optioner	154,9 mio.	153,9 mio.	229,3 mio.

Optioner

Opgaveudvalget har oplistet en række optioner til projektet i Kildeskovshallen, som ikke er medtaget i estimatet. Den samlede udgift ved tilvalg af alle optioner ved kildeksovshallen udgør 16,1 mio. inkl. omkostninger (jf. anbefalingerne fra opgaveudvalget af 27.9.2021 side 27).

Dog skal det bemærkes, at for at de tre scenarier funktionelt kan sammenlignes, er der i anlægsestimaterne for alle scenarier indarbejdet multi/handicapomklædning og i GSP er tillige indarbejdet elevator til 1 sal og kontor til administration, da dette er nødvendigt for at bygningen kan fungere.

Ekstraordinære prisstigninger

Byggebranchen oplever i disse år en meget høj aktivitet og høje materialepriser, som gør det sværere end normalt at forudsige, hvad et byggeri vil koste. Anlægsestimaterne er beregnet ud fra Rambølls erfaringspriser med det nuværende prisleje (januar/februar 2022), men uden at der afsat midler til evt. yderligere ekstraordinære prisstigninger.

C. Driftsøkonomi

Rambøll har beregnet de forventede kommende drifts- og vedligeholdelsesudgifter for de tre scenarier. Beregningsmetoder- og forudsætninger er gennemgået i vedlagte rapport, hvor de detaljerede beregninger også kan findes.

Til forskel fra tidligere beregninger af driftsudgifter, er der nu også medtaget de forventede udgifter til løbende planlagt og genoprettende bygningsvedligeholdelse, med henblik på at få så retvisende et samlet resultat som muligt.

Udgifterne er i rapporten fra Rambøll opdelt og beregnet i følgende poster:

- Forbrug og forsyning, renhold, vedligehold og service af bygning
- Drift, vedligehold og service af særligt svømmehals-udstyr
- Bemanding
- Driftsindtægter

Driftsbudgetterne er udarbejdet med erfaringstal fra den nuværende drift i Kildeskovshallen ift. åbningstider, udnyttelse af anlægget, personaleudgifter etc. Desuden er der indhentet erfaringstal fra andre kommuner, som har bidraget med driftsdata fra nyere svømmehalsbyggerier.

Drift- og vedligehold af bygninger er vurderet ud fra anlægsudgiften og den forventede levetid af de enkelte bygningsdele- og tekniske anlæg.

De forventede, kommende besøgstal er vurderet ved en fremskrivning over 10 år, som erfaringsmæssigt er den periode det tager at komme op på anlæggets højeste udnyttelse.

I nedenstående tabel er beregningerne opsummeret:

	KSH 25 m + 1 UV	GSP 1 25 m + 1 UV	GSP 2 50 m + 2 UV
Samlet driftsudgift inkl. løbende vedligeholdelse	- 5.340 mio.	- 10.390 mio.	- 14.705 mio.
Entreindtægter år 1	1.800 mio.	1.800 mio.	4.100 mio.
Entreindtægter år 10	3.700 mio.	3.700 mio.	8.200 mio.
Resultat år 1 ekskl. genoprettende vedligehold	- 3.440 mio.	- 8.490 mio.	- 10.505 mio.
Resultat år 10 ekskl. genoprettende vedligehold	**- 1.640 mio.**	**- 6.690 mio.**	**- 6.505 mio.**
Genoprettende Vedligeholdelse	- 2.300 mio.	- 2.700 mio.	- 3.800 mio.
Samlet udgift inkl. genoprettende vedligeholdelse, år 10	**- 3.940 mio.**	**- 9.390 mio.**	**- 10.305 mio.**

Som det fremgår af ovenstående, vil udgiften for kommunen til drift af anlægget være lavere ved KSH end i GSP, hvis man sammenligner KSH og den tilsvarende "lille model" i GSP.

Den tekniske drift vil i store træk være den samme begge steder med samme type bassiner. Livredderbemanding og servicepersonale vil være meget forskellig. I det nu foreliggende forslag vil man Kildeskovhallen i store træk kunne nøjes med 1 ekstra livredder i åbningstiden. I GSP vil man skulle oprette et team af livreddere og servicepersonale, da dette ikke findes i forvejen. Alternativt vil en svømmehal i GSP ikke kunne have åbent for offentlige gæster.

Til gengæld vil driften af de to modeller i GSP udgøre næsten den samme årlige udgift, hvilket skyldes, at der kan regnes med væsentligt højere entréindtægter i den store model.

D. Trafikundersøgelse ved Kildeskovshallen.

Rambøll har udarbejdet en analyse af de trafikale forhold omkring Kildeskovshallen.

Undersøgelsen er udarbejdet med udgangspunkt i trafiktællinger i området, observationer af parkeringsadfærd samt data fra Kildekovshallen vedr. besøgstal. Desuden har Rambøll foreslået en række forbedringer af forholdene, der kan bidrage til at udnytte den eksisterende plads bedre.

Da registreringerne er gennemført i december og januar er der korrigeret for det lavere besøgstal pga. corona i denne periode ved at sammenligne med en uge i november 2019, hvor hallen var i fuld funktion og besøgstallet for 2021 er derefter opjusteret tilsvarende.

Analyse

Antallet af indkørende og parkerede biler er sat i relation til besøgstallene til de forskellige funktioner.

Antallet af biler til nuværende svømmehalsfunktioner er vurderet, baseret på svømmehalsgæsternes andel af det samlede antal besøgende til hallen og placeringen af de parkerede biler til de forskellige funktioner

Det gennemsnitlige antal biler til et fremtidigt 25 m bassin mv. er fremskrevet med den forventede stigning i antal besøgende ved fremtidig fuld kapacitet – svarende til en aktivitetsstigning på 36% for svømning.

Konklusioner

Der er i dag 215 pladser, hvis den eksisterende parkeringsplads udnyttes effektivt.

På gennemsnitlige hverdage vurderes det fremtidige behov at blive 160 pladser, dvs. kapaciteten vurderes at være tilstrækkelig med det nuværende antal pladser.

I gennemsnitlige weekender vurderes det fremtidige behov at blive 215 pladser, dvs. kapaciteten vurderes at være tilstrækkelig med det nuværende antal pladser.

Som nu vil behovet ved større stævner og møder i det samlede anlæg heller ikke i fremtiden være dækket. Fritid anslår, at det drejer sig om 20-30 dage om året.

Parkeringspladsen kan udnyttes bedre

Rambøll anbefaler en række tiltag til at, at skiltningen bør forbedres, og der kan med fordel etableres et sensorstyret henvisningssystem, der kan bidrage til, at alle ledige pladser udnyttes.

Alle pladser bør opstribes. I dag mangler opstribning af hovedparten af pladserne, hvilket betyder, at der generelt parkeres med større afstand mellem bilerne end nødvendigt.

Der bør etableres pladser med korttidsparkering og bedre forhold for af- og påstigning

Det er som supplement til de eksisterende pladser foreslået at etablere op til 34 ekstra pladser syd for hallen. Forvaltningen vurderer dog, at etableringen af en del af disse pladser vil komme i konflikt med fredningen af området.

E. Bæredygtighed

I nedenstående skema er oplistet de bæredygtighedsindikatorer, som på nuværende stade af planlægningen kan identificeres i en indledende screening. Screeningen er foretaget af Gentofte Ejendomme.

Der er som nævnt tidligere forskel på detaljeringsgraden i bearbejdningen af de to lokationer. Det er derfor ikke muligt på dette stade af undersøgelsen at foretage sammenlignelige, konkrete beregninger af det forventede CO2 udslip i byggefasen eller at udarbejde konkrete livscyklusanalyser eller beregninger af de økonomiske konsekvenser for drift og anlæg ved valg af særligt bæredygtige løsninger. Der er dog i driftsbudgetterne for GSP medregnet, at der etableres solceller, hvilket vil medføre en lavere udgift til el.

Ny svømmehal **Vurdering af potentiale for bæredygtighedstiltag** **Emne**	Bemærkninger	Kildeskovshallen	Gentofte Sportspark	KSH	GSP
Mulighed for kompakt byggeri med lavt arealforbrug	Areal Kildeskovshallen: brutto 3.371 m2 Areal scenarie 1 GSP: brutto 3.961 m2, (+ 17%) Areal scenarie 2 GSP: brutto 5.707 m2 (+ 69%)	Arealbehovet i KSH er lavere end for begge scenarier i GSP, da en del funktioner allerede er til stede i KSH	I GSP skal alle nødvendige funktioner etableres, f.eks. billetsalg, alt omklædning, depoter mv.	Muligt	Mindre god
Valg af byggematerialer med høj holdbarhed	Længere levetid på materialer medfører lavere ressourceforbrug til både drift og vedligeholdelse i bygningens levetid.	Det forudsættes, at der anvendes materialer og løsninger med lang levetid.	Det forudsættes, at der anvendes materialer og løsninger med lang levetid.	Muligt	Muligt
Valg af materialer med lav CO2 udledning	Især beton medfører højt CO2 aftryk i produktionsfasen. Der arbejdes dog med nye produkter, der er mindre belastende. CO2 afgift kan påvirke anlægsprisen	Materialevalg er bestemt af fredning og bygningens geometri. Beton er nødvendigt ved Kildeskovshallen pga. behov for dyb kælder, og af hensyn til arkitektonisk sammenhæng til eksisterende byggeri.	Der er ingen særlige krav til materialevalg. Det er ikke nødvendigt at etablere kælder. Der er af hensyn til robusthed regnet med brug af beton i bygningsbasen.	Mindre god	Muligt
Anvendelse af solceller	Solceller bidrager til, at bygningen opfylder bygningsreglementets energikrav og mindsker brugen af fossil energi til el-produktion	Ikke muligt, da fredningsmyndighederne ikke accepterer, at solceller er synlige for forbipasserende. Der er allerede solceller på den del af taget på Kildeskovshallen, der er muligt.	Gode muligheder for etablering af solceller	Ikke muligt	Muligt
Anvendelse af solfanger	Solfangere bidrager til opvarmning af varmt brugsvand og kan også bidrage til opvarmning af bassiner. Særligt bygninger med stort behov for opvarmning af vand er egnede til solfangere, da der i andre typer byggeri tit opstår overkapacitet på dage med fuld sol.	Ikke muligt, da fredningsmyndighederne ikke accepterer, at solfangere er synlige for forbipasserende	Gode muligheder for etablering af solfangere.	Ikke muligt	Muligt
Genanvendelse af overskudsvarme fra skøjtehaller	Overskudsvarme fra køleanlæg i skøjtehaller kan genindvindes og	Ikke muligt i Kildeskovshallen, da afstanden mellem	De eksisterende køleanlæg i skøjtehallerne i GSP	Ikke muligt	Muligt

	bruges som tilskud til opvarmning af nabobygninger.	skøjtehallerne og KSH er for stor.	kan ikke på en økonomisk bæredygtig måde levere overskudsvarme. Ved renovering vil det være muligt at forberede for genanvendelse i svømmehallen		
Grønt tag	Grønt tag bidrager med at forsinke regnvands tilløb til kloaksystemet, til bedre biodiversitet og bedre mikroklima omkring bygningen på varme sommerdage	Indgår i skitseforslaget fra entasis arkitekter	Gode muligheder for hel eller delvis etablering af grønt tag	Muligt	Muligt
Bevaring af træer og beplantning i området	Det påvirker CO2 balancen, hvis der skal fældes træer og anden beplantning for at byggeriet kan opføres	Eksisterende beplantning skal fjernes for at byggeriet kan gennemføres. Taksbevoksning retableres, og der genplantes træer andre steder i området til erstatning for dem, der skal fældes.	Byggegrunden er en græsbevokset boldbane.	Mindre god	Ikke relevant
Brug af genbrugs-byggematerialer	Brug af genbrugsmaterialer skal vægtes op mod, at hensyn til robust drift og vedligehold af en svømmehal er meget vigtig. Evt. genbrugs-materialer skal derfor kunne opfylde krav og standarder for svømmehaller.	Materialevalg er bestemt af fredning og bygningens geometri. Det vurderes, at mulighed for anvendelse af genbrugs-byggematerialer vil være begrænset	Materialevalg er alene begrænset af krav til drift- og vedligeholdelse.	Mindre god	Muligt
Genanvendelse af vand til vanding af baner	Regnvand kan opsamles og bruges til vanding af haver/sportsbaner. Gråt spildevand fra brusebade kan ikke anvendes til vanding, da dette ikke er muligt iht. spildevandsplanen. Vanding sidestilles med nedsivning	Der er ikke et vandingsbehov ved kildeskovshallen	Regnvand kan, hvis det er aktuelt, evt. genanvendes til vanding. I dag vandes banerne i sportsparken dog ikke.	Ikke aktuelt	Muligt
Genanvendelse af overskudsvarme fra brugsvand	Overskudsvarme fra badevand fra omklædning kan genindvindes.	Ved Kildeskovshallen kobles tilbygningen til det eksisterende forsynings- og kloaknet.	Forsynings- og afløbssystem kan tilpasses ønsker om genindvinding af varme.	Mindre god	Muligt
Mindskelse af CO2 udledning i byggefasen	Behovet for til- og frakørsel af jord, nedrivnings- og byggematerialer i byggefasen indgår i vurderingen af byggeriets samlede CO2 aftryk	Formodet mindre behov for jordkørsel, til gengæld bliver bygningen større, dvs. mere tilkørsel af materiale generelt	Formodet større behov for frakørsel af jord og tilkørsel af beton, til gengæld opføres der mindre areal	Ikke muligt at vurdere pt.	Ikke muligt at vurdere pt.

Dokument Navn:	**Bilag 1 - Luftfoto Rygårdcentret.docx**
Dokument Titel:	**Bilag 1 - Luftfoto Rygårdcentret**
Dokument ID:	**4544350**
Placering:	**Emnesager/Projekteringsbevilling til genhusning af beboere på Rygårdcentret/Dokumenter**
Dagsordens titel	**Projekteringsbevilling til genhusning af beboere fra Rygårdcentret**
Dagsordenspunkt nr	**2**
Appendix nr	**1**
Relaterede Dokumenter:	**2**

Dette dokument blev genereret af getorganized for SharePoint

Relateret document 2/2

Dokument Navn:	**Bilag 2 - Skema 1 genhusning.xlsx**
Dokument Titel:	**Bilag 2 - Skema 1 genhusning**
Dokument ID:	**4542368**

Projektnavn:

Ombygning af Rygårdcenteret (genhusning)

Medtag relevante kategorier for projektet:

	PROJEKTFORSLAG KB december 2021 Specifikation af udgifter	PROJEKTFORSLAG KB maj 2022 Specifikation af udgifter	EFTER UDBUD Specifikation af anlægsbevilling	REGNSKAB
KATEGORIER:				
OMBYGNING				
Omkostninger	**7.400.000**	**7.400.000**		
Udførelse				
Uforudseelige udgifter	**800.000**	**800.000**		
GENHUSNING				
Omkostninger		**1.620.000**		
Udførelse				
Uforudseelige udgifter		**180.000**		
I ALT EKSL. MOMS	**8.200.000**	**10.000.000**	**-**	**-**

Bevillingsansøgning maj 2022	1.800.000
Tidligere bevilget	
KB 13.12.21 pkt. 18	8.200.000
Anlægsbevilling i alt	10.000.000