Rapport

Vridsløse – V10

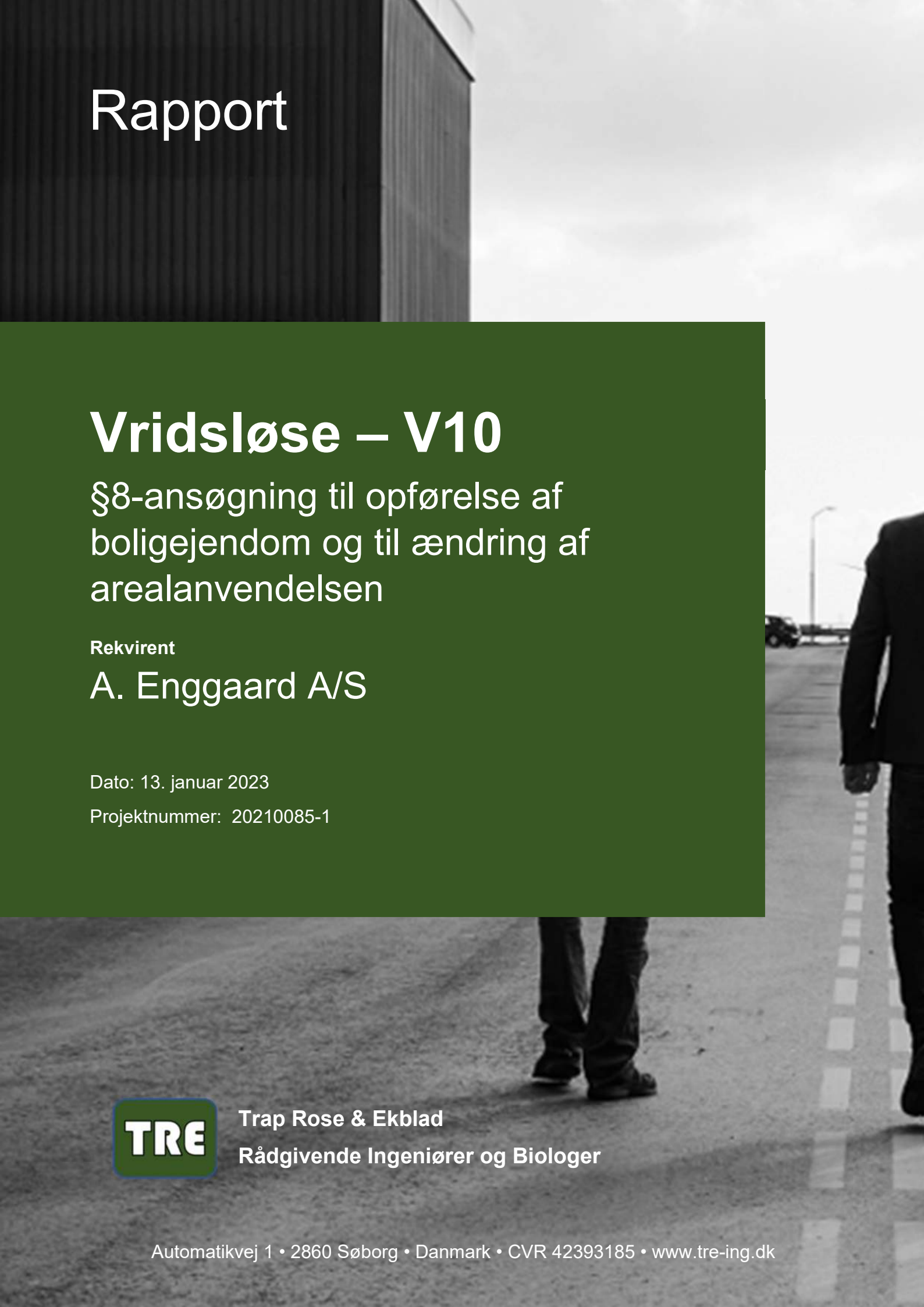
§8-ansøgning til opførelse af boligejendom og til ændring af arealanvendelsen

Rekvirent

A. Enggaard A/S

Dato: 13. januar 2023

Projektnummer: 20210085-1



Trap Rose & Ekblad

Rådgivende Ingeniører og Biologer

Automatikvej 1 • 2860 Søborg • Danmark • CVR 42393185 • www.tre-ing.dk

Indholdsfortegnelse

1 Indledning 3
1.1 Formål 3
1.2 Stamdata 5
2 Miljøhistorisk redegørelse 5
2.1 Tanke 7
3 Forurening 8
3.1 Samlet vurdering af forureningssituation 9
4 Projektbeskrivelse 11
4.1 Anlægsprojekt - Karrebyggeri 13
4.1.1 Gulvopbygning 13
4.1.2 Membraner 13
4.1.3 Elevator- og trappeopgange 13
4.1.4 Ventilation 13
4.1.5 Forsyningsledninger 13
4.1.6 Affaldshåndtering 13
4.1.7 Regnvandshåndtering 13
4.2 Udvidelse af eksisterende sø 14
4.3 Nedrivningsprojekt 15
4.4 Jordhåndtering 16
4.4.1 Befæstede arealer 16
4.4.2 Ubefæstede arealer 16
4.4.3 Terrænregulering 16
4.4.4 Ledninger 16
4.4.5 Midlertidig opbevaring af opgravet jord 16
4.4.6 Tilkørsel af jord 17
4.4.7 Byggegrubevand 18
4.5 Afværgeforanstaltninger 19
4.6 Dokumentation 19
4.7 Boringer 19

5 Tidsplan 20
6 Risikovurdering 21
6.1 Grundvand 21
6.2 Overfladevand 23
6.3 Beskyttet natur 24
6.4 Arealanvendelse 25
6.4.1 Jordhåndtering 25
6.4.2 Afdampning til indeklima 25
6.4.3 Afdampning til udeluften 28
7 Efterladt restforurening 29
7.1 Forslag til oprensningskriterier 29
8 Referencer 30

/8/ Jordhåndteringsplan V10 – Karrekvarteret. Rev.: 03.01.2023 – Foreløbig. TRE 30

Bilag

Bilag A: Situationsplaner

Bilag B: Projekttegninger

Bilag C: Risikoberegninger

1 Indledning

TRE Rådgivende Ingeniører og Biologer (TRE) er af A. Enggaard A/S (Bygherre) blevet bedt om at udarbejde en §8-ansøgning til forestående udviklingsprojekt af ejendommen Vridsløse i Albertslund. Nærværende §8 ansøgning dækker første etape af projektet, som benævnes Karrekvarteret eller blot V10.

Følgende overordnede arbejder er planlagt på arealet V10 og inden for kortlægningen.

- Eksisterende bygninger og belægninger fjernes
- Området byggemodnes med nye nedgravede forsyningsledninger
- Eksisterende sø udvides mod nord
- 3 stk. boligkarrer (11, 13 og 15) opføres
- Eksisterende chateau renoveres til fortsat boliganvendelse (19)

Situationsplan fremgår af figur A og bilag A, samt bilag B.

1.1 Formål

Formålet med nærværende ansøgning er at opnå tilladelse til det ønskede udviklingsprojekt med boligejendomme, jf. projektmaterialet i bilag B.

Det er ikke formål med forestående arbejder at udtage ejendommen af dens nuværende kortlægning.



Figur 1: Projektplan for hele ejendommen. Karrekvarteret (V10) ses nederst til venstre.

Ejendommen er i dag delvist kortlagt på vidensniveau 2 (V2) som forurenet, jf. figur 2 og situationsplan i bilag A.



Figur 2: Projektområde V10 er i dag delvist kortlagt på V2. Kilder www.kort.albertslund.dk

1.2 Stamdata

Post	Beskrivelse
Adresse	Fængselsvej, 2620 Albertslund
Matrikel	4b. Vridsløselille By, Herstedvester.
Grundejer, nuværende	STATENS EJENDOMSSALG A/S
Grundejer, fremtidig	A. Enggaard A/S
Historisk anvendelse	Fængsel, med gasværk, værksteder og gartneri
Fremtidig anvendelse	Boliger
Kortlægningsstatus	Delvist kortlagt på V2
Drikkevandsinteresser	Ja, område med drikkevandsinteresser og inden for indvindingsopland til Vridsløselille vandværk
Areal (m^2)	Matrikulært areal: 147.981 m^2 Delareal, projektområde (V10): ca. 50.100 m^2

2 Miljøhistorisk redegørelse

Der er tidligere udført en historisk redegørelse, samt en række indledende miljøtekniske undersøgelser for ejendommen. Undersøgelserne er blandt andet udført af tidligere ejer (Freja Ejendomme) i samarbejde med Region Hovedstaden /2/, /3/.

Som følge af undersøgelserne er en række delområder i dag udtaget af kortlægningen. Yderlig er i undersøgelserne identificeret en række historiske kilder til potentiel forurening som er undersøgt nærmere.

Inden for Karrekvarteret (V10) er der i de tidligere rapporter identificeret 4 risikoområder, benævnt område 1 område, område 2, område 4 og område 5. Desuden er på kort angivet placering af en historisk tank, et tidligere gartneri og en tidligere garage.

De 4 risikoområder fremgår af situationsplan i bilag A. Nedenstående opsummeres kort fra den historiske redegørelse /2/.

Bygherre har i 2022 udført en supplerende miljøteknisk undersøgelse som påviste en mindre cyanidforurening i grundvandet ved risikoområde 1. Samt genfandt en mindre grundvandsforurening med klorerede opløsningsmidler ved risiko område 4 /5/.

Område 1

Tidligere gasværksgrund. Gasværket blev taget i brug i 1859 samtidigt med fængslet. Der var tale om et relativt lille gasværk, der kun leverede gas til fængslet samt til boliger langs Roskildevej. I 1951 producerede gasværket 150.000 m3 gas. I 1960 blev gasværket lukket.

De historiske kilder angiver at området er velundersøgt.

Delområde 1.1 og 1.2 (tidligere gasbeholder) er undersøgt og fundet uden tegn på kraftig forurening.

Delområde 1.3, 1.4 og 1.5 (gasværk, inkl. tjærekar og tjæreskur). Området for tidligere tjærekar og tjæreskur er oprenset ved gravning i 2000. Her blev der udgravet til 4 mut inden for et areal på 7 x 8 meter og til 1,5 meter inden for et areal af 20 x 20 meter. Fra et tidligere tjærebassin fjernes 8 m^3 frifase tjære. Bund og sideprøver fra udgravningen viser at der efterlades optil 112 mg/kg kulbrinter, 43 mg/kg PAH'er og 8.370 mg/kg cyanid.

Vandprøve fra 1999 viser indhold i grundvand i det område der oprenses. Grundvandsforureningen er ikke endeligt afgrænset. I boring B120 påvises cyanid på 520 µg/l (10 gange kvalitetskriterie), phenoler på 32µg/l (64 gange kvalitetskriterier) og kulbrinter på 96 µg/l (11 gange kvalitetskriterier).

Tanken T2 (1950-1960) er registreret som afblændet. Der er ved to boringer ikke påvist tegn på kraftig forurening ved tanken (B117-B118).

Område 2

Muligt kokslager. Området er undersøgt 2020. der er ikke fundet indhold over kvalitetskriterier. Efterfølgende er arealet overordnet udtaget af kortlægningen.

Område 4

Værkstedsaktiviteter, herunder smedje, maskinværksted med indendørs trikar, mv.

Der er i bygningen kun påvist mindre indhold af klorerede opløsningsmidler i poreluften under gulv. 1,1,1-trichlorethan (op til 767 µg/m^3) og trichlorethylen (op til 63 µg/m^3) som overskrider afdampningskriterierne med mellem 1,5 og 4 gange.

Der er påvist mindre overskridelser af kvalitetskriterierne i grundvandet omkring bygningen med klorerede opløsningsmidler, herunder 1,1,1-trichlorethan på 27 µg/l og trichlorethylen (TCE) på 1,2 µg/l.

Område 5

Areal med tidligere tank nr. 4 (T4).

Grundet olieforurening i jord og grundvand påvist ved tanken i 1999, blev denne opgravet sammen med forurenet jord i 1999.

Det er ikke undersøgt om der fortsat er olieforurening i grundvandet, mens olieforureningen i jorden fremstår overordnet som fjernet ved undersøgelserne udført i 2020. Dog viser en sideprøve fra 2000 indhold af kulbrinter på 4.400 mg/kg TS.

Generelt

Albertslund kommune har udtrykt bekymring for at slagger fra gasproduktionen kan være anvendt som bærelag under belægninger på ejendommen.

Der er udført en omfattende forklassificering af fyldjorden på ejendommen i 2022 /8/. Dog er befæstede arealer ikke inkluderet endnu. Når belægningerne er fjernet i forbindelse med rydning af arealet i foråret 2023, vil fyldjorden under belægningerne ligeledes blive forklassificeret.

Undersøgelser af ejendommen i 2020 føre til at store arealer udtages af kortlægningen.

2.1 Tanke

Der har tidligere inden for delområde V10 været to nedgravede tanke jf. /2/, her benævnt T2 og T4.

Tanken T2 (1950-1960) er registreret som afblændet. Der er ved to boringer ikke påvist tegn på væsentlig forurening ved tanken (B117-B118).

T4 er opgravet i 1999 og jordforurening er fjernet. Enkelt kantprøve fra 2000 viser dog indhold af kulbrinter på 4.400 mg/kg TS.

Tank nr.	Etableret	Størrelse	Placering	Indhold	Status
T2	1950-1960	10.000l	Nedgravet	Fyringsolie	Afblændet (1970)
T4	1950-1960	2.000l/3.000l	Nedgravet	Fyringsolie	Opgravet (1999)

3 Forurening

I tabel 1-4 er medtaget de højeste målte værdier i nuværende og tidligere undersøgelser på ejendommen i henholdsvis grundvand og i jorden.

Tabel 1: Historiske værdier - Højeste målte værdier i grundvand inden for byggefeltet, V10.

Stof	Konc. (µg/l)	Prøveid	Dybde VS (mut)	Kilde (år)
Kulbrinter	96	B120	?	1999
Cyanid	520	B120	?	1999
1-1-1-trichlorethan	27	B114	5,35	2020
Phenoler	31,8	B120	?	1999

Grundvandsforureningerne i B120, fra 1999 er ikke genfundet ved de nye undersøgelser i 2022, hvor to boringer er placeret rundt om B120 (M1 og M5).

Tabel 2: Aktuelle værdier - Højeste målte værdier i grundvand inden for byggefeltet, V10.

Stof	Konc. (µg/l)	Prøveid	Dybde VS (mut)	Kilde (år)
Kulbrinter	<5			2022
BTEX, total	1,23	B37	4,15	2022
Phenoler, total	0,04	M3	4,12	2022
Pesticider, total	0,043	M6	4,03	2022
Cyanid	210	M2	4,09	2022
1-1-1-trichlorethan	44	B55	4,80	2022
Trikloethylen (TCE)	0,024	B55	4,80	2022

I jorden er påvist følgende værdier:

Tabel 3: Historiske værdier - Højeste målte værdier i jorden, V10.

Stof	Konc. (mg/kg)	Prøveid	Dybde (mut)	Kilde (år)
Kulbrinter	112	u tjærebassin	4	1999
PAH'er	43	u tjærebassin	4	1999
Cyanid	8.730	u tjærebassin	4	1999

Ovenstående værdier er brund- og sideprøver fra efter oprensning af hotspotforurening, og antages at være efterladt i et mindre begrænset område.

Den høje cyanid-værdi er ikke genfundet i forbindelse med forklassificeringen, 2022, jf. tabel 4. Det bemærkes at arealet ikke endnu er fuldt forklassificeret men først vil blive dette når bygninger og belægninger er fjernet i løbet af forsommeren 2023.

Tabel 4: Aktuelle værdier - Højeste målte værdier i jorden, V10, fra forklassificeringen 2022.

Stof	Konc. (mg/kg)	Prøveid	Dybde (mut)	Kilde (år)
Kulbrinter, total	5.200	V10-705	0,0-0,33	2022
Kulbrinter, lette	780	V10-705	0,0-0,33	2022
Kulbrinter, flygtige	13	V10-796	0,0-0,33	2022
PAH'er	370	V10-579	0,33-0,66	2022
Cyanid	13	V10-634	0,66-1	2022
BTEX'er	<0,5	-	-	2022
Naphtalen	21	V10-579	0,33-0,66	2022
Klorerede opløsn.	<0,010	-	-	2022
Bly	8.800	V10-290	0,66-1	2022
Cadmium	5,7	V10-581	0-0,33	2022
Kobber	2.400	V10-319	0-0,33	2022
zink	3.600	V10-290	0,66-1	2022

3.1 Samlet vurdering af forureningssituation

Ejendommen fremstår generelt velundersøgt og uden tegn på egentlige tilbageværende hotspotforureninger. TRE vurdere at alle kendte historiske potentielle forureningskilder er undersøgt.

Grundvand

Der er påvist forurening med cyanid i grundvandet ved det historiske gasværk (risikoområde 1). Niveauerne er optil ca. 4 gang Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterie i M2 (210 µg/l). Cyanid forurening er afgrænset i grundvandet mod sydvest, syd og øst.

Ved den historiske værkstedsbygning (risiko område 4 og risikoområde 5) er der påvist indhold af klorerede opløsningsmidler (1,1,1-trichlorethan) i grundvandet svarende til 44 gange Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterie. Forureningen er ikke afgrænset yderligere men svarer til det niveau der er påvist tidligere i området (1,1,1-trichlorethan på 27µg/l i B114 /2/). Da der ikke skal bygges eller indrettes boliger i området, vurderes grundvandsforureningen med klorerede opløsningsmidler tilstrækkeligt undersøgt inden for byggeprojekt V10.

Der er ved den tidligere tank T4, og den jordoprensning der blev foretaget her i 2000, ikke påvist indhold af kulbrinter i grundvandet (B56).

Der er ikke påvist indhold af pesticider i grundvandet ved det historiske gartneri over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier (B31/M6).

Der er ikke påvist indhold af phenoler over detektionsgrænsen i nogen af de indsamlede vandprøver.

Der er ikke påvist indhold af kulbrinter eller BTEX over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier i de indsamlede grundvandsprøver.

Jord

Ved forklassificeringen er der i 110 jordprøver ud af 2.134 jordprøver påvist indhold svarende til kraftigforurenet jord (klasse 4 jord).

Af disse skyldes overskridelsen i ca. 40% af prøverne indhold af kulbrinter. Højeste niveau af total kulbrinter er målt i felt V10-522 til 2.500 µg/kg.

I 7 prøver er påvist indhold af C15-C20 kulbrinter (mellem 120 og 480 mg/kg), mens der ikke er påvist lette kulbrinter over lettere forurenet jord.

I ca. 60% af klasse 4 prøverne skyldes klassificeringen indhold af metaller eller PAH'er, disse prøver overholder overvejende modtagerkriterierne for KMC Nordhavn (lettere forurenet jord).

TRE vurderer at de påviste kraftige jordforureninger overvejende udgøres af tungere immobile komponenter, som ikke udgør en risiko for indeklimaet i kommende bygninger. Yderlig vil alt klasse 4 jord i udgangspunktet blive bortkørt i forbindelse med udviklingsprojektet.

TRE bemærker at enkelte af jordprøverne med indhold svarende til kraftig forurenet jord (klasse 4 jord) er påvist uden for det kortlagte areal. Pågældende jord vil dog blive bortkørt i forbindelse med projektet og yderlig kortlægning vil derfor ikke være nødvendig.

TRE bemærker at der i flere af de nederste jordprøver udtaget ved forklassificeringen er påvist indhold af forurening. I pågældende felter vil en ny bundprøve være nødvendige forud for eventuelle dybe gravearbejder i pågældende områder.

TRE vurdere at påviste jordforureninger ved de historiske undersøgelser og oprensninger vil blive genfundet og håndteret i forbindelse med den udførte forklassificeringog den forklassificeringen der fortsat udestår. Således forventes området for V10 fuld undersøgt.

4 Projektbeskrivelse

Anlægsprojektet er medtaget på figur 3 og figur 4, samt bilag B.

Karrebygninger - etablering

Bygherre planlægger at opføre 6 karreejendomme (11-16 på figur 3). De tre nordlige karrer, karre 11, 13 og 15 er helt eller delvist beliggende inden for det kortlagte areal, og beskrives yderligere i kommende afsnit.

Bygningerne vil være 3-7 etager og have et samlet fodaftryk på ca. 12.000 m^2.

Bygningerne bliver med delvis kælder (ca. 6.000 m^2) i 1 etage under jorden, planlagt gravedybde er dermed maks. 3 meter under terræn. Det er ikke endeligt afklaret hvor kældrene skal være. Kælderetagen vil være med teknik og depotrum.

Parkeringsbygning - etablering

Der placeres et parkeringshus, benævnt mobilitetshus (bygning 18 på figur 3).

Parkeringshuset placeres på den eksisterende Hedemarksvej som forinden sløjfes. Parkeringshuset bliver med halv kælder og vil være i 2 etager.

Parkeringshuset er placeret uden for det kortlagte areal og behandles derfor ikke yderligere i nærværende §8-ansøgning.

Chateau - renovering

I det nordlige hjørne af projektområdet findes en bygning som ønskes bevaret (bygning 19 på figur 3). Denne bygning har tidligere været anvendt som bolig for fængselspersonalet. Bygningen renoveres til nye boliger.

Ejendommen ændrer således ikke anvendelse og behandles derfor ikke yderligere i nærværende §8-ansøgning.

Sø - udvidelse

Der eksisterer 2 mindre søer på ejendommen. Disse planlægges sammenlagt til 1 sø. Således ønskes den sø, der findes umiddelbart øst for V10. Samlet udbredelse af den udvidet sø fremgår af figur 3.

Selv om søen er beliggende i projektområde V20, ønskes arealet medtaget i nærværende §8-ansøgning, da anlægsarbejderne ønskes opstartet i sammenhæng med anlægsprojektet for V10.

Den nordlige og nyetableret del af søen er beliggende inden for det kortlagte areal. Udvidelse af søen behandles i kommende afsnit.



Figur 3: Skitseprojekt for planlagt udviklingsprojekt, Karrekvarteret V10 og dele af V20. Rødt markeret område angiver V2-kortlægningen. Projekttegningen er medtaget i bilag A og her nærmere beskrevet.



Figur 4: *Illustration af Karrekvarteret.*

4.1 Anlægsprojekt - Karrebyggeri

4.1.1 Gulvopbygning

Terrændækket vil være et almindeligt selvbærende 200-250 mm armeret betondæk på rand- og punktfundament.

4.1.2 Membraner

Eventuel udlægning af radonmembran indgår ikke som en del af de afskærende tiltag.

4.1.3 Elevator- og trappeopgange

Elevator- og trappeopgange føres via skakt fra kælder og op gennem byggeriets etager.

4.1.4 Ventilation

Ventilationen vil følge almene byggetekniske krav, herunder forventes et luftskifte i boliger og opholdsrum på minimum 0,5 gange i timen. Mens luftskiftet i kælderetagen vil være minimum 0,3 gange i timen.

4.1.5 Forsyningsledninger

Nedgravede forsyningsledninger føres jf. ledningsplaner i bilag B.

Ledninger og rør der føres ind i bygningerne føres ind gennem kældervæg. Der vil ved gennemføringer i betonkonstruktionerne blive tætnet og dokumenteret herfor.

Alt jordforurening (over jordkvalitetskriteriet) med mobile stoffer fjernes i områder med ledningstraceer og bygninger, herunder for at hindre at ledningstraceer kan virke som spredningsveje til bygningerne.

Ved føring af vandledninger gennem områder med mindre forekomster af cyanid eller klorerede opløsningsmidler i grundvandet anvendes diffusionstætte ledninger, for at hindre forureningsspredning via vandforsyningen.

4.1.6 Affaldshåndtering

Der nedgraves en række molokker/affaldskasser jf. situationsplan i bilag B.

4.1.7 Regnvandshåndtering

Der etableres et overløbsbassin under fodboldbanen kod nordøst, denne ligger uden for V2-kortlægningen, snittegning regnvandsbassinet fremgår af bilag B.

Den vestlige af de to eksisterende vandhuller udvides og vil fungere som overløbsbassin for projektområdet. Snittegning af søen fremgår af bilag B.

Der henvises i øvrigt til skybrudsmodel udført af WSP for bygherre /1/.

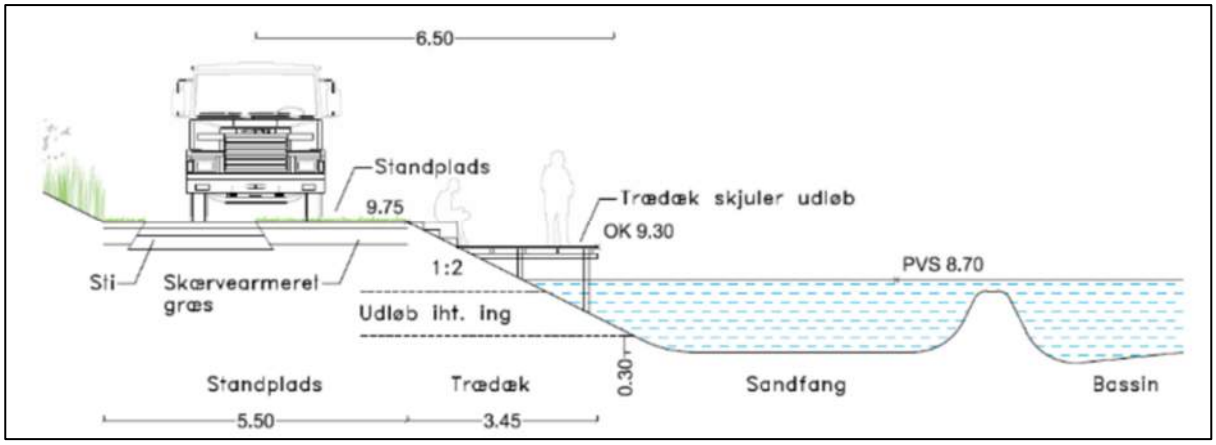
4.2 Udvidelse af eksisterende sø

Det pågældende areal for sø-udvidelsen er delvist forklassificeret. Ved denne forklassificering er der i to prøver langs den nye sø påvist henholdsvis PAH'er svarende til klasse 4 jord (0-0,33 mut) og tung olie svarende til klasse 4 jord (0,0-0,33 mut). Derudover er der i flere af de terrænnære prøver påvist indhold af PAH'er svarende til klasse 2-3 jord. Alt forurenet jord fjernes til ren bund (Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier).

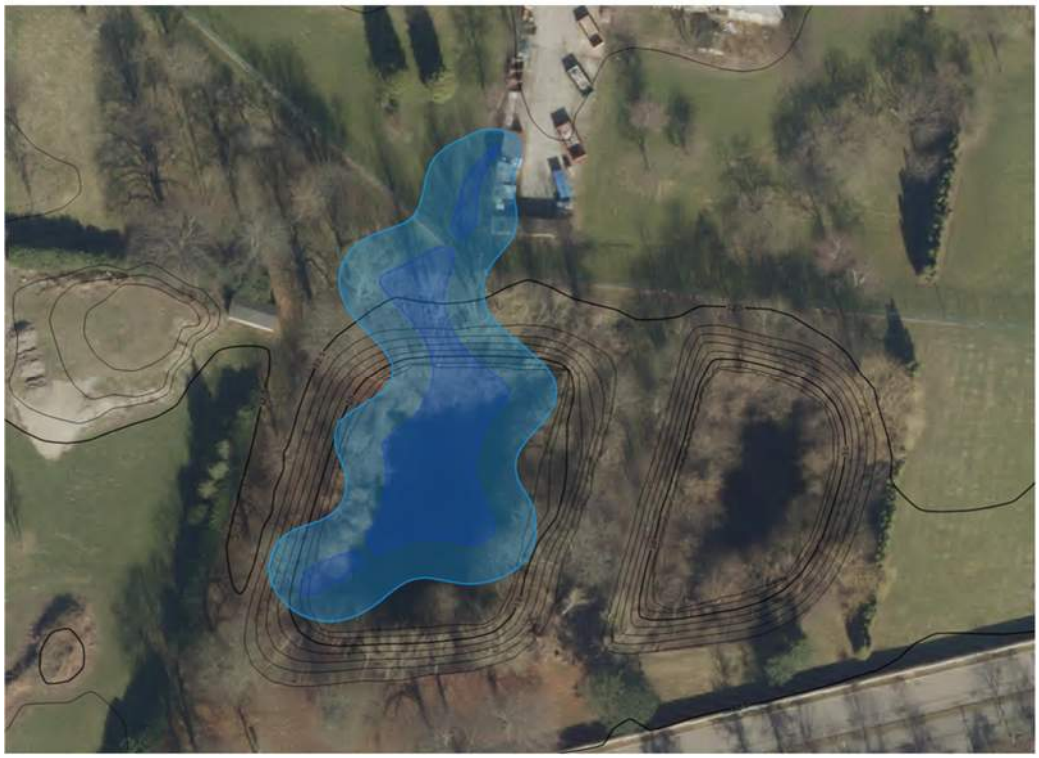
De sidste forklassificeringsprøver indsamles i området for sø-udvidelsen, når beplantningen i området er fjernet og der er plads for boreriggen.

Der er udført en geoteknisk vurdering i området for sø-udvidelsen der viser at de eksisterende lerlag under den kommende søs bund vil være så tætte at de vil fungere som tætmembran for nedsivning /2/. Der planlægges derfor ikke med udlægning af yderlig membran under det nye sø-afsnit.

Snittegning af søen fremgår af nedenstående figur 5, mens placering fremgår af figur 6.



Figur 5: Snittegning for søens udformning kilde WSP /3/.



Figur 6: Udvidelse af eksisterende sø (kilde:WSP).

4.3 Nedrivningsprojekt

Der findes en række ældre værksteder og skurbygninger inden for nærværende ansøgningsområde, som planlægges nedrevet. Yderlig vil alle eksisterende asfaltbelægninger blive fjernet, på nær omkring chateau- og værkstedsbygningerne mod nord i projektområdet.

Fjernelse af det befæstede areal kan teoretisk have betydning for nedsivningsforholdende på ejendommen og dermed for forureningsspredningen.

Det planlagte nye karreprojekt vil have en meget højere befæstelsesgrad end det nuværende, også inden for nærværende ansøgningsområde. På den baggrund vurderes nedsivning i potentielt forurenede området, sammen med fjernelse af kraftigt forurenet jord at mindske den fremadrettede potentielle forureningsspredning fra projektområdet.

Eksisterende ledningsføringer sløjfes eller opgraves efter gældende regler.

4.4 Jordhåndtering

Omtrent 80% af fyldjorden er forklassificeret i oktober-november 2022 /8/. De resterende 20% forklassificeres efter nedrivningsprojektet er gennemført. For alle arealer hvor der ønskes bortgravet jord i forbindelse med bygninger og ledningstraceer, er også den øverste prøve af den intakte jord prøvetaget, således kan overskudsjorden fra projektet bortkøres direkte til den valgte jordmodtager når forklassificeringen er endeligt udført.

Oplæg til forklassificering er godkendt af Albertslund Kommune forud for igangsættelse.

Resultatet af forklassificeringen er rapporteret (første del) i en samlet jordhåndteringsplan. Når den sidste del af forklassificeringen er udført, opdateres jordhåndteringsplanen. På baggrund af jordhåndteringsplanen kan jorden fra projektet anvises af Albertslund Kommune forud for igangsættelse af bygge- og anlægsprojektet.

Eventuel jord der ikke er prøvetaget som følge af ændringer i projektet vil blive lagt i miler på ejendommen for videre prøvetagning og anmeldelse forud for bortkørsel.

4.4.1 Befæstede arealer

På fremtidige befæstede arealer bortkøres 0,0 til 0,5 meter af eksisterende jordlag, for at gøre plads til nye bærelag for kommende belægninger.

4.4.2 Ubefæstede arealer

Alle ubefæstede arealer er medtaget i jordhåndteringsplanen. Lettere forurenet jord inden for den øvre 0,5 meter under fremtidige terræn, vil blive udskiftet med ren jord.

4.4.3 Terrænregulering

Koten for nuværende terræn som ligger omkring kote +12,5 m DVR 90 bibeholdes i alt væsentlighed med mindre landskabspleje i forhold til overfladevandsafstrømning og regnvandshåndtering omkring søen vest på nærværende ansøgningsområde. Terrænreguleringen vil lokalt holdes inden for 0,5 meter.

4.4.4 Ledninger

Alt fyldjord og første lag af intakt jord vil blive prøvetaget. Alt forurenet jord fra udgravning af ledningstraceer vil blive bortskaffet. Ren overskudsjord fra projektet vil blive anvendt til opfyldning af ledningstraceer, såfremt materialerne vurderes egnede i forhold til bæreevne.

4.4.5 Midlertidig opbevaring af opgravet jord

Dokumenteret ren overskudsjord fra projektet ønsket opbevaret på ejendommen, således at det kan genindbygges i ledningstraceer og i anlæg omkring kælderudgravningerne mv. Jorden ønskes opbevaret på ubefæstet areal, og vil blive klappet af eller dækket med presenning for at bevare jordens bæreevne.

Det er indledende vurderet at optil 45.000 ton ren overskudsjord inden for projektområde V10 kan anvendes ved genindbygning. Jorden vil blive oplagt inden for samme matrikel som den opgraves og vil blive anvendt løbende og som minimum inden for 6 måneder fra opgravningstidspunktet. Oplagt jord vil i udgangspunktet blive placeret i tre områder efterhånden som projektet skrider frem og de enkelte bygninger etableres, jf. figur 7.



Figur 7: Forslag til midlertidig placering af ren jord for videre genindbygning i projektet.

4.4.6 Tilkørsel af jord

Alt tilkørt jord og grus-materialer vil være dokumenteret rene jf. Albertslunds Kommunes Jordregulativ. Rene grus-materialer fra råstofgrave ønskes ligeledes oplagt midlertidigt på ejendommen, således at lastbiler der henter overskudsjord kan have grus materialer med. Dette ønskes for at minimere trafikbelastningen og projektets CO_2-belastning. Tilkørte grus-materialer ønskes midlertidigt oplagt i samme områder som angivet på figur 5 og med samme vilkår som oplagt ren jord.

4.4.7 Byggegrubevand

Ved den geotekniske undersøgelse er det terrænnære grundvand påvist omkring 4 meter under terræn inden for den kortlagte del af ansøgningsområdet. Da planlagte kælderudgravninger inden for kortlægningen føres til forventet 3 meter under terræn forventes der ikke at være indtrængende forurenet grundvand i byggegruberne som skal renses forud for bortledning.

Eventuel opstuvende regnvand i kommende byggegruber vil blive bortledt efter separat ansøgning.

4.5 Afværgeforanstaltninger

Der etableres ikke særskilte afværgeforanstaltninger i forbindelse med afskæring over for underliggende forureninger, da dette ikke er vurderet nødvendigt, jf. risikovurderinger i kommende afsnit.

4.6 Dokumentation

Jordarbejder inden for det kortlagte areal udføres med miljøtilsyn og dokumenteres.

Da alt jord er forklassificeret i byggefelterne, ledningstraceer og udenomsarealer vil der i udgangspunktet ikke blive taget yderligere jordprøver i bund eller side af kommende udgravninger.

Der forventes udført 3 stk. supplerende filtersatte miljøtekniske boringer for at sikre at der ikke perifert til grundvandsforureningen med cyanid findes højere niveauer under kommende bygninger med cyanid. Mellem forureningen med klorerede opløsningsmidler og sø-udvidelse / karre 11, udføres en boring med henblik på endelig afgrænsning ned mod pågældende nye aktiviteter.

Derudover forventes ikke udført yderlig dokumentationsprøvetagning af miljøteknisk art i forbindelse med gennemførelse af projektet.

4.7 Boringer

Der findes i dag en lang række filtersatte geotekniske og miljøtekniske boringer inden for projektområdet, disse sløjfes i foråret 2023 og forud for opstart af byggeprojektet.

5 Tidsplan

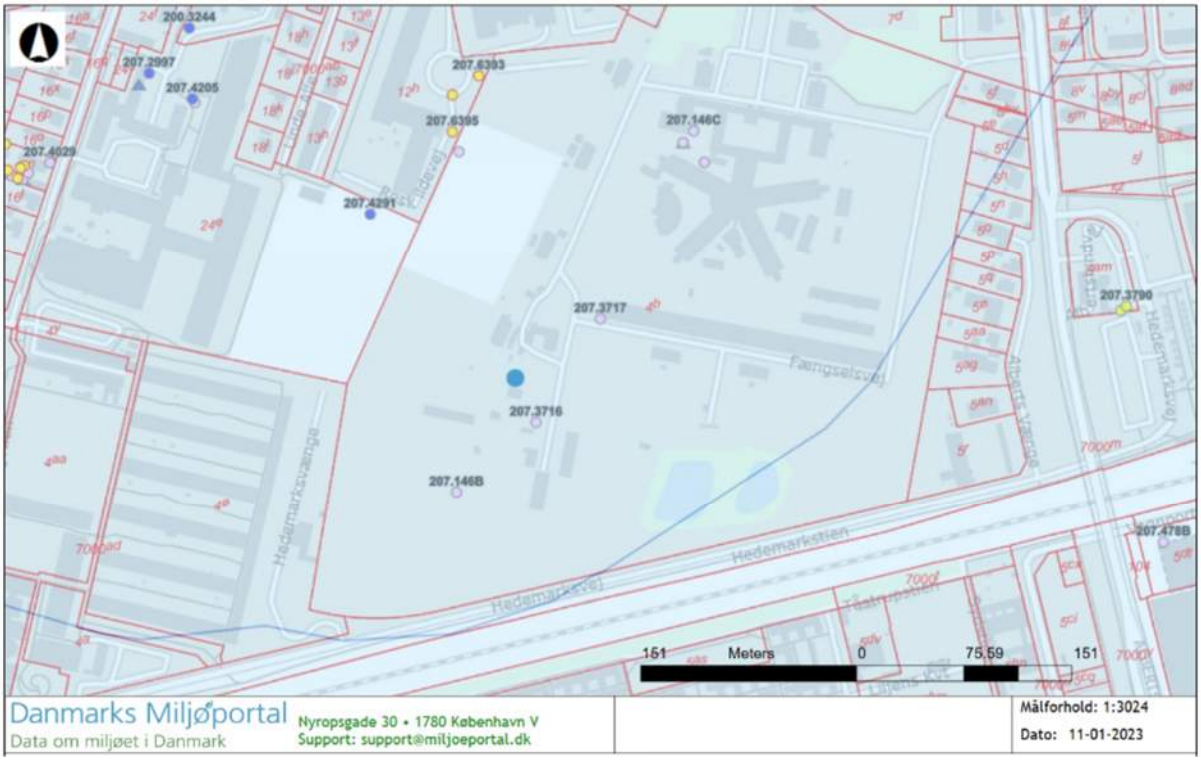
Rammetidsplanen for projektet er som følger:

Opgave	Start	Slut	Kortlagt/§8-område
Byggemodning			
Nedrivning eksisterende bygninger/belægninger	Jul/23	Aug/23	delvis
Nye forsyningsledninger	Aug/23	Apr/24	delvis
Udvidelse sø	Apr/24	Juli/24	delvis
Faskine	Sep/23	Nov/23	nej
Konstruktion - jord-kloak-beton			
Parkeringshus (18)	Jan/24	Maj/24	nej
Karre 16	Jan/24	Jun/24	nej
Karre 15	Jun/24	Nov/24	delvis
Karre 14	Dec/24	Maj/25	nej
Karre 13	Maj/25	Sep/25	delvis
Karre 12	Sep/25	Feb/26	nej
Karre 11	Feb/26	Maj/26	delvis

6 Risikovurdering

6.1 Grundvand

Der er grundvandsinteresser på ejendommen (OD). Arealet er beliggende inden for indvindingsopland til Vridsløselille Vandværk. Omkring 50 meter nordvest for projektområdet findes nærmeste indvindingsboring med DGU nr. 207.4291, jf. figur 8.



Figur 8: Oversigtskort med angivelse af ejendommen, indvindingsboring DGU 207.4291 og indvindingsopland uden for OSD (tynd blå streg). Kilde: areainformation.dk

Det terrænnære grundvand på ejendommen vurderes umiddelbart at være sammenhængende med det primære grundvandsmagasin hvorfra indvindingen sker.

Da der er påvist mindre indhold af cyanid og klorerede opløsningsmidler i det terrænnære grundvand på ejendommen vurderes påviste grundvandsforureninger umiddelbart, at udgøre en potentiel risiko for grundvandsressourcen i området. Der er derfor ikke udført egentlige risikoberegninger ved JAGG i forhold til grundvandsrisikoen.

Der er gennem tiden udført omfattende forureningsundersøgelser i området for det tidligere gasværk (risikoområde 1) og ikke fundet egentlige kildeområder til cyanidforureningen. Senest er området undersøgt i fyldjorden i forbindelse med forklassificeringen hvor indtil videre 34 jordprøver blev analyseret for cyanid. Heraf var 3 jordprøver med indhold af cyanid, svarende til klasse 2 jord. Det resterende

areal for gasværket (risikoområde 1) vil ligeledes blive forklassificeret når bygninger og beplantning er nødvendigt fjernet og analyser for cyanid vil blive inddraget jf. aftale med Albertslund Kommune.

Samlet vurderer TRE, at området er velundersøgt og at påviste cyanidforureninger i jord og grundvand er velundersøgt inden for området med kommende boliger. Påviste og potentielle cyanidforureninger forventes dermed at være små og begrænsede i deres styrke og udbredelse, hvorfor de ikke vurderes at udgøre en reel risiko for grundvandsindvindingen i området.

Det planlagte byggeri vil medføre en højere befæstelsesgrad af området omkring det tidligere gasværk, hvorved nedsivningen af regnvand forventes reduceret. Dermed vurderes det planlagte projekt ikke at øge risikoen for øget spredning af potentielle grundvandsforureninger. Fremtidig befæstede arealer fremgår af figur 9.



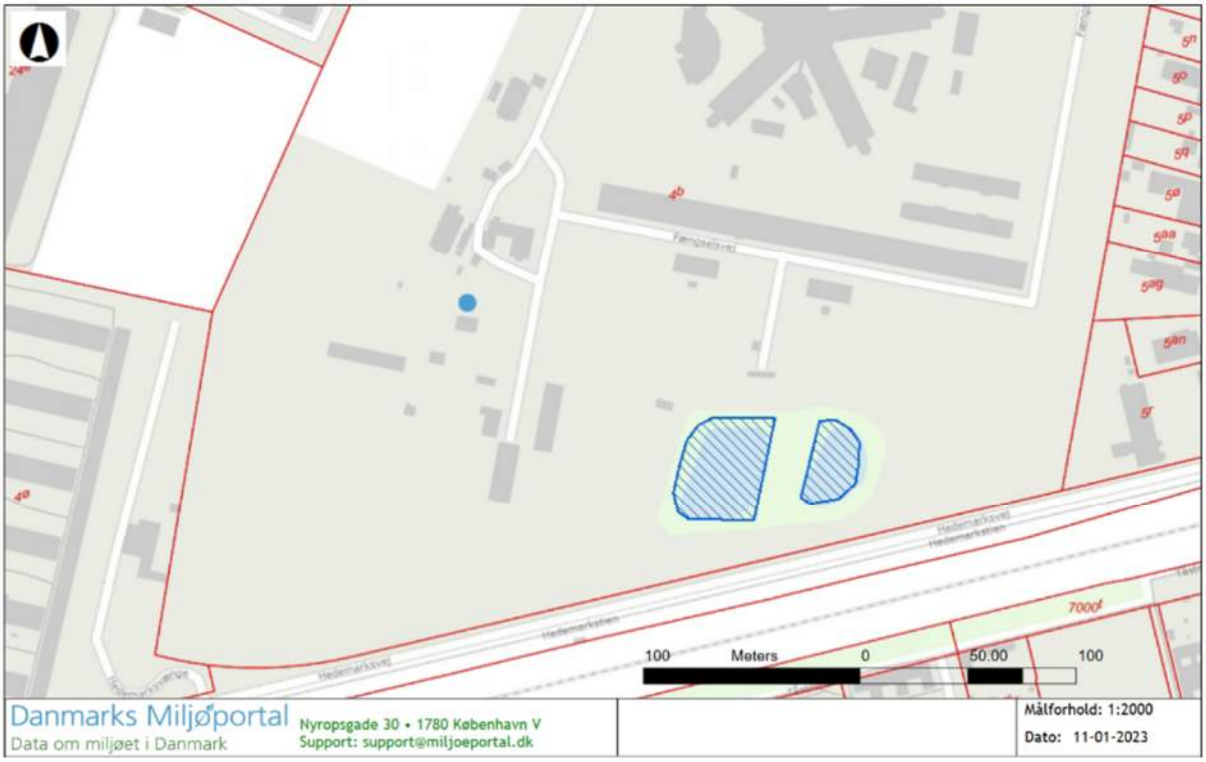
Figur 9: Oversigtskort over fremtidige befæstede arealer på ejendommen. Kilde: WSP /1/

Såfremt grundvandsforureningen mod forventningen alligevel i fremtiden vil skulle håndteres inden for den offentlige indsats, er det TRE vurdering, at projektet ikke vil være til hindre for en sådan indsats. Idet der ikke er identificeret et egentligt kildeområde inden for projektområdet, som ville skulle bortgraves (alt jord inden for fodaftryk til bygninger og nye ledningstraceer vil blive forklassificeret og cyanid forurenet jord vil blive bortskaffet). Dermed vurderes det umiddelbart, at en eventuel fremtidig offentlig indsats vil ske ved afværgeboringer, snarer end afgravning. Da der

vil være god plads omkring det planlagte byggeri til udførelse af sådanne afværgeboringer, vurderes det planlagte projekt ikke at forhindre eller væsentlig fordyre en eventuel fremtidig offentlig indsats.

6.2 Overfladevand

I den østlige del af nærværende ansøgningsområde findes to mindre søer som er beskyttet under NBL §3, se figur 10. Søerne vil som en del af projektet blive sammenlagt til en sø som udvides mod nord. Projektet omkring omlægning af søen ansøges separat og sideløbende med nærværende ansøgning.



Figur 10: Oversigtskort med angivelse af ejendommen og de to §3 søer (Blåtskraveret). Kilde: areainformation.dk

Det terrænnære grundvand i området findes i kote ca. +6,5m, DVR90 mens bunden af søen findes i kote ca. 7,2 m. Dermed kan det ikke udelukkes at søen og det terrænnære grundvand er i hydraulisk kontakt. Strømningsretningen i det terrænnære grundvand vurderes at ske i en sydøstlig retning, det vil sige fra projektområdet og mod søen.

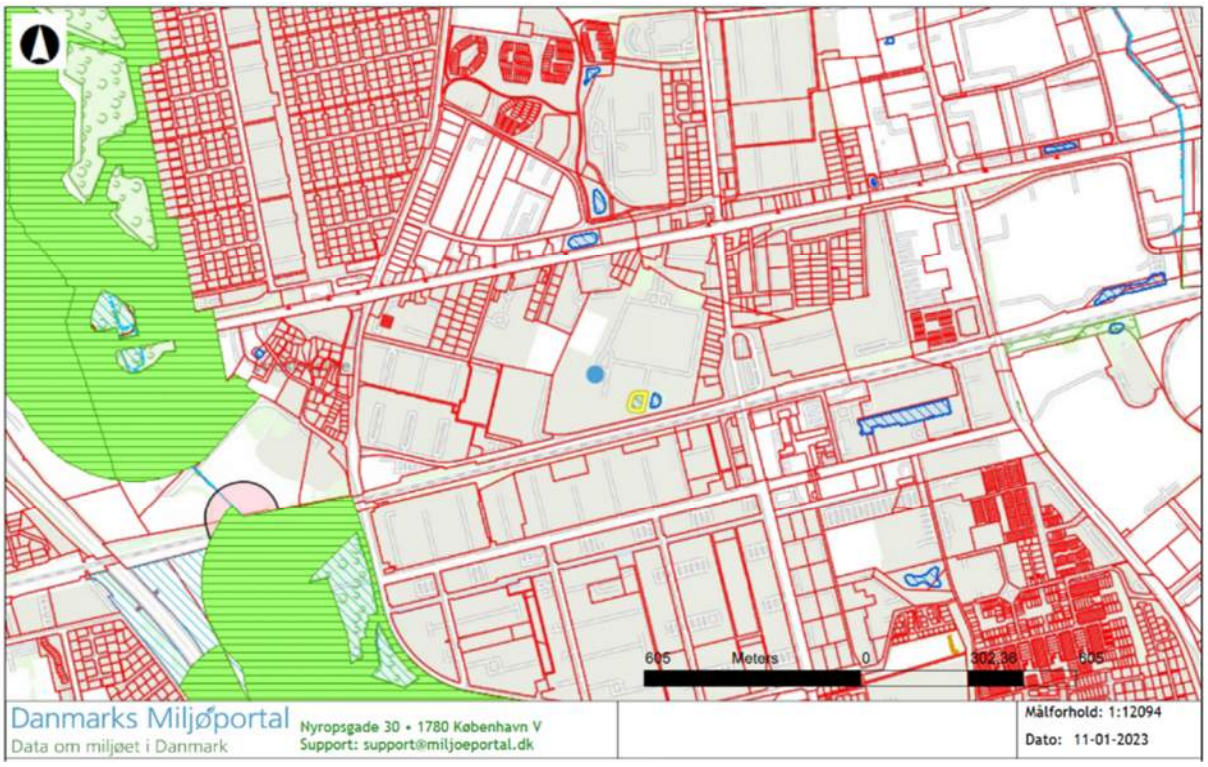
Grundvandsforurening med cyanid er afgrænset hen mod søen. Ydere mere vurderes styrken og udbredelsen af påviste forureninger at være så begrænsede, at de heller ikke i fremtiden umiddelbart vil udgøre en risiko for søen.

Den påviste mindre grundvandsforurening med klorerede opløsningsmidler (B56), påvist ca. 65 nordvest for den kommende søs udbredelse er ikke endeligt afgrænset

i retning mod søen. TRE vurderer umiddelbart på baggrund af den store afstand mellem boring B56 og søen at denne meget begrænsede forurening der er påvist her, ikke udgør en risiko for søen. Yderlig bemærkes at der i boring B55, placeret ca. 40 meter nord for søen var uden indhold af klorerede opløsningsmidler.

6.3 Beskyttet natur

Ud over den i forrige afsnit omtalte sø, er der ikke registreret beskyttet natur i nærheden af ejendommen, jf. figur 11.



Figur 11: Oversigtskort med angivelse af ejendommen (blå prik) og beskyttet naturtyper i lokalområdet. Nærmere signatur fremgår af Danmarks Miljøportal på: Kilde: areainformation.dk

6.4 Arealanvendelse

6.4.1 Jordhåndtering

Der er stedvis påvist kraftig jordforurening i fyldjorden på dele af det kortlagte areal inden for projektområdet. Derud over er der påvist udbredt lettere forurenet topjord på hele projektområdet.

Af belægningsplan i figur 9 fremgår at større arealer inden for kortlægningen vil være ubefæstede. Inde for disse fremtidige ubefæstede arealer bortgraves alt forurenet og lettere forurenet jord og erstattes af dokumenteret ren jord, enten overskuds jord fra projektet eller tilkørt jord.

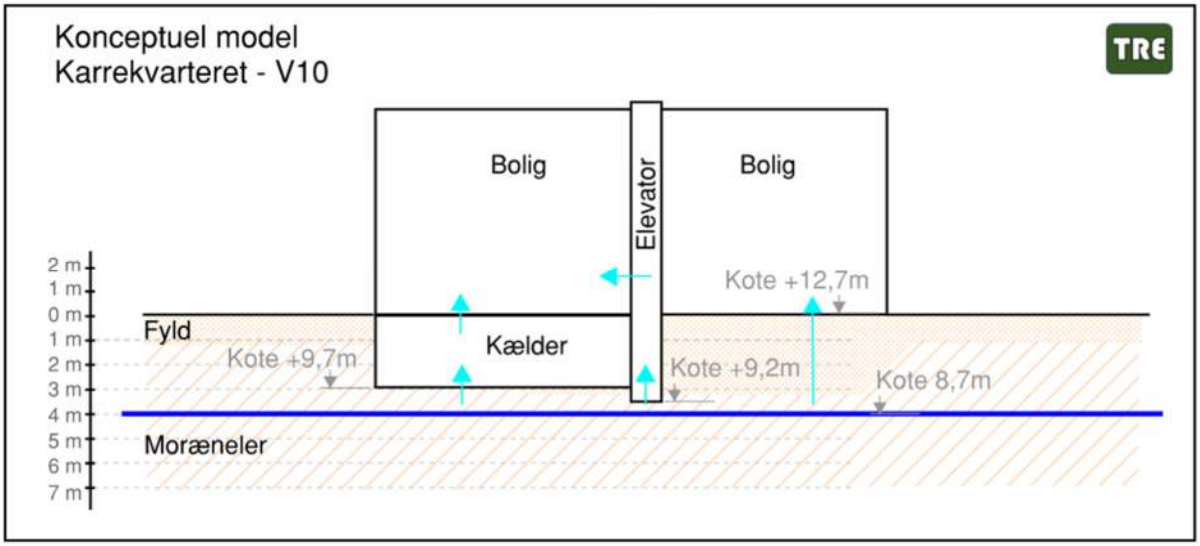
Der vil efter projektets gennemførelse ikke være risiko for kontakt med forurenet jord, idet alt forurenet jord inden for den øvre 0,5 meter udskiftes med ren jord.

Ved jordhåndtering i forbindelse med planlagte gravearbejde vil der være risiko for kontakt med forurenet jord når denne eksponeres. Arbejdstilsynets almindelige regler for arbejde med forurenet jord følges.

6.4.2 Afdampning til indeklima

Der er påvist en grundvandsforurening med cyanid i område for kommende karrebyggeri. I samme område er der i 2020 /6/ udført 4 terrænnære poreluftmålinger for cyanid. Der blev i ingen af de udførte poreluftmålinger påvist indhold af cyanid over detektionsgrænsen. Da planlagte boliger, udføres med delvis kælder er det valgt at udføre en risikoberegning ved Miljøstyrelsens beregningsværktøj JAGG 2.1.

Konceptuel snittegning over potentiel afdampning til indeluften i kommende boliger er medtaget i figur 12.



Figur 12: Konceptuel model af potentiel afdampning fra jord og grundvand til indeluft i kommende boliger.

Der er udført JAGG-beregninger for 3 scenarier/ spredningsveje i forhold til indeluften i fremtidige boliger:

- Scenarie A: Spredning til bolig via kælder
- Scenarie B: Spredning direkte til bolig i stueetage uden kælder/krybekælder
- Scenarie C: spredning via elevatorskakt eller lignende.

For hvert scenarie er der udført en beregning fra henholdsvis jordfasen og grundvandet.

- For grundvandet anvendes de i 2022 påviste grundvandsværdier for henholdsvis cyanid og 1,1,1-triklorethen. Cyanid er påvist i grundvandet under planlagte nye boliger. 1,1,1,-triklorethen er påvist i grundvandet ca. 60 meter nord for planlagte nye boliger.
- For jord anvendes oprensningskriteriet for cyanid som er sat til grænsen for klasse 2 jord, svarende til 50 mg/kg TS.

Nedenstående forudsætninger ligger til grund for beregningerne og vil danne ramme for det kommende byggeri. Byggeriet er ikke projekteret endnu, så foreslåede værdier vil være minimumskrav til den kommende konstruktion og skal indarbejdes i det kommende projekt:

- Luftskifte i kælder er minimum 0,3 gange i timen
- Luftskifte i boliger er minimum 0,5 gange i timen
- Nederste dæk mod jord vil være et minimum et 200 mm in-situ-støbt, armeret betondæk, svarende til beton 20. Dæk lægges af på randfundament og bjælker, så der ikke vil være fuger mellem terrændæk og fundament som kan blive utætte.
- Kældervægge vil være betonelementer af 200 mm tykkelse. Ud mod jordlagene vil der være en vandtæt membran. Samlinger mod randfundament tætnes med ekstra membran på yderside. Samlinger mellem to ydervægselementer tætnes med fugebånd og udstøbes. Det bemærkes at alt forurenet jord er bortgravet i en afstand på minimum 1,5 meter fra kældervæggene.
- Alle gennemføringer i betondæk/betonelementer tætnes med DAFA radon tætningsmasse eller et produkt af tilsvarende kvalitet.
- Kældergulv placeres i kote +9,7 m DVR90 eller højere.
- Der udgraves ikke dybere end til kote +9,2m DVR90 i forbindelse med støbning af dækfundamenter.

Yderlig er JAGG-beregningerne foretaget med følgende antagelser:

- Terrænnært grundvand er påvist minimum 4,0 mut
- Det antages at fyldlaget er 3 meter tykt, svarende til største påviste lag
- Højeste målte værdi i grundvandet for cyanid er 210 µg/l
- Højeste målte værdi i grundvandet for 1,1,1-triklorethen er 44 µg/l.
- For cyanid i jordfasen anvendes 50 mg/kg TS, svarende til niveauet for klasse 2 jord (konservativ betragtning).
- For cyanid anvendes en fyldlagstykkelse på 0,01 m, svarende til lige under betondæk (konservativ betragtning).
- Der er ikke påvist klorerede opløsningsmidler i jorden.
- Der er ikke medtaget reduktion i koncentration over etageadskillelse mellem kælder og stueetage (konservativ betragtning).
- Der er ikke medtaget reduktion mellem elevatorskakt og boligdelen (konservativ betragtning).
- Da der ikke findes afdampningskriterie for total-cyanid er afdampningskriteriet for syreflygtigt cyanid anvendt (konservativ betragtning).

Resultat af JAGG-beregninger

Resultatet af JAGG er medtaget i nedenstående tabel, beregningerne fremgår af bilag C.

Tabel 5: Resultat af JAGG-beregninger for cyanid – grundvand til indeluft

Beskrivelse	Enhed	Scenarie A	Scenarie B	Scenarie C
		Med kælder	Uden kælder	Via elevatorskakt
Koncentration	µg/l	0,220	0,220	0,220
Poreluft	mg/m^3	0,994	0,994	0,994
Poreluft u dæk	mg/m^3	0,277	0,099	0,543
Luft bolig	mg/m^3	0,00055	0,00011	0,00023
Afdampningskriterie	mg/m^3	0,6	0,6	0,6
Overskridelse	mg/m^3	NEJ	NEJ	NEJ

Tabel 6: Resultat af JAGG-beregninger for cyanid – jord til indeluft

Beskrivelse	Enhed	Scenarie A	Scenarie B	Scenarie C
		Med kælder	Uden kælder	Via elevatorskakt
Koncentration	mg/kg	50	50	50
Poreluft	mg/m^3	121,841	121,841	121,841
Poreluft u dæk	mg/m^3	118,800	118,800	119,800
Luft bolig	mg/m^3	0,236	0,135	0,051

Afdampningskriterie	mg/m^3	0,6	0,6	0,6
Overskridelse	mg/m^3	NEJ	NEJ	NEJ

Tabel 7: Resultat af JAGG-beregninger for 1-1-1-triklorethen – grundvand til indeluft

Beskrivelse	Enhed	Scenarie A	Scenarie B	Scenarie C
		Med kælder	Uden kælder	Via elevatorskakt
Koncentration	µg/l	0,044	0,044	0,044
Poreluft	mg/m^3	30,363	30,363	30,363
Poreluft u dæk	mg/m^3	5,757	1,902	14,570
Luft bolig	mg/m^3	0,00834	0,00157	0,00357
Afdampningskriterie	mg/m^3	0,5	0,5	0,5
Overskridelse	mg/m^3	NEJ	NEJ	NEJ

JAGG-beregningen viser at de påviste jord- og grundvandsforureninger inden for projektområde V10 ikke udgør en risiko overfor indeklimaet i kælder, elevatorskakter eller bolig.

6.4.3 Afdampning til udeluften

Der er udført en beregning ved JAGG 2.1 i forhold til risiko for afdampning til udeluften. Beregningerne er medtaget i Bilag C.

JAGG-beregningen viser at de påviste forureninger inden for ejendommen ikke udgør er risiko for afdampning til udeluften.

7 Efterladt restforurening

Det forventes at grundvandsforureningen med henholdsvis cyanid og klorerede opløsningsmidler efterlades i deres helhed idet de ikke udgør en risiko for det påtænkte udviklingsprojekt.

Således påtænkes efterladt i terrænnært grundvand værdier af cyanid på optil 210 µg/l og værdier af 1,1,1-trokloreethen optil 44 µg/l.

Idet det antages, at begge forureninger har en udbredelse på ca. 1.000 m^2. Og det videre antages at forureningerne findes inden for den øvre 0,25 meter af vandsøjlen fås følgende efterladte masser i grundvandet:

- Cyanid: 16 kg
- 1,1,1-triklorthen: 3 kg

I jord fjernes i udgangspunktet alt kraftigt forurenet jord. Dog vil enkelte felter med indhold af immobile stoffer, såsom metaller, PAH'er og tunge kulbrinter forventeligt blive efterladt, hvor dette ikke vil udgøre en risiko for den fremtidige arealanvendelse.

7.1 Forslag til oprensningskriterier

Følgende kriterier forslås som oprensningskriterier inden for fodaftryk og i ledningstraceer:

- Cyanid: 50 mg/kg TS
- Lette kulbrinter: Jordkvalitetskriteriet
- Tunge kulbrinter: Klasse 4 jord
- PAH'er: Klasse 4 jord
- Metaller: Klasse 4 jord

8 Referencer

/1/ V00_K10_C05_SKYBRUDSMODEL SEPTEMBER 2022. Rev 07.10.2022. WSP.

/2/ ALBERTSLUND. FÆNGSELSVEJ – KARRÉKVARTERET. GEOTEKNISK UNDERSØGELSE FOR UDVIDELSE AF SØ/REGNVANDSMAGASIN. GEOTEKNISK RAPPORT NO. 1. 16.12.2022. Geosyd A/S.

/3/ UDFORMNING AF SØEN OG ADGANGSFORHOLD. JUNI 2022. WSP

/4/ V10_K10_C08_BYGNINGKOTER_N001. SEPTEMBER 2022. Revideret 14.10. 2022. WSP.

/5/ Freja Ejendomme. Vridsløselille, 2620 Albertslund. Screening – jordforureninger. Obicon, 2020

/6/ Supplerende undersøgelser af jord og grundvandsforurening med henblik på at udtage delområder af V2-kortlægningen. WSP, 2020.

/7/ Vridsløse – V10. Orienterende miljøteknisk undersøgelse. TRE. 13. januar 2022.

/8/ Jordhåndteringsplan V10 – Karrekvarteret. Rev.: 03.01.2023 – Foreløbig. TRE

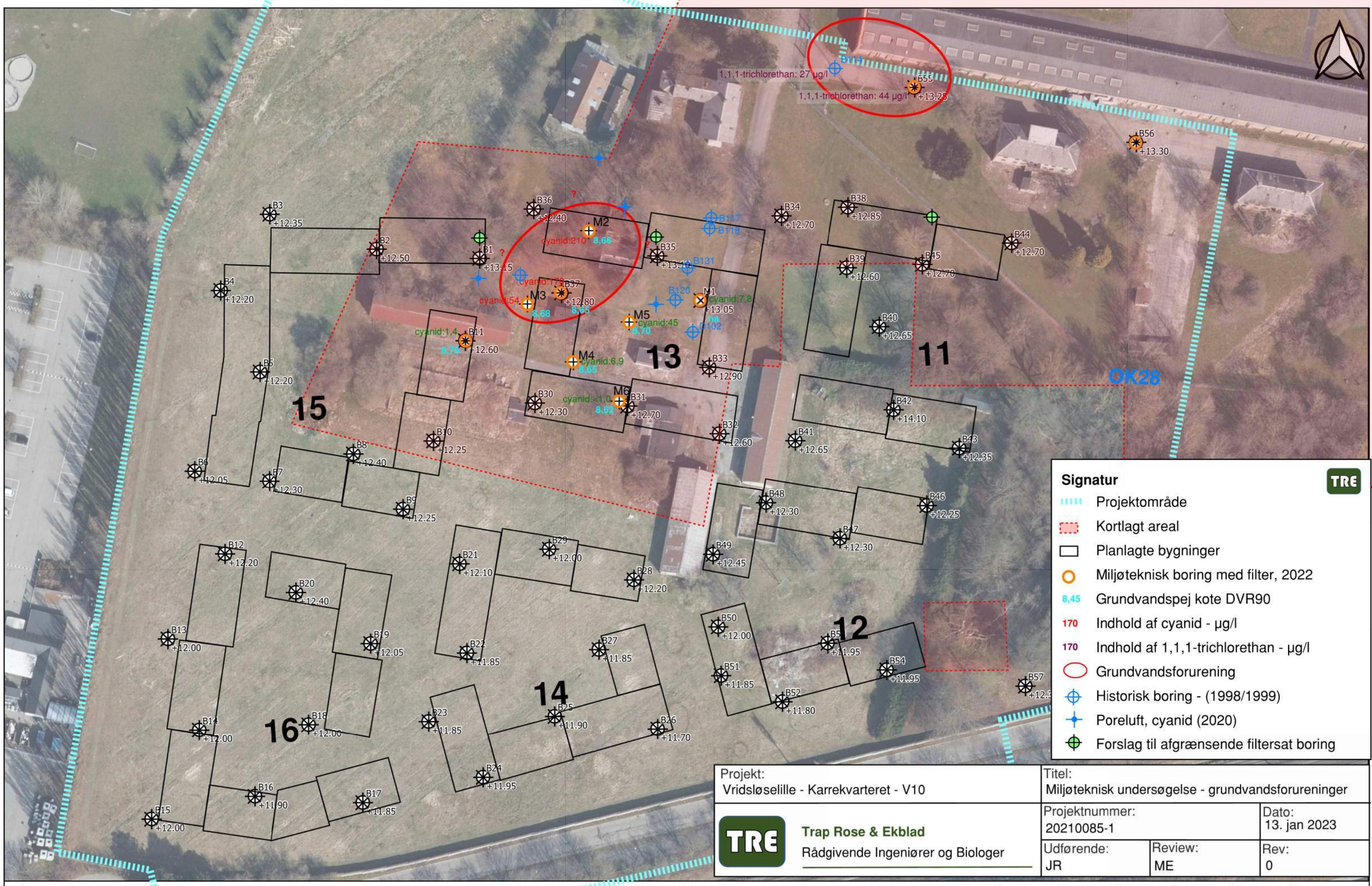
Med venlig hilsen

TRE Rådgivende Ingeniører og Biologer

Projektleder, og medejer	Kvalitetsansvarlig
Jonas Rose	Jonas Duus

BILAG A

Situationsplan



Signatur

- Projektområde
- Kortlagt areal
- Planlagte bygninger
- Miljøteknisk boring med filter, 2022
- 8,45 Grundvandspej kote DVR90
- 170 Indhold af cyanid - µg/l
- 170 Indhold af 1,1,1-trichlorethan - µg/l
- Grundvandsforurening
- Historisk boring - (1998/1999)
- Poreluft, cyanid (2020)
- Forslag til afgrænsende filtersat boring

Projekt: Vridsløselille - Karrekvarteret - V10		Titel: Miljøteknisk undersøgelse - grundvandsforureninger	
TRE Trap Rose & Ekblad, Rådgivende Ingeniører og Biologer		Projektnummer: 20210085-1	Dato: 13. jan 2023
	Udførende: JR	Review: ME	Rev: 0

15 0 15 30 45 60 m

GEOSYD GEOTEKNISK SPECIALFIRMA

A. ENGGAARD A/S - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE

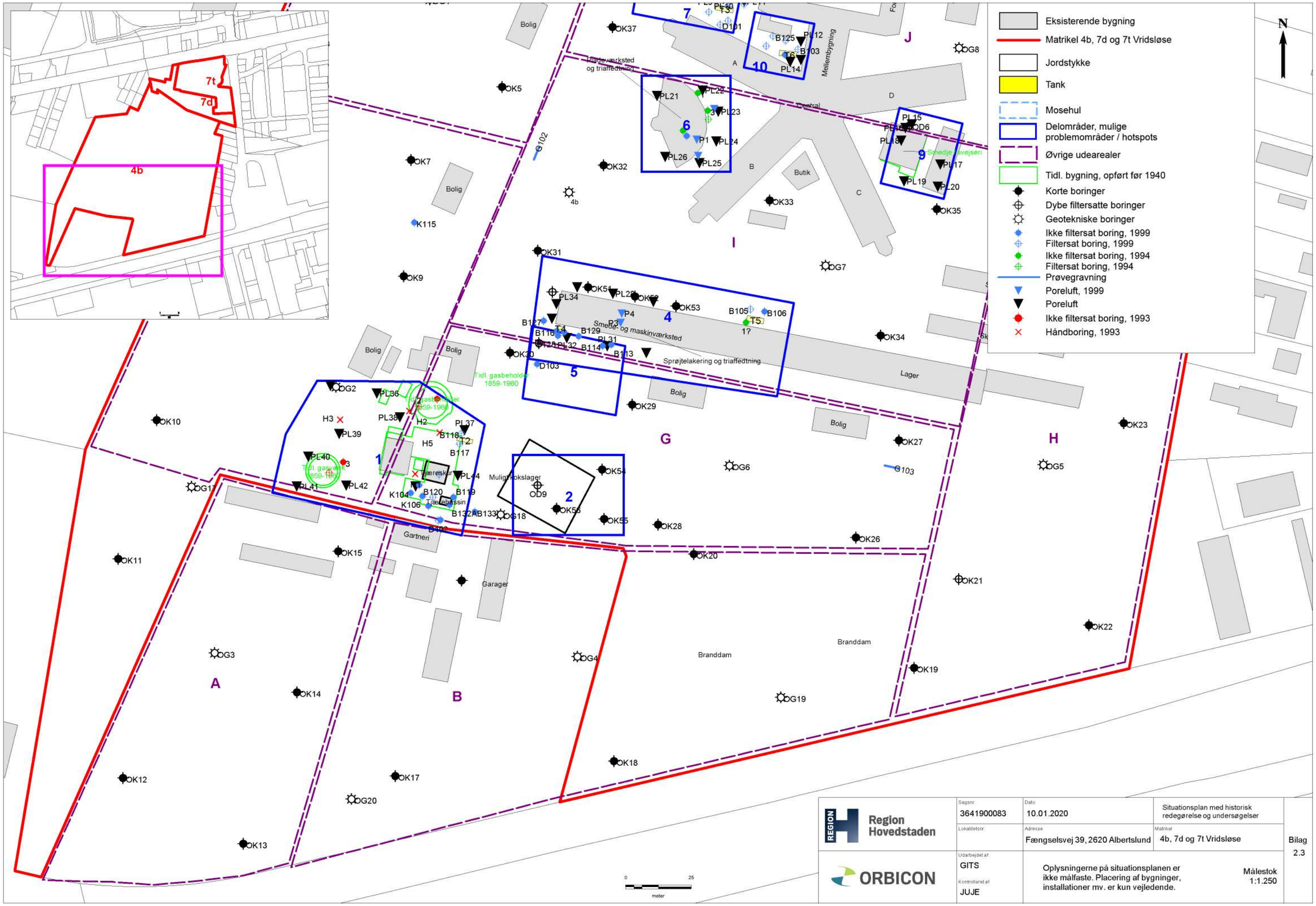
Situationsplan

SN: 222755 ALBERTSLUND. FÆNGSELSVEJ - KARRÉKVARTERET

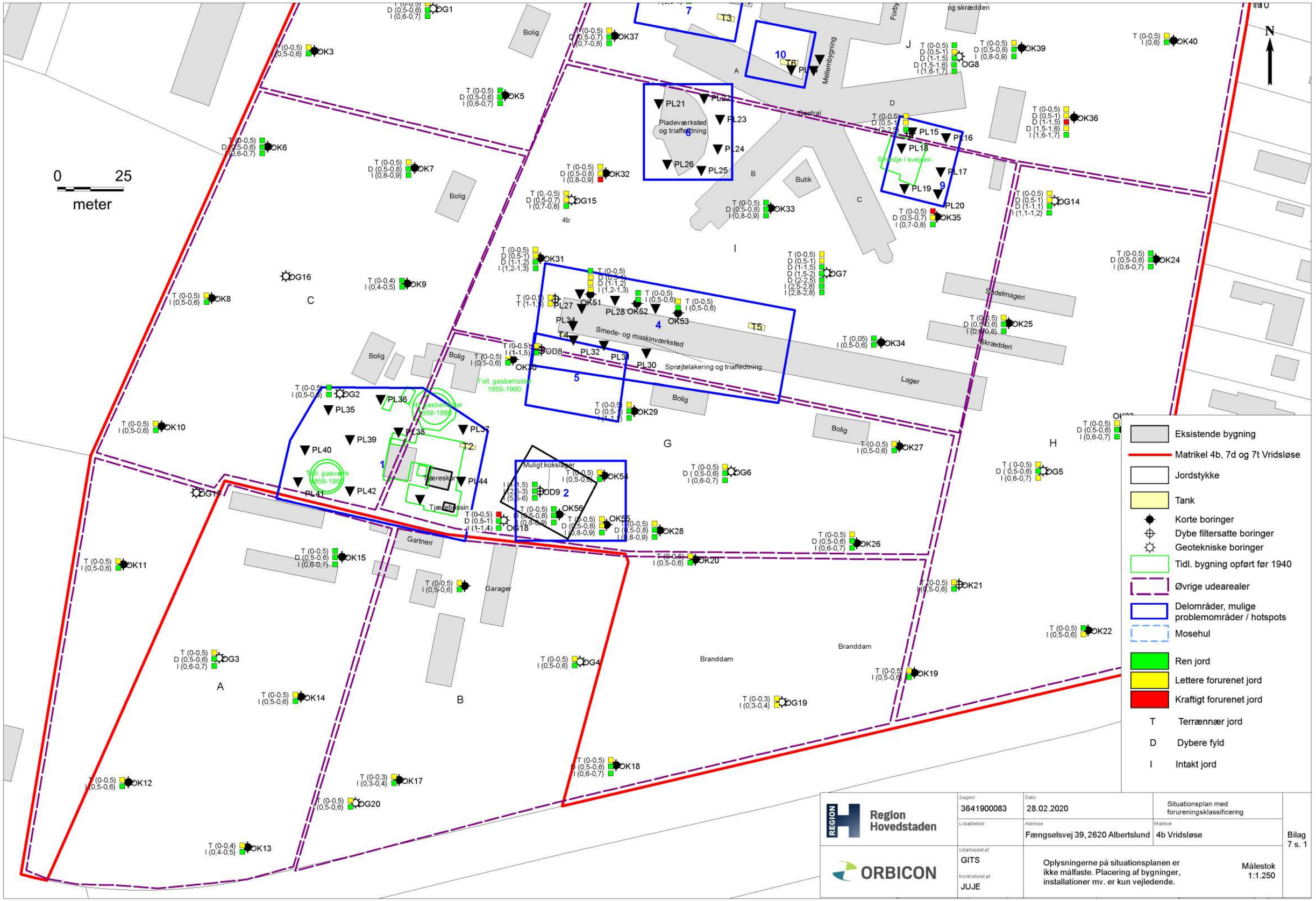
Dato: 26-10-2022 Rev:

Tegn: MTC Bilag no: 1.01

Indeholder data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering



Region Hovedstaden	Sagsnr.: 3641900083	Dato: 10.01.2020	Situationsplan med historisk redegørelse og undersøgelser
	Lokalitetsnr.:	Adresse: Fængselsvej 39, 2620 Albertslund	Matrikel: 4b, 7d og 7t Vridsløse
ORBICON	Udarbejdet af: GITS Kontrolleret af: JUJE	Oplysningerne på situationsplanen er ikke målfaste. Placering af bygninger, installationer mv. er kun vejledende.	Målestok 1:1.250
			Bilag 2.3



Region Hovedstaden	Sagsnr.: 3641900083	Dato: 28.02.2020	Situationsplan med forureningsklassificering
	Lokalitetsnr.:	Adresse: Fængselsvej 39, 2620 Albertslund	Matrikel: 4b Vridsløse
ORBICON	Udarbejdet af: GITS Kontrolleret af: JUJE	Oplysningerne på situationsplanen er ikke målfaste. Placering af bygninger, installationer mv. er kun vejledende.	Målestok 1:1.250

Bilag 7 s. 1

0 50 meter

N

OK57 OK50 OD16 OK49 OD1 OD17 OD2 OK47 OG10 OK58 OG12 OK59 OK48 OK46 OK61 OK60 OK1 OD18 OG11 OK2 OK62 OK4 OG1 OK3 OK63 OK5 OD10 OK6 OK64 OK7 OK65 OK66 OG16 OK8 OK9 OK67 OK68 OK69 OG2 OK10 OK70 OG17 OK71 OD11 OK72 OK11 OK15 OK16 OK73 OK74 OG3 OK75 OK14 OK81 OK12 OK76 OD13 OK77 OK13 OG20 OK82 OK17 OK83 OK18 OK85 OK86 OG19 OK87 OK19 OG4 OK80 OK78 OK79 OK84 OD14 OK20 OK54 OD9 OD12 OK56 OK55 OK94 OK24 OG14 OK25 OK93 OK92 OK23 OG5 OK90 OK91 OK21 OD15 OK88 OK22 T1 T7 T8 T9 T10

Bolig Pavillon Køkken Sprøjtelakering 1. sal Hovedport Fyr Forbygning Forbygning Gymnastiksal Tidl. sadelmageri og skrædderi Mellembygning A Central D B Butik C Pladeværksted og triaffedtning Smedje / svejseri Sadelmageri Skrædderi Smede- og maskinværksted Lager Sprøjtelakering og triaffedtning Tidl. gasholder 1894-1950 Tjæreskur Tjærebassin Tidl. gasværk 1869-1950 Mulig kokslager Gartneri Garager Branddam Branddam

7t 7d 4b

E 3 H 2 D A B C

T1 T2 T3 T4 T5 T6

Eksisterende bygning

Matrikel 4b, 7d og 7t Vridsløse

Jordstykke

Delområder, mulige problemområder / hotspots

Tidl. bygning opført før 1940

Øverige udearealer

Korte boringer

Dybe filtersatte boringer

Geotekniske boringer

Region Hovedstaden	Sagsnr. 3641900083	Dato 08.06.2020	Situationsplan med delområder og boringer	Bilag 1
	Lokalitetsnr.	Adresse Fængselsvej 39, 2620 Albertslund	Matrikel 4b Vridsløse	
ORBICON	Udarbejdet af GITS Kontrolleret af JUJE	Oplysningerne på situationsplanen er ikke målfaste. Placering af bygninger, installationer mv. er kun vejledende.		

BILAG B

Projektmaterialer

Situationsplan - V10

SIGNATURFORKLARING

SIGN	BETEGNELSE
	PROJEKTGRÆNSE
	NYE HØJDEKURVER (0.5 M)
	EKSISTERENDE BYGNING
	NY BYGNING
	BEVARINGSVÆRDIGT TRÆ
	BEVARINGSVÆRDIG SKOVLUND
	BEVARINGSVÆRDIG TRÆRÆKKE
	EKSISTERENDE TRÆ
	EKSISTERENDE TRÆRUIN
	NYT TRÆ
	NY BUSK



Signatur

- Kortlagt areal (V2)
- Nærværende projektområde
- Skellinje mellem V10 og V20
- Nye bygninger
- Eksisterende bygning bevares
- Udvidelse af eksisterende sø

Bygningsoversigt

11-16: Karrebyggeri, nye boliger

18 : Parkeringshus, ny bygning

19 : Chauteau, eksisterende bolig, renoveres

FORELØBIG UDGAVE

Byggemodning

Vridsløse

Projekt:	Vridsløselille
Titel:	Projektplan V10
Projektnummer:	20210085-2
Dato:	Jan 2023
Udførende:	JR
Review:	ME
Rev:	0

Trap Rose & Ekblad
Rådgivende Ingeniører og Biologer

Cobe
Orientkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300

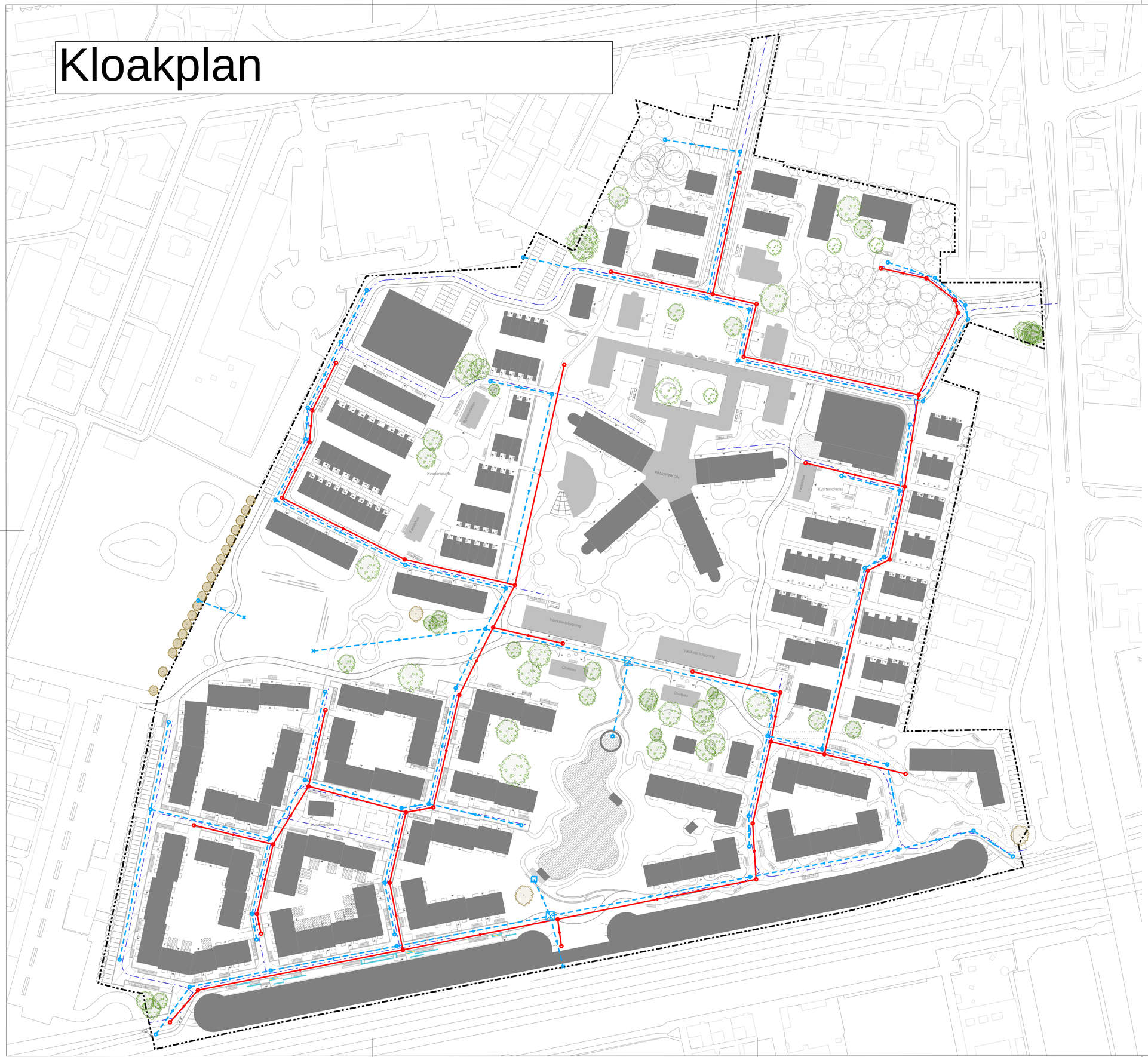
wsp
Linnés Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre: A. Enggaard A/S
BLOX HUB, Frederiksholms Kanal 30, DK-1220 København K

Emne: Oversigtsplan - Karrékvarteret — Sagsnr.: 534

Udført af:	DACA	Dato: 2022.05.30	Tegn.nr.: V10_K02_H10_EUX_N001
Godkendt af:	MEH	Skala: 1:500	Revision: --

Kloakplan



Signaturforklaring:

- Spildevand
- Regnvand
- Projekteret spildevandsledning / brønd
- Projekteret regnvandsledning / brønd
- Projekterede stik / skelbrønde
- Projekteret vejrist / brønd
- Projektafgrænsning
- Eksisterende regnvandsledning / brønd
- Eksisterende spildevandsledning / brønd
- Eksisterende privat ledning / brønd
- Eksisterende ledning / brønd - sløjfes

Noter:

Ubenævnte mål er i mm
Koter er i m i forhold til DVR90



FORELØBIGT TRYK - 10/13/2022

Revision:	Emne:	Udført af:	Dato:

N

Byggemodning

Vridsløselille

Cobe
wsp

Orlenkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300

Lindevej 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre:	A. Enggaard A/S BLOX HUB, Frederiksholms Kanal 30, DK-1220 København K		
Emne:	Oversigtsplan Kloakanlægsplan	Sagsnr.:	1312100053
Udført af:	JBLA	Dato:	Tegn.nr.: V00_K10_H1_EUT_N003
Godkendt af:		Skala: 1:1000	Revision:

Fjernvarmeplan

N

E6:
eksisterende fjernvarme nedlægges og der etableres ny ledning i Egon olsens Vej hvor eksisterende byggeri på fængselsvej kobles på.

E4:
Eksisterende fjernvarme samles op på ny fjernvarme streng

E5:
Forberedelse til E6

E3:
Eksisterende fjernvarme kan kobles på ny system. Alternativt laves helt ny ledningsføring i forbindelse med byggeriet.

E1: Forberedelse til E3/E2

E1:
De to eksisterende ledninger kobles på ny fjernvarmeledning

E2:
Forberedelse til E5

E0:
omkobling til eksisterende ledning

E0:
Stikledning til ny shunt

Eksisterende ledning skal opretholdes i anlægsperioden.
Da den forsyner fængselsbygningen.

E0:
Eksisterende ledning forlænges til nyt tracé.
Omkobling planlægges efter årstid.

E0:
omkobling til eksisterende ledning

Egon Olsens Vej
Fuglelunden – 1
Fuglelunden – 2
Fuglelunden – 3
Fuglelunden – 4
Havebyen – 1
Havebyen – 2
Karrekvarteret - 1
Karrekvarteret - 2
Karrekvarteret - 3
Karrekvarteret - 4
Karrekvarteret – 5
Karrekvarteret – 6
Karrekvarteret – 7
Karrekvarteret – 8
Bindeledet - 1
Bindeledet - 2
Bindeledet – 3
Bindeledet – 4
ALBERTSLUNDVEJ
HEDEMARKSVEJ

Signaturer:

- Projekteret fjernvarme tracé
- Eksisterende fjernvarme tracé



Revision:	Emne:	Udført af:	Dato:

N

Byggemodning

Vridsløse

Cobe
WSP
Orlenkuj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300
Linnés Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre: A. Enggaard /S
BLOX HUB; Frederiksholms kanal 30, DK-1220 København K

Emne: Oversigtsplan, Fjernvarmeledninger

Sagsnr.: 1312100053

Udført af:	GLST	Dato:	2022.06.15	Tegn.nr.:	V00_K10_H10_EUT_N004
Godkendt af:	FRAR	Skala:	1:1000	Revision:	

T:\Projects\368\2021\3682100016 - Vridsløsefille - Miljøvurdering\GEO\01_Vridsløsefille_tegninger\Tegninger\VLL_K10_H10_EUT_N004_Fjernvarme_DKTM3.dgn
DKGS01464 15-06-2022 10:19:06

Vandforsyningsplan

N

Nyt byggeri tilsluttes eksisterende vandledning i Egon Olsens Vej

E4:
Eksisterende vandledning tilsluttes ny ringledning

E4/E6:
Ringforbindelse tilsluttes i Albertslundvej

Vand ind

E4.
Eks. vandledning nedlægges ifm. udvikling af frugtlunden

E4/E6:
Der er ikke planlagt hvilken etape denne del af vejen udvikles

Eksisterende tilslutning opretholdes indtil ringledning etableres

E4:
Tilslutning af E3 til ny ringledning i forbidelse med etablering af adgangsvej til Frugtlunden

E4/E5/E6:
Tilslutning af Havebyen til ringforbindelse. Forbindelse til Hedemarksvej er opnået

E4.
Eks. vandledning nedlægges ifm. udvikling af frugtlunden

E4:
Der tilsluttes eks. ø250 ledning. Ledning føres langs ny vej

Vand ind

E5:
Fælleshuset tilsluttes ny ledning i Havebyen

E1:
Syd og vestlig stræk nedlægges ifm. E1.
Øst nedlægges ifm. E2 og nord nedlægges ifm. E4

E2/E5:
Der forbredes til videre videre ledningsføring gennem E5

E0:
Der forbredes til videre videre ledningsføring gennem E2

Vand ind

Tilsluttes eksisterende vandledning

E0:
Der forbredes til videre videre ledningsføring gennem E1

Vand ind

E0:
Der forbredes til videre videre ledningsføring gennem E1

Tilsluttes eksisterende vandledning

ALBERTSLUNDVEJ

HEDEMARKSVEJ

Egon Olsens Vej

Frugtlunden - 1

Frugtlunden - 2

Skovkvarteret - 1

Havebyen - 1

Havebyen - 2

Bindeledet - 1

Bindeledet - 2

Bindeledet - 3

Karrékvarteret - 1

Karrékvarteret - 2

Karrékvarteret - 3

Karrékvarteret - 4

Karrékvarteret - 5

Karrékvarteret - 6

Karrékvarteret - 7

Karrékvarteret - 8

Signaturer:

- Vandledning
- Eksisterende vandledning



Revision:	Emne:	Udført af:	Dato:

Byggemodning

Vridsløse

Cobe
WSP
Orientkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300
Lønnås Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre: A. Enggaard /S
BLOX HUB; Frederiksholms kanal 30, DK-1220 København K

Emne: Oversigtsplan, Vandledninger

Sagsnr.: 1312100053

Udført af:	GLST	Dato:	2022.06.15	Tegn.nr.:	V00_K10_H10_EUT_N005
Godkendt af:	FRAR	Skala:	1:1000	Revision:	

T:\Projects\368\2021\368210016 - Vridsløselille - Miljøvurdering\GEO\01_Vridsløselille_tegninger\Tegninger\VLL_K10_H10_EUT_N005_Vand_DKTM3.dgn
DKGS01464 15-06-2022 10:30:53

Højspænding og fiber

Transformerstation 4

Transformerstation 3

Transformerstation 1

Transformerstation 2

Transformer

Transformer

Transformer

Mobilmast

ALBERTSLUNDVEJ

HEDEMARKSVEJ

Egon Olsens Vej

Frugtlunden – 1

Frugtlunden – 2

Havebyen – 2

Karrekvarteret – 1

Karrekvarteret – 2

Karrekvarteret – 3

Karrekvarteret – 4

Karrekvarteret – 5

Karrekvarteret – 6

Karrekvarteret – 7

Bindeledet – 1

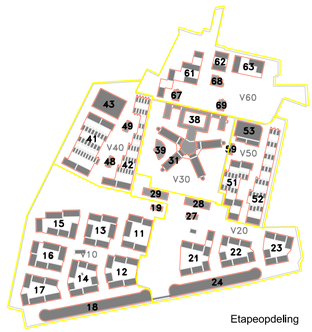
Bindeledet – 2

Bindeledet – 3

N

Signaturer:

- Projekteret tracé for el-kabler og fiberkabel
- Eksisterende 0,4kv kabel
- Eksisterende 10kv kabel
- Eksisterende fiberkabel, Albertslund Kommune



Etapeopdeling

Revision:	Emne:	Udført af:	Dato:

Byggemodning

Vridsløse

Cobe
Orientkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300

wsp
Lersø Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre: A. Enggaard /S
BLOX HUB; Frederiksholms kanal 30, DK-1220 København K

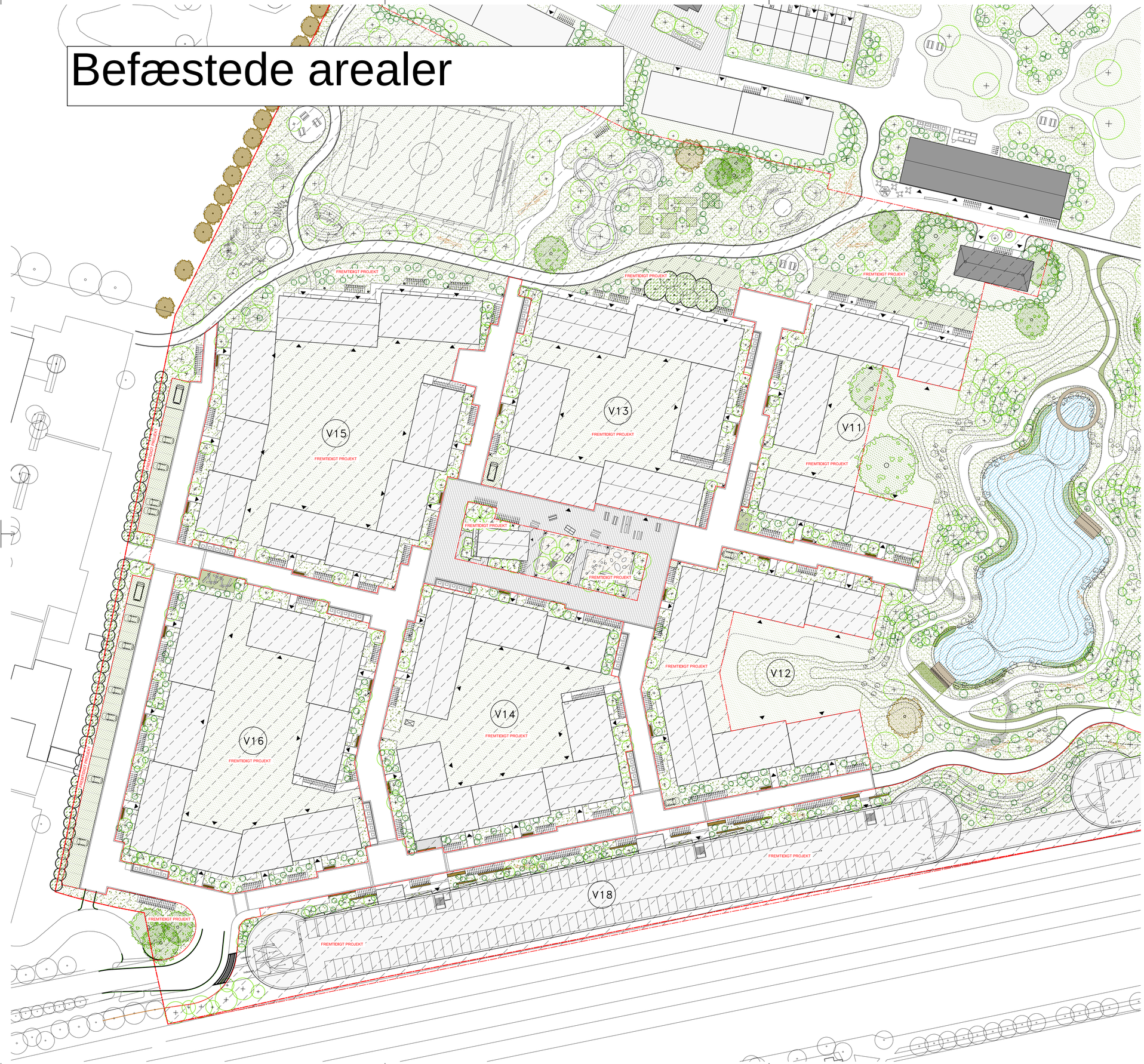
Emne: Oversigtsplan, Højspændingsledninger og fiber

Sagsnr.: 1312100053

Udført af:	GLST	Dato: 2022.06.15	Tegn.nr.: V00_K10_H10_EUT_N006
Godkendt af:	FRAR	Skala: 1:1000	Revision:

T:\Projects\368\20213\6826100016 - Vridsløseslille - Miljøvurdering\GEO\01_Vridsløseslille_tegninger\Tegninger\VLL_K10_H10_EUT_N006_Højspænding og fiber_DKTM3.dgn
DKGS01464 16-06-2022 12:39:42

Befæstede arealer



SIGNATURFORKLARING

SIGN	BETEGNELSE
	PROJEKTGRÆNSE (BYGGEMODNING)
	NYE HØJDEKURVER (0.5 M)
	EKSISTERENDE BYGNING
	NY BYGNING
	BEVARINGSVÆRDIGT TRÆ
	BEVARINGSVÆRDIG SKOVLUND
	BEVARINGSVÆRDIG TRÆRÆKKE
	EKSISTERENDE TRÆ
	EKSISTERENDE TRÆRUIN
	NYT TRÆ
	NY BUSK

V10_K02_H10_EUX_N003



Revision: -- Emne: -- Udført af: -- Dato: --.--.----

N

FORELØBIG UDGAVE

Byggemodning

Vridsløse

Cobe
wsp

Oriendkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300

Lindes Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

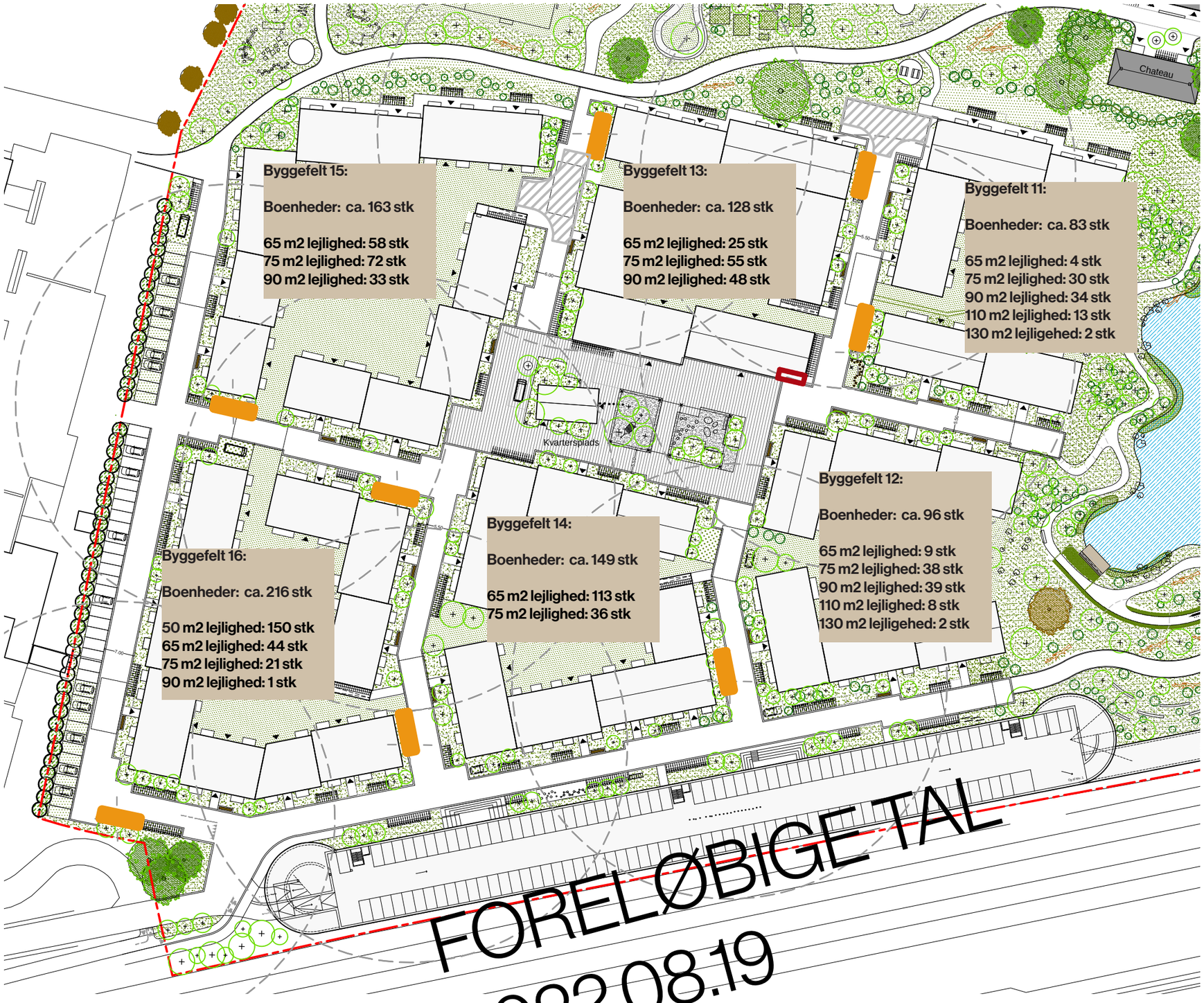
Bygherre: A. Enggaard A/S
BLOX HUB, Frederikholms Kanal 30, DK-1220 København K

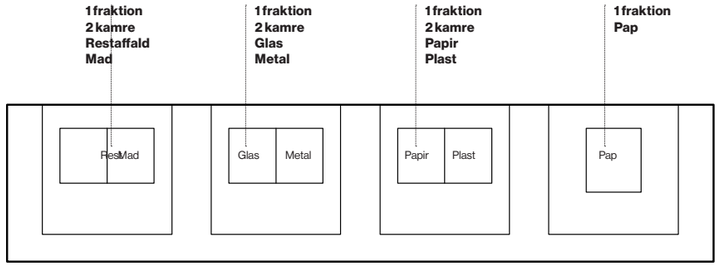
Emne: Situationsplan - Karrékvarteret Sagsnr.: 534

Udført af:	DACA/ANKL	Dato: 2022.11.21	Tegn.nr.: V10_K02_H10_EUX_N003
Godkendt af:	MEH	Skala: 1:500	Revision: --

Renovation

Boenheder og placering/antal af nedgravet affaldssystemer i gader





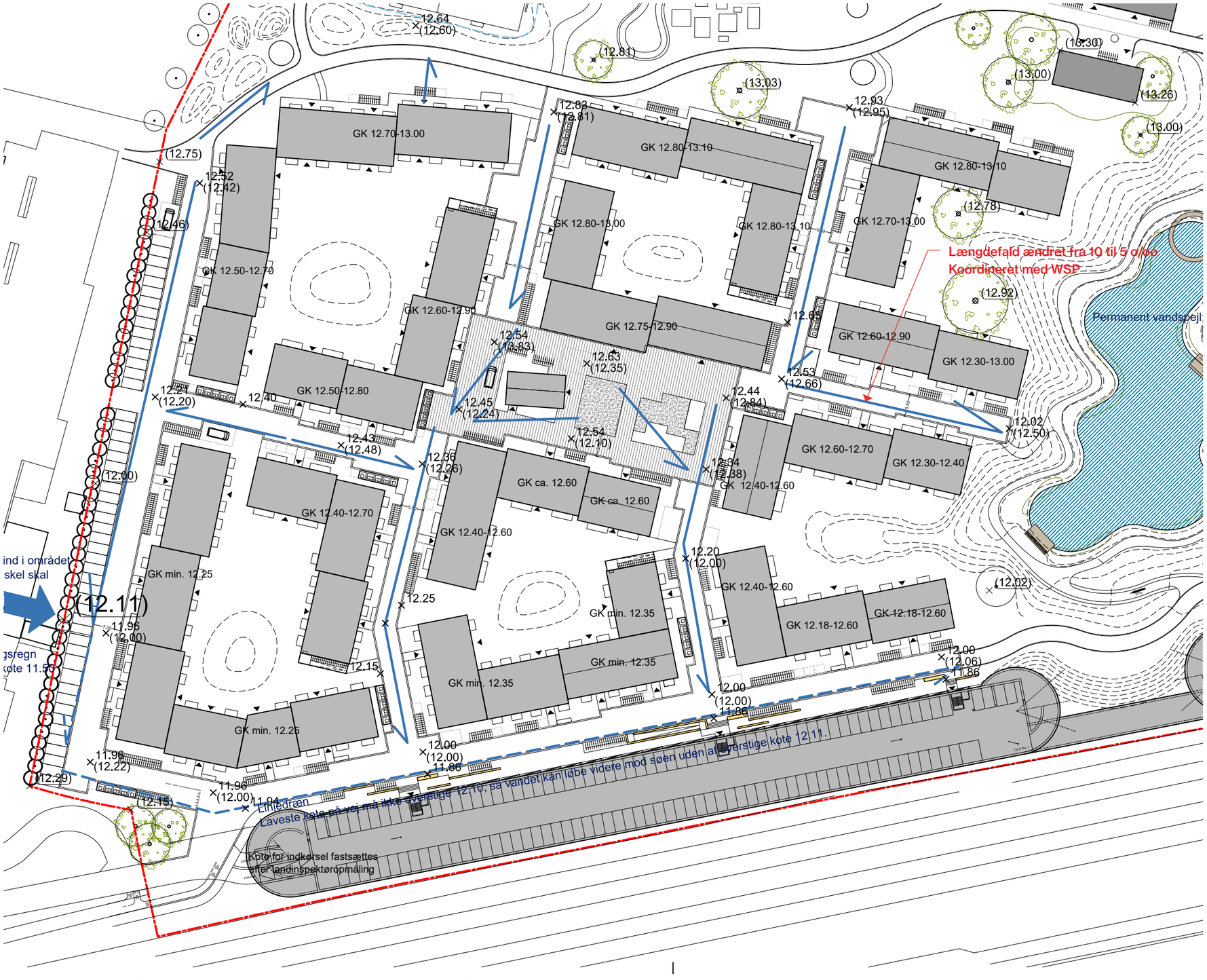
Affaldsøer med nedgravet affaldssystem

Afstand med radius på 50 m

Vendepladser, Vestforbrændingens størrelse

Strømningsveje

Terrænanalyse og MikeFlood resultat



EKSIST. BYGNING

TERRÆN

- EKSIST. KOTER SOM BEVARES
- EKSIST. KOTER SOM IKKE BEVARES
- PROJ. KOTER

REGNVANDSHÅNDTERING - SKYBRUD

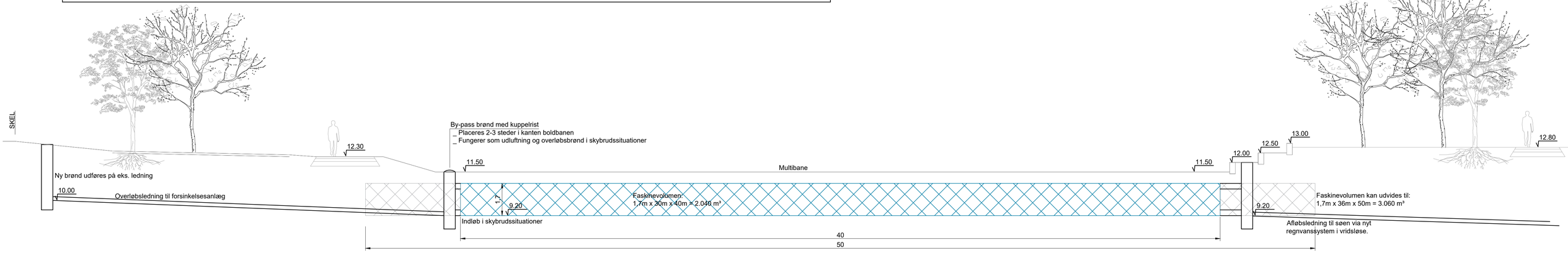
- EKSIST. STRØMNINGSVEJ PÅ TVÆRS AF SKEL
- STRØMNINGSVEJ MED LÆNGDEFALD (MIN. 5‰)
- STRØMNINGSVEJ MED OPSTUVNING ELLER KUNSTIGT RENDESTENSFALD (< 5‰)
- LAVPUNKT PÅ VEJ
- FORSINKELSE / OPSTUVNING AF SKYBRUDSVAND

NOTE:

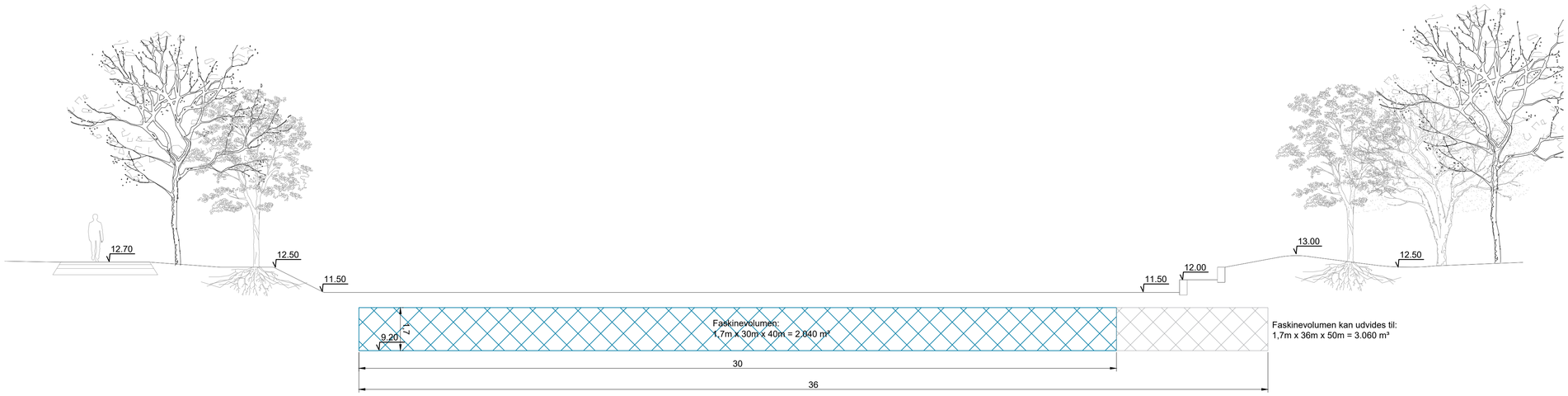
Skybrudssikring af bygninger, fastsættelse af gulvkoter, den terrænmæssige sammenhæng mellem gård- og gaderum, sikring af niveaufri adgang til boliger osv. er udarbejdet på baggrund af WSP's terrænmodel og Mikeflood model. Her fastsættes placering af strømningsveje og skybrudssikring af bygninger for en T100 hændelse.

Kort viser WSP's oplæg til etablering af strømningsveje, som sikrer at skybrudsvand frit kan løbe på overfladen i retning mod søen

Forsinkelsesbasin under boldbane



Principsnit Vest-Øst: Boldbane med forsinkelsesanlæg under terræn.



Principsnit Syd-Nord: Boldbane med forsinkelsesanlæg under terræn.



Revision: -- Emne: -- Udført af: -- Dato: --.--.----

Byggemodning

Vridsløse

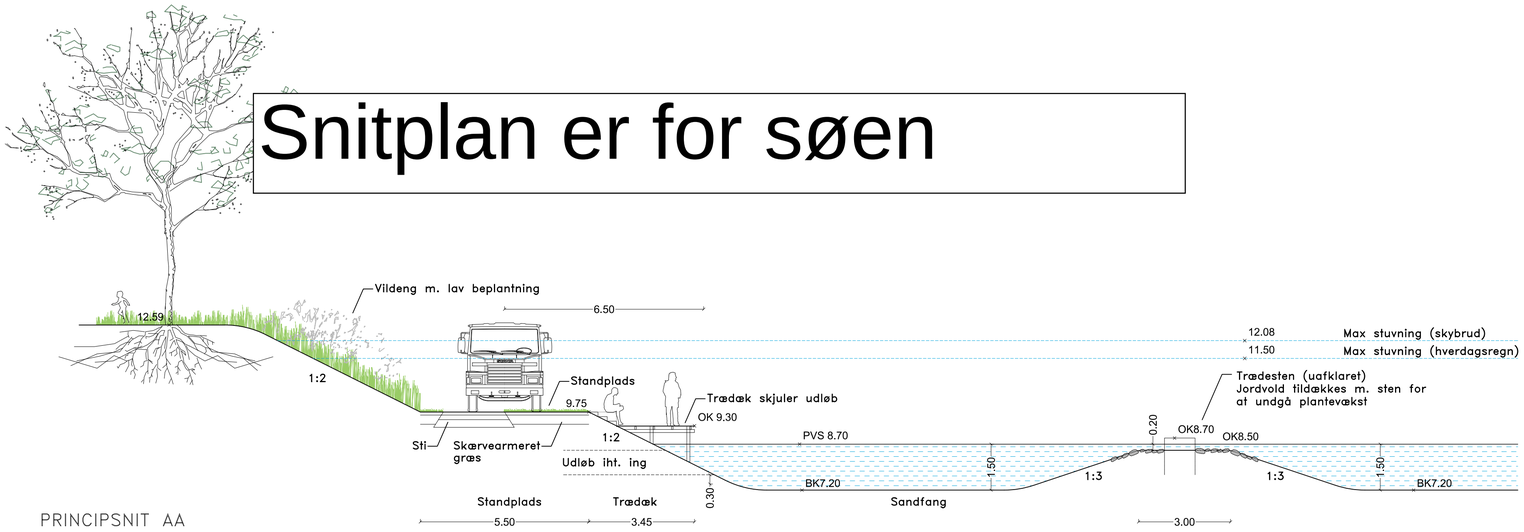
Cobe
wsp
Orientkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300
Linnés Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre: A. Enggaard A/S
BLOX HUB, Frederiksholms Kanal 30, DK-1220 København K

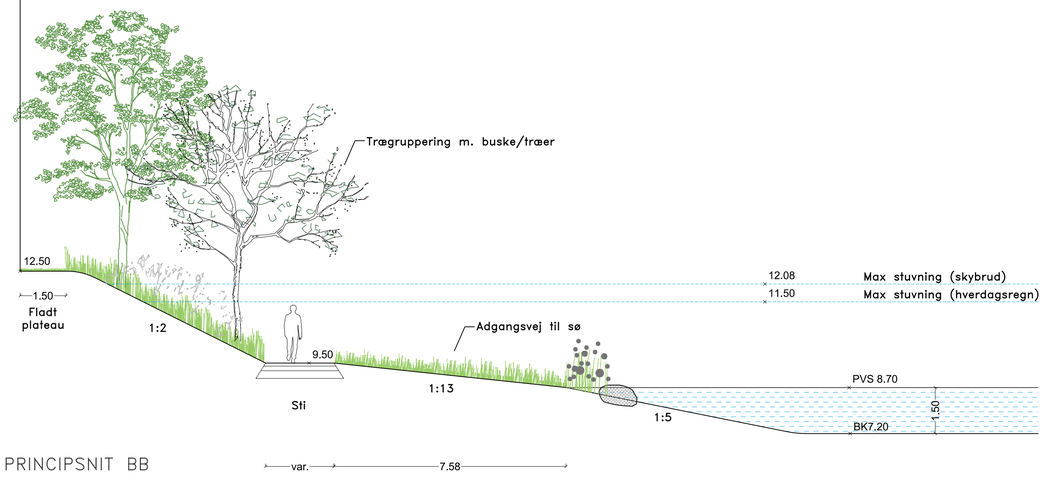
Emne: Principsnit: Forsinkelsesanlæg under boldbane Sagsnr.: 1312100053

Udført af:	RHES / FRAH	Dato: 15.06.2021	Tegn.nr.: V10_K10_H3_EUT_N001
Godkendt af:	--	Skala: 1:100	Revision: --

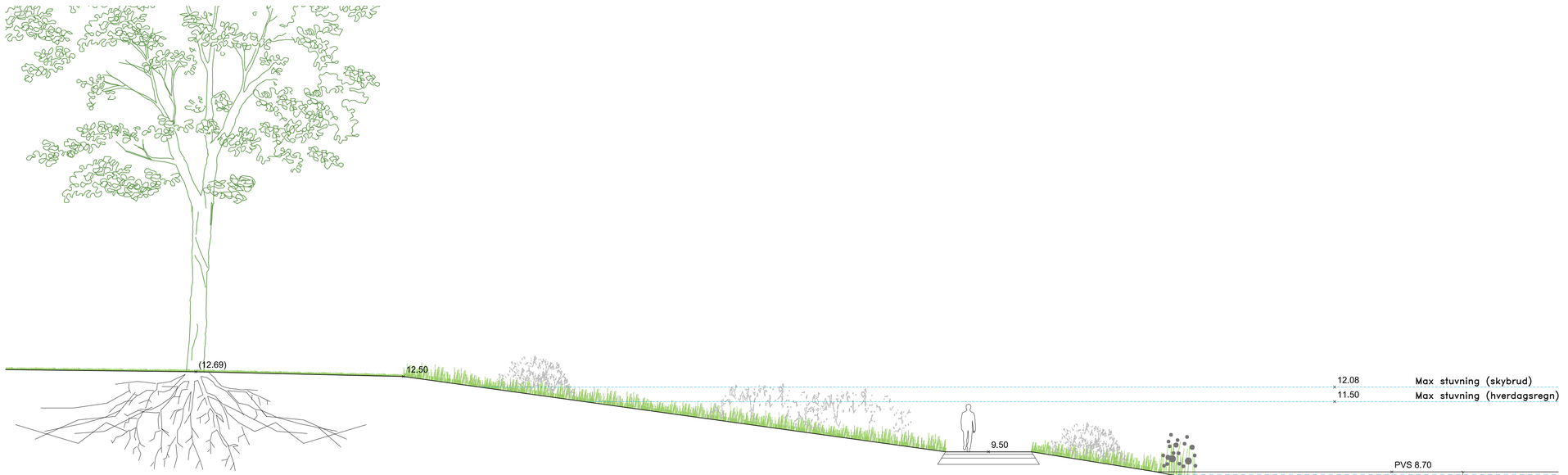
Snitplan er for søen



PRINCIPSNIT AA



PRINCIPSNIT BB



PRINCIPSNIT CC

V10_K02_H30_EUX_N001



Revision: -- Emne: -- Udført af: -- Dato: --.--.----

N

FORELØBIG UDGAVE

Byggemodning

Vridsløse

Cobe
wsp
Orientkaj 4, st. 2150 Nordhavn, Danmark
T: +45 3254 4300
Linnés Allé 2, 2630 Taastrup, Danmark
T: +45 4485 8687

Bygherre: A. Enggaard A/S
BLOX HUB, Frederiksholms Kanal 30, DK-1220 København K

Emne: Snitsamling - Søen

Sagsnr.: 534

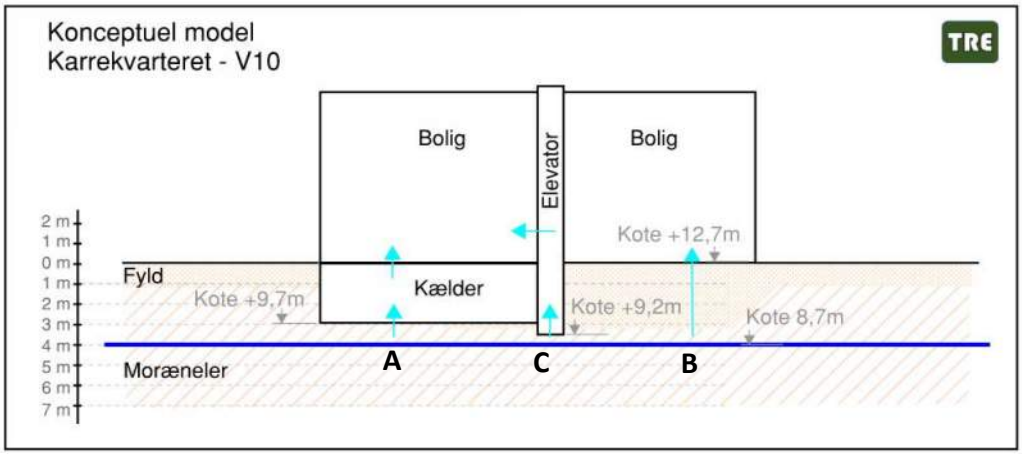
Udført af:	DACA	Dato: 2022.11.21	Tegn.nr.: V10_K02_H30_EUX_N001
Godkendt af:	MEH	Skala: 1:100	Revision: --

BILAG C

JAGG-beregninger

Projekt	Vridsløse - V10
Projekt nummer	20210085-1
Dato	13/01/2023
Udførende	JR

Resultat - JAGG beregninger - indeluft



Afdampning til boliger - Scenaie A, med kælder

	Beskrivelse	Koncentration	Højde	Areal	Luftskifte
			m	m x m	gange/time
Bolig	Bolig	C_i	2,1	5 x 5	0,5
Etageadskillelse	Betonelement - huldæk		0,15		
Kælder	Depotrum	C_k	2,0	5 x 5	0,3
Kælderdæk	Beton 20 insitustøbt		0,2		
Lerjord	Moræneler	C_u	1,0		
Grundvand	Grundvand	C_{gv}			

Grundvand til bolig

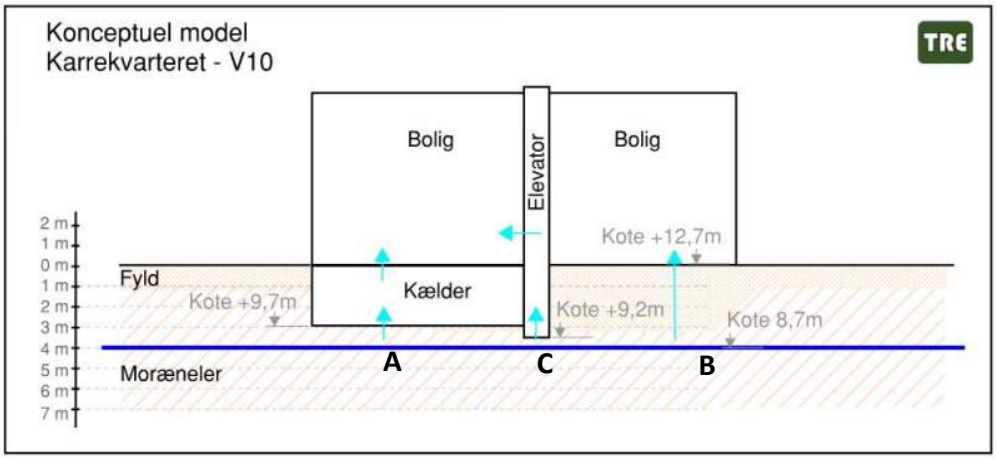
		Enhed	Cyanid	1,1,1-triklorethan
Grundvand	C_{gv}	mg/l	0,220	0,044
Poreluft	C_p	mg/m^3	0,994	30,363
Poreluft u dæk	C_u	mg/m^3	0,277	5,757
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6	0,5

Jord til bolig

		Enhed	Cyanid
Jord	C_j	mg/kg TS	50
Poreluft	C_p	mg/m^3	121,841
Poreluft u dæk	C_u	mg/m^3	118,800
Luft kælder	C_k	mg/m^3	0,236
Luft bolig	C_i	mg/m^3	
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6

Projekt	Vridsløse - V10
Projekt nummer	20210085-1
Dato	13/01/2023
Udførende	JR

Resultat - JAGG beregninger - indeluft



Afdampning til boliger - Scenaie B, uden kælder

	Beskrivelse	Koncentration	Højde	Areal	Luftskifte
			m	m x m	gange/time
Bolig	Bolig	C_i	2,1	5 x 5	0,5
Terrændæk	Beton 20 insitustøbt		0,2		
Fyldjord	Lerfyld	C_u	3,0		
Lerjord	Moræneler		0,5		
Grundvand	Grundvand	C_{gv}			

Grundvand til bolig

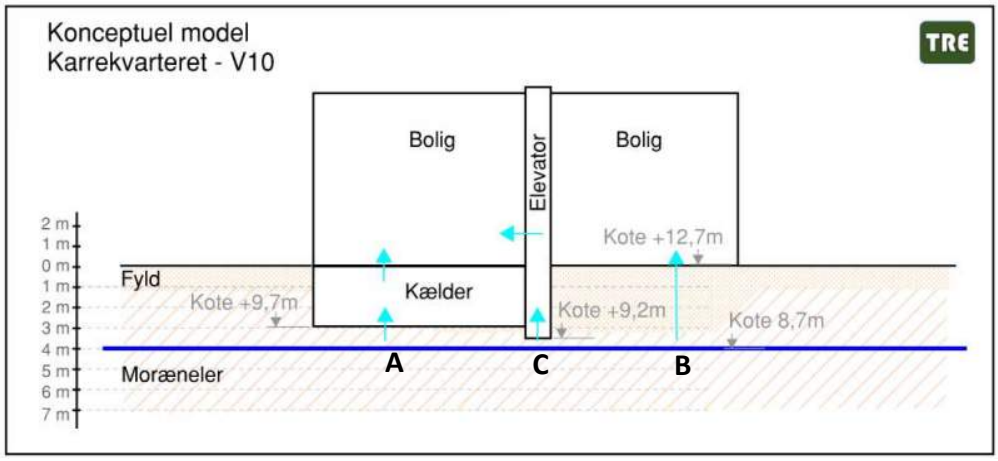
		Enhed	Cyanid	1,1,1-triklorethan
Grundvand	C_{gv}	mg/l	0,220	0,044
Poreluft	C_p	mg/m^3	0,994	30,363
Poreluft u dæk	C_u	mg/m^3	0,099	1,902
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6	0,5

Jord til bolig

		Enhed	Cyanid
Jord	C_j	mg/kg TS	50
Poreluft	C_p	mg/m^3	121,841
Poreluft u dæk	C_u	mg/m^3	118,800
Luft kælder	C_k	mg/m^3	0,135
Luft bolig	C_i	mg/m^3	
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6

Projekt	Vridsløse - V10
Projekt nummer	20210085-1
Dato	13/01/2023
Udførende	JR

Resultat - JAGG beregninger - indeluft



Afdampning til boliger - Scenaie C, elevatorskakt

	Beskrivelse	Koncentration	Højde	Areal	Luftskifte
			m	m x m	gange/time
Elevatorskakt	Bolig	C_i	6	2 x 2	0,3
Terrændæk	Beton 20 insitustøbt		0,2		
Lerjord	Moræneler	C_u	0,5		
Grundvand	Grundvand	C_{gv}			

Grundvand til bolig

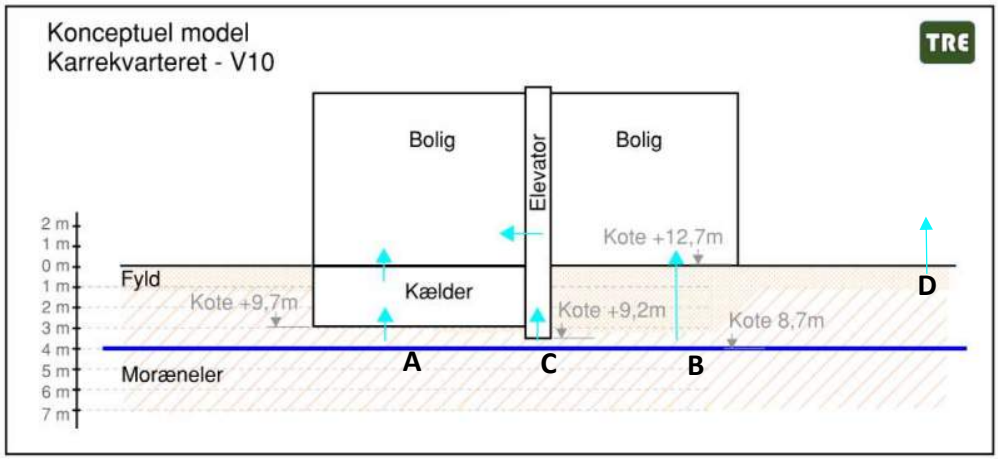
		Enhed	Cyanid	.,1,1-triklorethan
Grundvand	C_{gv}	mg/l	0,220	0,044
Poreluft	C_p	mg/m^3	0,994	30,363
Poreluft u dæk	C_u	mg/m^3	0,543	14,570
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6	0,5

Jord til bolig

		Enhed	Cyanid
Jord	C_j	mg/kg TS	50
Poreluft	C_p	mg/m^3	121,841
Poreluft u dæk	C_u	mg/m^3	119,800
Luft kælder	C_k	mg/m^3	0,051
Luft bolig	C_i	mg/m^3	
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6

Projekt	Vridsløse - V10
Projekt nummer	20210085-1
Dato	13/01/2023
Udførende	JR

Resultat - JAGG beregninger - indeluft



Afdampning til udeluft - Scenarie D

	Beskrivelse	Koncentration	Højde	Areal	Luftskifte
			m	m x m	gange/time
Udeluft	Udeluft	C_i			
Fyldjord	Fyldjord	C_p	0,5		
Grundvand	Grundvand	C_{gv}			

Jord til udeluft

		Enhed	Cyanid
Jord	C_j	mg/kg TS	50
Poreluft	C_p	mg/m^3	120
Bidrag til udeluft		mg/m^3	0,004
Afdampningskriterie		mg/m^3	0,6

Fugacitetsberegninger

Lokaliteten

Navn: Vrdisløse - V10
Lokalitetsnr.:
Adresse:
Postnr./by: Albertslund
Matrikel nr.:
Projekt nr.: 20210085-1
Note

Jord

Kommentar *nej*

		Standard data	Indtastede data (angives med fed)	
Jordtype		Ler		
Poreluftvolumen	V_L	0,1		
Vandindhold	V_V	0,3		
Samlet porøsitet	$\varepsilon=V_L+V_V$	0,4		
Volumen af jordskellet	V_J	0,6		
Kornrumvægt	d	2,7		kg/l
Volumenvægt	ρ	1,62		kg/l
Indhold af organisk kulstof	f_{oc}	0,1		%

Stoffer

Kommentar *ja*

		Stof 1		Stof 2		Stof 3		Stof 4		
Forureningskomponent		cyanid, total		cyanid, total		1,1,1-Trichlorethan				
Målepunkt	MP									
Dato	dato									
Molmasse	m	26,018		26,018		133				g/mol
Damptryk	p	41.063		41.063		16.532				Pa
Vandopløselighed	S	95.400		95.400		1.290				mg/l
log oktanol/vand ford. koeff.	log K_{OW}	-6,9E-01		-6,9E-01		2,49				
K_{OC}	K_{OC}	0,028		0,028		56,182				
Henrys konstant	K_H	0,005		0,005		0,69				
Maksimal ford. luft	f_l	0,00		0,00		0,15				
Maksimal ford. vand	f_v	1,00		1,00		0,65				
Maksimal ford. jord	f_j	0,00		0,00		0,20				
Mættede damptryk	C_{Lmax}	431.217		431.217		890.198				mg/m³

Fugacitetsberegninger

Angiv signifikant ciffer: 3

Kommentar *nej*

Målt konc. i poreluft	C_L									mg/m³
Beregnet jordkonc.	C_t									mg/kg TS
Beregnet vandskonc.	C_V									mg/l
Målt konc. i grundvand	C_V	**0,22**				**0,044**				mg/l
Beregnet poreluftskonc.	C_L	0,994				30,4				mg/m³
Beregnet jordkonc.	C_t	0,0408				0,0125				mg/kg TS
Målt konc. i jorden	C_t			**5**						mg/kg TS
Beregnet poreluftskonc.	C_L			122						mg/m³
Beregnet vandskonc.	C_V			27						mg/l
Risiko for fri fase?		nej		nej		nej		nej		
Anvendt Brugerdata?		Nej		Nej		Nej		Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn: TRE
Navn/initialer: JR
Dato/Underskrift:

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret:
Godkendt:

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler.

Fugacitetsberegninger

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr./by:	Albertslund
Matrikel nr.:		Projekt nr.:	20210085-1
Note			

Bemærkninger om jordtype

Bemærkninger om kemiske data

Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.

Bemærkninger om fugacitet

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Jordparametre

Indtastede data **angives med fed**

Kommentar	nej	**Membran**		**Kapillarbrydende lag**	
Membran type			Jord type		
Tykkelse			mm Tykkelse		m
Materialekonstant			Materialekonstant		

Kommentar	nej	**Jordlag 1**	**Jordlag 2**	**Jordlag 3**	**Jordlag 4**	
Jordtype		Ler				
Jordlag, Dybde fra		0,00E+00				m u.t.
Jordlag, Dybde til		**1,0**				m u.t.
Poreluftvolumen	V_L	0,1				
Vand-indhold	V_V	0,3				
Materialekonstant		0,0079				

Samlet materialekonstant	K_W	0,0079	
Tykkelse af jordlag		1,0	m

Terrændæk

Kommentar nej

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)			
Betontværsnit	h_b	80,0	**200,0**	mm	Øvrige detaljer se side 3

Bygningsdata

Kommentar nej

Rumtype/anvendelse		**kælder**			
Loftshøjde	L_h		**2,0**	m	
Gulvbredde/-længde	l_b/l_l		**5** **5**	m	
Luftskifte	L_s	8,3E-05		s^{-1}	
Trykforskel over betondæk	ΔP	5,0		Pa	

Stoffer

Angiv signifikant ciffer: 4

Kommentar stoffer nej *Kommentar beregning* nej

Målepunkt						
Dato						
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	**0,9944**	**121,8409**	**30,3634**		mg/m³
Ikkemålt værdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0					mg/m³
Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05	1,6E-05	7,1E-06		m²/s
Stofflux gennem beton	J	1,3E-07	1,6E-05	1,7E-06		mg/m²·s
Poreluft koncentration u. gulv	C_p	0,2768	33,92	5,757		mg/m³
Diffusivt bidrag til indeluft	C_{di}	0,00027	0,03286	0,00246		mg/m³
Totalbidrag til indeluft	C_i	0,00055	0,06747	0,00834		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		**Nej**	**Nej**	**Nej**		
Anvendt brugerdata		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn: TRE

Navn/initialer: JR

Dato/Underskrift

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret

Godkendt

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om Influenszone og membran	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.
Bemærkninger beregninger	

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om bygningsdata

Bemærkninger om terrændæk

Detailoplysninger om terrændæk

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	**Armeret beton (beton 20)**	
Relativ luftfugtighed	RF	60,0		%
Vand/cement-tallet	v/c	0,67		
Cementindhold	CM	220,0		kg/m³
Svindtid	t_s	7300,0		døgn
Materialekonst. for beton	Nb	0,002		
Armeringsdiameter	d_a	3,0		mm
Armeringskonstant	k	1,0		
Afstand mellem armeringsjern	Δb	50,0		mm
Dynamisk viskositet af luft	μ	0,0		kg/m·s
Elasticitetskoeff. Beton	E_b	20000,0		MPa
Elasticitetskoeff. Stål (MPa)	E_s	210000,0		MPa

Beregnede data om terrændæk

		Beregnede værdier	**Indtastede (målte) værdier**	
Materialekonstant for terrændæk	K_N	0,01		
Revnevidde	w	0,12		mm
Gnmsn. Revneafstand	l_w	1591,549		mm
Total revnelængde	l_{tot}	21,416		mm
Vol. strøm gennem beton	q_b	0,0		m³/s
Vol. strøm i bygningen	qbyg	0,004		m³/s

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1
Note			

Jordparametre

Indtastede data **angives med fed**

Kommentar	nej	**Membran**		**Kapillarbrydende lag**	
Membran type			Jord type		
Tykkelse			mm Tykkelse		m
Materialekonstant			Materialekonstant		

Kommentar	nej	**Jordlag 1**	**Jordlag 2**	**Jordlag 3**	**Jordlag 4**	
Jordtype		Ler				
Jordlag, Dybde fra		0,00E+00				m u.t.
Jordlag, Dybde til		**0,01**				m u.t.
Poreluftvolumen	V_L	0,1				
Vand-indhold	V_V	0,3				
Materialekonstant		0,0079				

Samlet materialekonstant	K_W	0,7906	
Tykkelse af jordlag		0,01	m

Terrændæk

Kommentar nej

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)			
Betontværsnit	h_b	80,0	**200,0**	mm	Øvrige detaljer se side 3

Bygningsdata

Kommentar nej

		Kælder		
Rumtype/anvendelse				
Loftshøjde	L_h		**2,0**	m
Gulvbredde/-længde	l_b/l_l		**5** **5**	m
Luftskifte	L_s	8,3E-05		s^{-1}
Trykforskel over betondæk	ΔP	5,0		Pa

Stoffer

Angiv signifikant ciffer: 4

Kommentar stoffer nej *Kommentar beregning* nej

Målepunkt						
Dato						
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	**0,9944**	**121,8409**	**30,3634**		mg/m³
Ikkemålt værdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0					mg/m³
Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05	1,6E-05	7,1E-06		m²/s
Stofflux gennem beton	J	1,3E-05	0,00155	0,00017		mg/m²·s
Poreluft koncentration u. gulv	C_p	0,9693	118,8	29,12		mg/m³
Diffusivt bidrag til indeluft	C_{di}	0,00094	0,115	0,01246		mg/m³
Totalbidrag til indeluft	C_i	0,00193	0,2362	0,04217		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		**Nej**	**Nej**	**Nej**		
Anvendt brugerdata		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn	TRE
Navn/initialer	JR
Dato/Underskrift	

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret	
Godkendt	

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om Influenszone og membran	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.
Bemærkninger beregninger	

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om bygningsdata

Bemærkninger om terrændæk

Detailoplysninger om terrændæk

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	**Armeret beton (beton 20)**	
Relativ luftfugtighed	RF	60,0		%
Vand/cement-tallet	v/c	0,67		
Cementindhold	CM	220,0		kg/m³
Svindtid	t_s	7300,0		døgn
Materialekonst. for beton	Nb	0,002		
Armeringsdiameter	d_a	3,0		mm
Armeringskonstant	k	1,0		
Afstand mellem armeringsjern	Δb	50,0		mm
Dynamisk viskositet af luft	μ	0,0		kg/m·s
Elasticitetskoeff. Beton	E_b	20000,0		MPa
Elasticitetskoeff. Stål (MPa)	E_s	210000,0		MPa

Beregnede data om terrændæk

		Beregnede værdier	**Indtastede (målte) værdier**	
Materialekonstant for terrændæk	K_N	0,01		
Revnevidde	w	0,12		mm
Gnmsn. Revneafstand	l_w	1591,549		mm
Total revnelængde	l_{tot}	21,416		mm
Vol. strøm gennem beton	q_b	0,0		m³/s
Vol. strøm i bygningen	qbyg	0,004		m³/s

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1
Note			

Jordparametre

Indtastede data **angives med fed**

Kommentar	nej	**Membran**		**Kapillarbrydende lag**	
Membran type			Jord type		
Tykkelse			mm Tykkelse		m
Materialekonstant			Materialekonstant		

Kommentar	nej	**Jordlag 1**	**Jordlag 2**	**Jordlag 3**	**Jordlag 4**	
Jordtype		Fyld	Ler			
Jordlag, Dybde fra		0,00E+00	3,0			m u.t.
Jordlag, Dybde til		**3,0**	**3,5**			m u.t.
Poreluftvolumen	V_L	0,1	0,1			
Vand-indhold	V_V	0,3	0,3			
Materialekonstant		0,0079	0,0079			

Samlet materialekonstant	K_W	0,0023	
Tykkelse af jordlag		3,5	m

Terrændæk

Kommentar nej

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)			
Betontværsnit	h_b	80,0	**200,0**	mm	Øvrige detaljer se side 3

Bygningsdata

Kommentar nej

Rumtype/anvendelse		**Bolig**			
Loftshøjde	L_h		**2,1**	m	
Gulvbredde/-længde	l_b/l_l		**5** **5**	m	
Luftskifte	L_s	8,3E-05	**1,4E-04**	s^{-1}	
Trykforskel over betondæk	ΔP	5,0		Pa	

Stoffer

Angiv signifikant ciffer: 4

Kommentar stoffer nej *Kommentar beregning* nej

Målepunkt						
Dato						
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	**0,9944**	**121,8409**	**30,3634**		mg/m³
Ikkemålt værdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0					mg/m³
Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05	1,6E-05	7,1E-06		m²/s
Stofflux gennem beton	J	3,6E-08	4,4E-06	4,9E-07		mg/m²·s
Poreluft koncentration u. gulv	C_p	0,0987	12,09	1,902		mg/m³
Diffusivt bidrag til indeluft	C_{di}	0,00005	0,00667	0,00046		mg/m³
Totalbidrag til indeluft	C_i	0,00011	0,01369	0,00157		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		**Nej**	**Nej**	**Nej**		
Anvendt brugerdata		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn	TRE
Navn/initialer	JR

Dato/Underskrift

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret	
Godkendt	

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om Influenszone og membran	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.
Bemærkninger beregninger	

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om bygningsdata

Bemærkninger om terrændæk

Detailoplysninger om terrændæk

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	**Armeret beton (beton 20)**	
Relativ luftfugtighed	RF	60,0		%
Vand/cement-tallet	v/c	0,67		
Cementindhold	CM	220,0		kg/m³
Svindtid	t_s	7300,0		døgn
Materialekonst. for beton	Nb	0,002		
Armeringsdiameter	d_a	3,0		mm
Armeringskonstant	k	1,0		
Afstand mellem armeringsjern	Δb	50,0		mm
Dynamisk viskositet af luft	μ	0,0		kg/m·s
Elasticitetskoeff. Beton	E_b	20000,0		MPa
Elasticitetskoeff. Stål (MPa)	E_s	210000,0		MPa

Beregnede data om terrændæk

		Beregnede værdier	**Indtastede (målte) værdier**	
Materialekonstant for terrændæk	K_N	0,01		
Revnevidde	w	0,12		mm
Gnmsn. Revneafstand	l_w	1591,549		mm
Total revnelængde	l_{tot}	21,416		mm
Vol. strøm gennem beton	q_b	0,0		m³/s
Vol. strøm i bygningen	qbyg	0,007		m³/s

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn: Vrdisløse - V10
Adresse:
Matrikel nummer:
Note

Lokalitetsnr.:
Postnr/by: Albertslund
Projekt nr.: 20210085-1

Jordparametre

Indtastede data **angives med fed**

Kommentar nej

	Membran		Kapillarbrydende lag	
Membran type		Jord type		
Tykkelse		mm Tykkelse		m
Materialekonstant		Materialekonstant		

Kommentar nej

		Jordlag 1	Jordlag 2	Jordlag 3	Jordlag 4	
Jordtype		Fyld				
Jordlag, Dybde fra		0,00E+00				m u.t.
Jordlag, Dybde til		**0,01**				m u.t.
Poreluftvolumen	V_L	0,1				
Vand-indhold	V_V	0,3				
Materialekonstant		0,0079				

Samlet materialekonstant	K_W	0,7906
Tykkelse af jordlag		0,01 m

Terrændæk

Kommentar nej

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	
Betontværsnit	h_b	80,0	**200,0** mm

Øvrige detaljer se side 3

Bygningsdata

Kommentar nej

Rumtype/anvendelse		**Bolig**		
Loftshøjde	L_h		**2,1**	m
Gulvbredde/-længde	l_b/l_l		**5** **5**	m
Luftskifte	L_s	8,3E-05	**1,4E-04**	s^{-1}
Trykforskel over betondæk	ΔP	5,0		Pa

Stoffer

Angiv signifikant ciffer: 4

Kommentar stoffer nej *Kommentar beregning* nej

Målepunkt						
Dato						
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	**0,9944**	**121,8409**	**30,3634**		mg/m³
Ikkemålt værdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0					mg/m³
Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05	1,6E-05	7,1E-06		m²/s
Stofflux gennem beton	J	1,3E-05	0,00155	0,00017		mg/m²·s
Poreluft koncentration u. gulv	C_p	0,9693	118,8	29,12		mg/m³
Diffusivt bidrag til indeluft	C_{di}	0,00053	0,06553	0,0071		mg/m³
Totalbidrag til indeluft	C_i	0,0011	0,1345	0,02401		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		**Nej**	**Nej**	**Nej**		
Anvendt brugerdata		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn: TRE
Navn/initialer: JR

Dato/Underskrift

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret
Godkendt

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om Influenszone og membran	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.
Bemærkninger beregninger	

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om bygningsdata

Bemærkninger om terrændæk

Detailoplysninger om terrændæk

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	**Armeret beton (beton 20)**	
Relativ luftfugtighed	RF	60,0		%
Vand/cement-tallet	v/c	0,67		
Cementindhold	CM	220,0		kg/m³
Svindtid	t_s	7300,0		døgn
Materialekonst. for beton	Nb	0,002		
Armeringsdiameter	d_a	3,0		mm
Armeringskonstant	k	1,0		
Afstand mellem armeringsjern	Δb	50,0		mm
Dynamisk viskositet af luft	μ	0,0		kg/m·s
Elasticitetskoeff. Beton	E_b	20000,0		MPa
Elasticitetskoeff. Stål (MPa)	E_s	210000,0		MPa

Beregnede data om terrændæk

		Beregnede værdier	**Indtastede (målte) værdier**	
Materialekonstant for terrændæk	K_N	0,01		
Revnevidde	w	0,12		mm
Gnmsn. Revneafstand	l_w	1591,549		mm
Total revnelængde	l_{tot}	21,416		mm
Vol. strøm gennem beton	q_b	0,0		m³/s
Vol. strøm i bygningen	qbyg	0,007		m³/s

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn: Vrdisløse - V10 | Lokalitetsnr.:
Adresse: | Postnr/by: Albertslund
Matrikel nummer: | Projekt nr.: 20210085-1
Note

Jordparametre

Indtastede data **angives med fed**

Kommentar	nej	**Membran**		**Kapillarbrydende lag**	
Membran type			Jord type		
Tykkelse			mm Tykkelse		m
Materialekonstant			Materialekonstant		

Kommentar	nej	**Jordlag 1**	**Jordlag 2**	**Jordlag 3**	**Jordlag 4**	
Jordtype		Ler				
Jordlag, Dybde fra		0,00E+00				m u.t.
Jordlag, Dybde til		**0,5**				m u.t.
Poreluftvolumen	V_L	0,1				
Vand-indhold	V_V	0,3				
Materialekonstant		0,0079				

Samlet materialekonstant	K_W	0,0158	
Tykkelse af jordlag		0,5	m

Terrændæk

Kommentar nej

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)			
Betontværsnit	h_b	80,0	**200,0**	mm	Øvrige detaljer se side 3

Bygningsdata

Kommentar nej

Rumtype/anvendelse		**Elevatorskakt**			
Loftshøjde	L_h		**6,0**	m	
Gulvbredde/-længde	l_b/l_l		**2** **2**	m	
Luftskifte	L_s	8,3E-05		s^{-1}	
Trykforskel over betondæk	ΔP	5,0		Pa	

Stoffer

Angiv signifikant ciffer: 4

Kommentar stoffer nej | *Kommentar beregning* nej

Målepunkt						
Dato						
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	**0,9944**	**121,8409**	**30,3634**		mg/m³
Ikkemålt værdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0					mg/m³
Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05	1,6E-05	7,1E-06		m²/s
Stofflux gennem beton	J	2,5E-07	3,1E-05	3,4E-06		mg/m²·s
Poreluft koncentration u. gulv	C_p	0,543	66,53	14,57		mg/m³
Diffusivt bidrag til indeluft	C_{di}	0,00018	0,02152	0,00208		mg/m³
Totalbidrag til indeluft	C_i	0,00023	0,0283	0,00357		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		**Nej**	**Nej**	**Nej**		
Anvendt brugerdata		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn: TRE
Navn/initialer: JR
Dato/Underskrift

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret
Godkendt

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om Influenszone og membran	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.
Bemærkninger beregninger	

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om bygningsdata

Bemærkninger om terrændæk

Detailoplysninger om terrændæk

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	**Armeret beton (beton 20)**	
Relativ luftfugtighed	RF	60,0		%
Vand/cement-tallet	v/c	0,67		
Cementindhold	CM	220,0		kg/m³
Svindtid	t_s	7300,0		døgn
Materialekonst. for beton	Nb	0,002		
Armeringsdiameter	d_a	3,0		mm
Armeringskonstant	k	1,0		
Afstand mellem armeringsjern	Δb	50,0		mm
Dynamisk viskositet af luft	μ	0,0		kg/m·s
Elasticitetskoeff. Beton	E_b	20000,0		MPa
Elasticitetskoeff. Stål (MPa)	E_s	210000,0		MPa

Beregnede data om terrændæk

		Beregnede værdier	**Indtastede (målte) værdier**	
Materialekonstant for terrændæk	K_N	0,01		
Revnevidde	w	0,12		mm
Gnmsn. Revneafstand	l_w	1591,549		mm
Total revnelængde	l_{tot}	1,027		mm
Vol. strøm gennem beton	q_b	0,0		m³/s
Vol. strøm i bygningen	qbyg	0,002		m³/s

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1
Note			

Jordparametre

Indtastede data **angives med fed**

Kommentar	nej	**Membran**		**Kapillarbrydende lag**	
Membran type			Jord type		
Tykkelse			mm Tykkelse		m
Materialekonstant			Materialekonstant		

Kommentar	nej	**Jordlag 1**	**Jordlag 2**	**Jordlag 3**	**Jordlag 4**	
Jordtype		Ler				
Jordlag, Dybde fra		0,00E+00				m u.t.
Jordlag, Dybde til		**0,01**				m u.t.
Poreluftvolumen	V_L	0,1				
Vand-indhold	V_V	0,3				
Materialekonstant		0,0079				

Samlet materialekonstant	K_W	0,7906	
Tykkelse af jordlag		0,01	m

Terrændæk

		Kommentar	nej		
Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)			
Betontværsnit	h_b	80,0	**200,0**	mm	Øvrige detaljer se side 3

Bygningsdata

Kommentar		nej			
Rumtype/anvendelse		**Elevatorskakt**			
Loftshøjde	L_h		**6,0**	m	
Gulvbredde/-længde	l_b/l_l		**2** **2**	m	
Luftskifte	L_s	8,3E-05		s^{-1}	
Trykforskel over betondæk	ΔP	5,0		Pa	

Stoffer

Angiv signifikant ciffer: 4

Kommentar stoffer	nej	*Kommentar beregning*	nej			
Målepunkt						
Dato						
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	**0,9944**	**121,8409**	**30,3634**		mg/m³
Ikkemålt værdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0					mg/m³
Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05	1,6E-05	7,1E-06		m²/s
Stofflux gennem beton	J	1,3E-05	0,00155	0,00017		mg/m²·s
Poreluft koncentration u. gulv	C_p	0,9782	119,8	29,72		mg/m³
Diffusivt bidrag til indeluft	C_{di}	0,00032	0,03876	0,00425		mg/m³
Totalbidrag til indeluft	C_i	0,00042	0,05097	0,00727		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		**Nej**	**Nej**	**Nej**		
Anvendt brugerdata		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn	TRE
Navn/initialer	JR
Dato/Underskrift	

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret	
Godkendt	

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om Influenszone og membran	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.
Bemærkninger beregninger	

Indeklimaberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om bygningsdata

Bemærkninger om terrændæk

Detailoplysninger om terrændæk

Type af terrændæk		Armeret beton (beton 20)	**Armeret beton (beton 20)**	
Relativ luftfugtighed	RF	60,0		%
Vand/cement-tallet	v/c	0,67		
Cementindhold	CM	220,0		kg/m³
Svindtid	t_s	7300,0		døgn
Materialekonst. for beton	Nb	0,002		
Armeringsdiameter	d_a	3,0		mm
Armeringskonstant	k	1,0		
Afstand mellem armeringsjern	Δb	50,0		mm
Dynamisk viskositet af luft	μ	0,0		kg/m·s
Elasticitetskoeff. Beton	E_b	20000,0		MPa
Elasticitetskoeff. Stål (MPa)	E_s	210000,0		MPa

Beregnede data om terrændæk

		Beregnede værdier	**Indtastede (målte) værdier**	
Materialekonstant for terrændæk	K_N	0,01		
Revnevidde	w	0,12		mm
Gnmsn. Revneafstand	l_w	1591,549		mm
Total revnelængde	l_{tot}	1,027		mm
Vol. strøm gennem beton	q_b	0,0		m³/s
Vol. strøm i bygningen	qbyg	0,002		m³/s

Udeluftberegning

Lokaliteten

Navn: Vrdisløse - V10
Adresse:
Matrikel nummer:
Note

Lokalitetsnr.:
Postnr/by: Albertslund
Projekt nr.: 20210085-1

Jordparametre

Kommentar *nej*

Indtastede data (angives med fed)

		Jordlag 1	Jordlag 2	Jordlag 3	Jordlag 4
Jordlag, Dybde fra	m u.t.	0			
Jordlag, Dybde til	m u.t.	0,5			
Jordtype		Fyld			
Materialekonstant		0,0079			

Samlet ækivalent jordlagtykkelse (app 5.3 - lign. 51)	0,0158	m
Tykkelse af jordlag	0,5	m

Stoffer

Kommentar *nej*

		Stof 1	Stof 2	Stof 3	Stof 4	
Forureningskomponent		cyanid, total	cyanid, total	1,1,1-Trichlorethan		
Poreluftskoncentration	C_L	0,99	120	30,0		mg/m³
Beregnet værdi anvendt		Ja	Ja	Ja		
Testværdi anvendt		Nej	Nej	Nej		
Baggrundskoncentration	C_0	0	0	0		mg/m³

Stofegenskaber

Kommentar *ja*

Diffusionskoefficient luft	DL	1,6E-05		1,6E-05		7,1E-06			m²/s
Vindhastighed	v	0,1		0,1		0,1			m/s
(stofafhængig)									

Det forurenede område

Kommentar *nej*

Længde af det forurenede område	l	100,0	m
Opblandingshøjde	h	8,0	m
Opblandingshøjde/længde	h/l	0,08	

Beregning: Udeluft

Angiv signifikant ciffer: 2

		Stof 1	Stof 2	Stof 3	Stof 4	
Målepunkt	MP					
Dato	dato					
Totalbidrag til udeluft		3,2E-05	0,0039	4,3E-04		mg/m³
Afdampningskriterie		**0,06**	**0,6**	0,5		mg/m³
Overskridelse af kriteriet		Nej	Nej	Nej		
Anvendt brugerdata?		Ja, se bemærkning	Ja, se bemærkning	Nej		

Beregningerne udført af

Firmanavn: TRE
Navn/initialer: JR
Dato/Underskrift

Beregningerne kontrolleret /godkendt af

Kontrolleret
Godkendt

Beregningerne er udført med de ovenfor angivne data og uden at der er foretaget ændringer af beregningsformler

Udeluftberegning

Lokaliteten

Navn:	Vrdisløse - V10	Lokalitetsnr.:	
Adresse:		Postnr/by:	Albertslund
Matrikel nummer:		Projekt nr.:	20210085-1

Note

Bemærkninger om jordlag	
Bemærkninger om forurenet område	
Bemærkninger om forurening	
Bemærkninger om kemiske stoffer	Da der ikke er et Afdampningskriterie for Total cyanid er kriteriet for syreflygtig cyanid anvendt til sammenligning.