

BILAG 4.1 -

Tekniske specifikationer

Arealudvikling i Lisbjerg

B.04

Projektnavn	Arealudvikling i Lisbjerg	
Projektnr.	1100047765	
Kunde	Aarhus Kommune	Dato 26-08-2025
Notatnr.	A	
Version	0.3	
Til	Aarhus Kommune	
Fra	Rambøll	
Kopi til	-	
Udarbejdet af	SLNI, AESP, JPGP	
Kontrolleret af	KNMO, LH	Rambøll
Godkendt af	MNSF	Olof Palmes Allé 22 DK-8200 Aarhus N
		T +45 5161 1000

INDHOLD:

1	INDLEDNING.....	3
2	BILAGSLISTE	3
3	TEKNISKE SPECIFIKATIONER	4
3.1	GRUNDAFGRÆNSNING	4
3.2	STØJ	4
3.3	VEJADGANGE OG STIER	4
3.4	LÆHEGN	5
3.5	JORDFORURENING.....	5
3.6	LEDNINGER.....	6
3.7	AFLEDNING AF REGN- OG SPILDEVAND.....	7
3.8	KLIMATILPASNING	8
3.9	BRUGSVAND	9
3.10	FJERNVARME	9
3.11	EL- OG INFORMATIONSSYSTEMER	9
3.12	VED OPDELING AF GRUNDEN TIL FLERE GRUNDE (LEDNINGER)	10
3.13	AFFALDSHÅNDTERING.....	10
3.14	GEOTEKNIK.....	11
3.15	ARKÆOLOGI.....	11
3.16	BYGGEMODNING.....	11
3.17	BYGGEPLADS.....	11

1 INDLEDNING

Denne tekniske specifikation er en del af udbudsmaterialet for grunden B.04 i Lisbjerg.

Den tekniske specifikation beskriver konkrete tekniske forhold ud over de i prospektet beskrevne, som køber skal tage højde for ved ny bebyggelse og planlægning herfor.

Grunden B.04 vil herefter benævnes som *grunden* eller *B.04*.

Den vedlagte kortpakke skal betragtes som et vejledende kortmateriale. Det er købers ansvar at kontrollere og sikre, at de anvendte kortdata er korrekte og har den nødvendige nøjagtighed ift. det formål, som kortdataen skal anvendes til.

2 BILAGSLISTE

<u>BILAGSNUMMER</u>	<u>BESKRIVELSE</u>
Bilag 4.1	Tekniske specifikationer, B.04
Bilag 4.2	Oversigtsplan
Bilag 4.3	Arkæologisk frigivelse, af d. 19.08.2019
Bilag 4.4	Geoteknisk placeringsundersøgelse F1400

3 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

3.1 GRUNDAFGRÆNSNING

Grundens afgrænsning med fremtidigt skel fremgår af udbudskortet, bilag til købsaftalen.

- Mod nord afgrænses grunden af yderrabat for Ebba Stranges Gade.
Eventuelle skråninger for vejudlæg indgår i grundens areal.
- Mod syd afgrænses grunden af en tilstødende grund (B.07a / B.07b, matnr. 26f).
- Mod øst afgrænses grunden af yderrabat for Trille Nielsens Gade.
Eventuelle skråninger for vejudlæg indgår i grundens areal.
- Mod vest afgrænses grunden af yderrabat for Bodil Lindorffs Gade (matnr. 106).
Eventuelle skråninger for vejudlæg indgår i grundens areal.

3.2 STØJ

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplan skal der udarbejdes en støjrapport.

I forbindelse med lokalplanlægningen skal det afklares om der skal laves OML-beregning.

3.3 VEJADGANGE OG STIER

3.3.1 **Vejadgange**

Køber skal i forbindelse med placering og udformning af vejadgange sikre, at der tilvejebringes de nødvendige oversigtsforhold jf. vejreglerne. Overkørsler etableres med krydsning af cykelsti eller fortov. Endelig placering og udformning af vejadgange skal godkendes af Aarhus Kommune. Overkørsler til grunden skal etableres i en af Aarhus Kommune fastsat kote. Der tillades ikke større niveauspring på grunden ved og omkring overkørslerne.

Vejadgange til grunden skal etableres på de mulige placeringer, som fremgår af bilag 4.2. Der kan etableres op til to vejadgange til grunden:

- 1 vejadgang mellem B.04 og Ebba Stanges Gade
- 1 vejadgang mellem B.02 og Bodil Lindorffs Gade

3.3.2 **Brand- og redning**

Ved planlægning af grundens arealer skal der både i anlægs- og driftsfasen tages hensyn til vej- og adgangsforhold for brand- og redningskøretøjer. Brand- og redning skal ske fra grunden. Køber skal derfor sikre den nødvendige brandstrategi i henhold til gældende regler fra Østjyllands Brandvæsen.

Det tillades ikke, at brand- og redningskøretøjer i forbindelse med brand og redning foretager redning fra vejarealer, fortovsarealer, rabatarealer e.l. på Ebba Stranges Gade, Trille Nielsens Gade eller Bodil Lindorffs Gade.

3.3.3 Stier

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner for området skal køber påregne, at der skal planlægges for op til flere gennemgående stier på grunden.

Stier som anlægges på grunden, skal så vidt muligt være tørre.

Stianlæg indenfor grunden betales af køber.

3.4 LÆHEGN

Ved planlægning af grundens arealer skal der både i anlægs- og driftsfasen tages hensyn til læhegn langs grundens sydlige og nordlige afgrænsning.

Læhegn skal respekteres og bevares. Ved afgravning eller påfyldning omkring læhegn skal det sikres, at læhegnets forhold ikke forringes. Grundens fremtidige terrænforhold skal planlægges på en måde, som sikrer at læhegnet på intet tidspunkt risikerer at stå i vand.

Placering og udstrækning af læhegn fremgår af bilag 4.2.

3.5 JORDFORURENING

3.5.1 Ansvar i forbindelse med jordforurening

Afsnit 3.5 vedr. jordforurening er gældende på udbudstidspunktet. Køber skal holde sig orienteret om eventuelle ændringer til lovgivningen og arealmæssige udpegninger eller registreringer. Såfremt det giver anledning til supplerende undersøgelser, anmeldelser, tilladelser mm., påhviler det køber at forestå og afholde udgifter til dette.

3.5.2 Gældende registreringer

Der er ingen V1- eller V2-kortlægninger inden for det udbudte areal, og arealet ligger ligeledes uden for Aarhus Kommunes områdeklassificering vedr. lettere forurenede jord.

3.5.3 Tidligere undersøgelser

Der er ved miljøprøver udtaget i forbindelse med geotekniske undersøgelser ikke påvist indhold af de analyserede stoffer (kulbrinter, PAH'er og tungmetaller) over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

3.5.4 Opfyldte lavninger

Historiske flyfotos (fra fx 1965) indikerer, at tidligere lavninger i den nordvestlige ende af grunden kan være opfyldt. Når der foreligger et konkret projekt, bør der udtages miljøprøver herfra men henblik på korrekt håndtering af jorden.

3.5.5 Ukendt forurening

Hvis der under anlægsarbejdet træffes uforudsete forureninger eller tegn på forurening, skal arbejdet standses, og kommunens miljøafdeling skal kontaktes med henblik på aftale om det videre forløb.

3.5.6 Grundvandsinteresser

Grunden ligger inden for aktuelt indvindingsopland (Kastedværket), samt inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), dog ikke sårbart OSD. Så længe der ikke er kendskab til forurenede jord, har det ikke betydning for anlægsarbejdet.

3.5.7 Jordhåndtering

Håndtering og bortskaffelse af overskudsjord skal til enhver tid ske i overensstemmelse med Aarhus Kommunes anvisninger og Jordflytningsbekendtgørelsen BEK. nr. 1452 af 7/12-2015.

Da arealet hverken er kortlagt eller områdeklassificeret, og heller ikke ligger inden for sårbart OSD, kan overskudsjord som udgangspunkt anvendes frit inden for og uden for projektet.

Såfremt jord bortskaffes til godkendt modtager, kan der dog foreligge krav herfra jf. modtagerens miljøtilladelse.

3.6 LEDNINGER

Køber er forpligtet til at søge egne LER-oplysninger inden gravearbejde finder sted.

Påtræffes eksisterende markdræn i funktion, er køber forpligtet til at opretholde funktionen af disse. Markdræn er typisk ikke registreret i LER-oplysninger.

Eksisterende registrerede ledninger, kabler m.v. indenfor grunden fremgår af bilag 4.2. På grunden findes følgende registrerede ledninger:

Aktive ledninger:

- Planlagt regnvandsledning
- Fiber (ved sydligt læhegn)
- Tele- og kommunikation (ved sydligt læhegn)

Nedlagte ledninger

- Vandledning (ved sydligt læhegn)

Hvis køber ønsker at omlægge eksisterende ledninger, opbryde nedlagte ledninger e.l., skal dette ske efter aftale med respektive ledningsejere. Køber skal afholde alle udgifter forbundet med eventuel omlægning, opbrydning e.l. af ledninger.

Bibeholdes traceet for planlagt regnvandsledning vil ledningen blive tinglyst af Aarhus Vand og skal som udgangspunkt friholdes for bebyggelse og træer i et bælte på +/- 2 m fra ledningsmidte. Disse bindinger skal som udgangspunkt overholdes. Fast belægning som f.eks.

en parkeringsplads tillades dog i traceet. Forventede krav til tinglysningen skal afklares i dialog mellem køber af grunden og Aarhus Vand ifm. byggemodning af grunden.

3.7 **AFLEDNING AF REGN- OG SPILDEVAND**

Køber vil i forbindelse med lokalplanlægningen blive pålagt at udarbejde en regnvandshåndteringsplan, som skal godkendes af Aarhus Kommune, jf. "Vejledning om udarbejdelse af regnvandshåndteringsplaner i Aarhus Kommune".

Grunden skal separatkloakeres, hvorved regn- og spildevand adskilles.

Afvandingssystemer inden for grunden skal som minimum dimensioneres efter Aarhus Vand A/S og Aarhus Kommunes seneste dimensioneringskriterier, herunder valg af sikkerhedsfaktorer.

Ændrer køber føringsveje/bindinger, er det købers ansvar at forbinde nye tracéer samt afholde alle udgifter, som ændringen medfører. Alle ændringer af føringsveje/bindinger skal afklares med Aarhus Kommune og Aarhus Vand.

Køber skal etablere og afholde omkostningerne til et privat/fælles regnvandsanlæg inden for grunden samt evt. privat/fælles regnvandslaug ved opdeling i flere grunde. Aarhus Vand fører spildevands- og regnvandsstik frem til skel. Køber skal etablere og afholde omkostninger til skelbrønde. Køber skal herudover selv etablere og afholde omkostningerne til et forsinkelsesvolumen inden for grunden inden regnvand ledes til hovedsystemet.

For grunden gælder følgende generelle krav til lokal forsinkelse af regnvand:

- Samlet udledning fra grunden må ikke overskride hvad der svarer til 20 l/s/ha ved dimensionsgivende regn
- Overholdes ovenstående ikke, etableres lokalt forsinkelsesvolumen til den dimensionsgivende regnhændelse for bassiner jf. Aarhus Kommune og Aarhus Vand dimensioneringskriterier
- Grunden ligger i "gul" kategori i spildevandsplanens "Zonekort for nedsivning". Dette betyder, at der som udgangspunkt må nedsives fra terræn, men ikke fra f.eks. en faskine.

For grunden gælder følgende vedrørende tilslutningspunkter og afvandingsretninger og afvandingsanlæg:

- Alle tilslutninger skal koordineres med Aarhus Vand
- Arealet skal aflede regnvand til tilslutningspunkt vist på udbudsbetingelsernes bilag 4.2
- Arealet skal aflede spildevand til tilslutningspunkt vist på udbudsbetingelsernes bilag 4.2
- Til beregning af evt. nødvendig stuvningsvolumen kan der tages udgangspunkt i vejledende beregningsskema. Køber er ansvarlig for at rekvirere nyeste udgave af beregningsskemaet ved Aarhus Vand og på baggrund heraf foretage beregninger for fastlæggelse af nødvendigt stuvningsvolumen.
- Alle afvandingssystemer skal kunne håndtere en fremtidig 5-års regn, desuden skal der etableres klimavandsløsninger på terræn, der kan transportere en fremtidig 100-års regn.

- Der er planlagt en vandrende på tværs af B.04 til håndtering af hverdags- og klimavand. Ind- og udløbspunkter skal respekteres men tracé på grunden kan køber ændre, idet dette skal koordineres med Aarhus Kommune. Der anlægges en regnvandsledning på tværs af grunden, som skal transportere vand fra de nordlige grunde (idrætsfaciliteter). Vandrenden kan med fordel blive placeret over regnvandsledningen.

Der henvises til Aarhus Kommunes "Spildevandsplan 2021-2026".

Aarhus Kommunes spildevandsdata kan ses på kort her:

https://webkort.aarhuskommune.dk/spatialmap?favoritenavn=spildevandsplan_vedtaget

3.8 **KLIMATILPASNING**

Klimasikring af kommende bebyggelse og infrastruktur inden for grunden er købers ansvar. Krav til klimasikringen af infrastruktur fastlægges i lokalplanprocessen i samarbejde med Aarhus Kommune.

Køber pålægges at udarbejde en regnvandshåndteringsplan i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan for området. Regnvandshåndteringsplanen skal godkendes af rette myndighed. Vejledning til udarbejdelse af regnvandshåndteringsplan kan rekvireres ved Aarhus Kommune.

Der skal i videst muligt omfang etableres klimavandsløsninger på terræn, der kan transportere en fremtidig 100-års regnhændelse fratrasket dimensionsgivende regn, jf. Aarhus Kommunes retningslinjer, der håndteres traditionelt. Klimaløsningerne kan med fordel anlægges rekreativt og langs infrastrukturen, herunder fortov og cykelsti på grunden. For alle grunde gælder det, at det kun er egen klimavand, der skal håndteres.

Der gøres opmærksom på, at der er en større lavning på grunden, som kan blive fyldt med regnvand under kraftig regn. Det volumen, som lavninger på grunden kan indeholde i dag, skal bibeholdes i fremtiden til håndtering af klimavand, dvs. det regnvand som ikke kan håndteres i de almindelige regnvandssystemer på grunden. Eksisterende strømningsveje ind og ud af grunden skal respekteres i projekteringen, med fokus på ikke at forværre situationen for grundejere opstrøms eller nedstrøms for den aktuelle grund.

3.8.1 **KLIMAKORRIDORER**

Klimavandet på grunden ledes mod syd i vandrende e.l. og tilsluttes kuppelristen, der skal forbindes med Ø600-ledning syd for grunden. Klimakorridoren kan med fordel placeres ovenpå den planlagte regnvandsledning, som angivet på bilag 4.2.

Klimakorridorer skal udformes, så de i funktion og udtryk indgår som en naturlig del af opholdsarealerne.

Klimakorridorer skal planlægges og betales af køber. Endeligt forløb og udformning skal godkendes af Aarhus Kommune.

3.9 **BRUGSVAND**

Grunden kan tilsluttes vandforsyning via Aarhus Vand. Aarhus Vand leverer én stikledning til nærmeste skel til grunden.

Grunden skal tilsluttes eksisterende vandforsyning i Ebba Stranges Gade.

Køber skal anlægge og betale for forsyningsanlæg fra tilslutningspunktet. Køber skal aftale tilslutningspunktets placering med Aarhus Vand. Tilslutningsbidragets størrelse skal oplyses af Aarhus Vand.

3.10 **FJERNVARME**

Grunden kan tilsluttes fjernvarme via Kredsløb A/S.

Grunden skal forsynes fra eksisterende hovedledning for fjernvarme i Ebbas Stranges Gade.

Køber skal anlægge og betale for forsyningsanlæg fra tilslutningspunktet. Tilslutningspunktet til grunden findes ved sidevejsoverkørslen på Ebbe Strange Gade, hvor Kredsløb har forberedt til fjernvarmestik.

Køber skal afklare tilslutning til fjernvarme med Kredsløbs afdeling for byggemodning, byggemodningfjernvarme@kredslob.dk.

Stikledning kan med fordel placeres under fast belægning. Køber skal desuden forvente, at der skal etableres forsyningskabe for fjernvarme på egen grund. Der ønskes ikke fritstående forsyningskabe og disse skal i videst muligt omfang integreres i eller udenpå bygningsmassen, fx i cykelskure, på gavle e.l.

Tilslutningsbidragets størrelse er afhængigt af tilslutningseffekten, antal af fritliggende bygninger og meter ledning fra tilslutningspunkt. Bidraget udregnes af Kredsløb A/S ved henvendelse til byggemodning, byggemodningfjernvarme@kredslob.dk, eller køber har mulighed for selv at foretage et prisoverslag her: <https://www.kredslob.dk/produkter-og-services/fjernvarme/bestemmelser-for-levering-af-fjernvarme>

Tilslutning til fjernvarmenettet sker altid i henhold Kredsløb A/S' til enhver tid gældende bestemmelser.

For mere info om fjernvarme: <https://www.kredslob.dk/produkter-og-services/fjernvarme/bestemmelser-for-levering-af-fjernvarme>

3.11 **EL- OG INFORMATIONSSYSTEMER**

Grunden kan tilsluttes el-forsyning via KONSTANT Net A/S.

Der er ikke etableret el-forsyningsnet til området og dette bliver først planlagt og udført når køber henvender sig med ønskede tilmelding.

Køber skal anlægge og betale for forsyningsanlæg fra tilslutningspunktet. Køber skal aftale tilslutningspunktets placering med KONSTANT Net A/S. Tilslutningsbidragets størrelse skal oplyses af KONSTANT Net A/S.

Som udgangspunkt vil det være nødvendigt at etablere transformerstation/er, der skal placeres på egen grund. Se beskrivelse i prospektet vedr. udformning og etablering af transformerstationer og teknikskabe.

Traditionelle kioskløsninger kan som udgangspunkt ikke accepteres med mindre bygherre sikrer sig en dispensation for dette ved Aarhus Kommune. Der kan med fordel rettes henvendelse til forsyningsselskabet tidligt i planlægningsprocessen med henblik på at afklare placering af transformerstation, teknikskabe mm. Retningslinjer for ansøgning, etablering og tilslutning rekvireres hos KONSTANT Net A/S.

3.12 VED OPDELING AF GRUNDEN TIL FLERE GRUNDE (LEDNINGER)

Såfremt køber ikke udnytter hele grunden til ny bebyggelse, skal køber i sin planlægning af grunden sikre og acceptere, at der etableres og forberedes tilstrækkelige ledningstraceer på tværs af grunden, så tilstødende grunde kan tilslutte i Ebba Stranges Gade (fjernvarme, brugsvand mv.) og Bodil Lindorffs Gade (spildevand) og mod syd / B.07b (regnvand).

3.13 AFFALDSHÅNDTERING

3.13.1 Husholdningsaffald

Kredsløb Genbrug varetager indsamling af husholdningsaffald i Lisbjerg.

Husholdningsaffald skal håndteres ved krantømninger, som ved brug af kuber eller etablering af private nedgravede beholdere.

Affaldsbeholdere skal placeres inden for grunden, og tømning skal ske fra interne gader inden for grunden. De interne gader, der skal benyttes af renovationskøretøjer, skal udformes i overensstemmelse med Vejregler for lastbiler op til 12 meter. Der lægges op til multifunktionel indretning af køre- og parkeringsarealer i videst muligt omfang, så vej og parkering fremstår som en velintegreret del af opholdsarealerne. Det bemærkes at tømninger ikke må ske over cykelsti eller parkering.

Der henvises til gældende Regulativ for husholdningsaffald, Aarhus Kommune, samt Kredsløbs hjemmeside. For sikring af tømning skal der indhentes udtalelse fra Kredsløb Genbrug. Udtalelsen fra Kredsløb Genbrug skal ske på baggrund af et af bygherre udarbejdet projektforslag for håndtering af husholdningsaffald.

I nye tætbebyggede områder med mere end 20 boliger skal der udlægges areal til indsamling af storskrald, som skal kunne afhentes på en hensigtsmæssig og arbejdsmiljømæssig forsvarlig måde fra terræn.

I forbindelse med arealudlæg til storskraldindsamling anbefaler Kredsløb Genbrug, at der etableres sorteringsgård til mulig indsamling af flere fraktioner, som ikke er omfattet af den normale dagrenovation.

3.13.2 Erhvervsaffald

Håndtering af affald skal ske i henhold til regulativ for erhvervsaffald i Aarhus Kommune.

3.14 GEOTEKNIK

Geotekniske undersøgelser af grunden fremgår af bilag 4.4.

Køber opfordres til at udføre supplerende projektspecifikke undersøgelser, når der foreligger et konkret projekt.

3.15 ARKÆOLOGI

Moesgaard Museum har foretaget arkivalsk kontrol af grunden. Grunden er frigivet. Udtalelse fra Moesgaard Museum fremgår af udbudsbetingelsernes bilag 4.3.

Skulle der mod forventning i forbindelse med kommende gravearbejde dukke et enestående arkæologisk materiale op, f.eks. en grav, der kan ligge helt isoleret fra det øvrige fundmateriale, skal Moesgaard Museum underrettes. Museet vil da inden for 2 uger foretage de nødvendige undersøgelser. Udgifterne til en evt. udgravning dækkes af Slots- og Kulturstyrelsen (jf. Museumsloven § 27 stk. 5:2)

3.16 BYGGEMODNING

Køber forestår al byggemodning inden for grunden.

3.17 BYGGEPLADS

Byggepladsarealer skal holdes inden for grunden. Hvis der er behov for yderligere byggepladsareal, vil der i et vist omfang være mulighed for at leje et areal af Aarhus Kommune i en nærmere aftalt periode.

De omkringliggende veje må ikke benyttes til bygge- eller oplagsplads.

Det skal sikres, at der skabes den nødvendige sikkerhed omkring byggepladsen. Der skal op sættes byggepladshegn omkring arbejdspladsen og arbejdsarealerne i hele byggeperioden.

Snerydning og renholdelse af byggepladsveje varetages af køber.

Det skal sikres, at der tages hensyn til beboerne i området. Køber skal overholde Aarhus Kommunes retningslinjer for støj, støv og vibrationer ved nybyggeri.

Aktiviteter som bygge- og anlægsarbejder, nedrivningsarbejder mm., der kan frembringe støj, støv og vibrationer skal anmeldes til Aarhus Kommune på forhånd - minimum 14 dage inden aktiviteten skal finde sted.

Aarhus Kommune retningslinjer findes her:

<https://www.aarhus.dk/virksomhed/miljoe/reguleringer-og-vejledninger-om-miljoeforhold/regulering-af-miljoeforhold-ved-bygge-og-anlaegsarbejde/>