

# Notat

26.10.2023

Projekt nr.: 10121205  
+45 2774 0511  
jpmi@arteliagroup.dk

**Projekt:** Hersted Village

**Emne:** Jord og grundvandsforurening

**Notat nr.:** Udkast 4/Endeligt

**Rev.:**

**Fordeling:** Tina Roden Albertslund Kommune

## 1 Indledning

Sammen med en række andre tekniske notater udgør dette dokument en del af det faglige grundlag for udarbejdelsen af Rammelokalplanen og miljøvurderingen for Hersted Village.

I de tekniske notater findes der oplysninger og beregninger, som tager udgangspunkt i mere detaljerede scenarier end de bestemmelser, der er indeholdt i rammelokalplanen. Dette er bevidst gjort for at sikre et tilstrækkeligt konkret datagrundlag, der kan dokumentere, at den overordnede illustrative helhedsplan i Startredegørelsen, med visse justeringer, kan realiseres.

De tekniske notater vil blive yderligere præciseret og kvalificeret i forbindelse med udarbejdelse og miljøvurderingen af de kommende lokalplansforslag, som vil fastlægge byggeretsgivende bestemmelser.

Formålet med dette notat er at redegøre for den udførte jord – og grundvandsundersøgelser i området.

## 2 Ejendomme

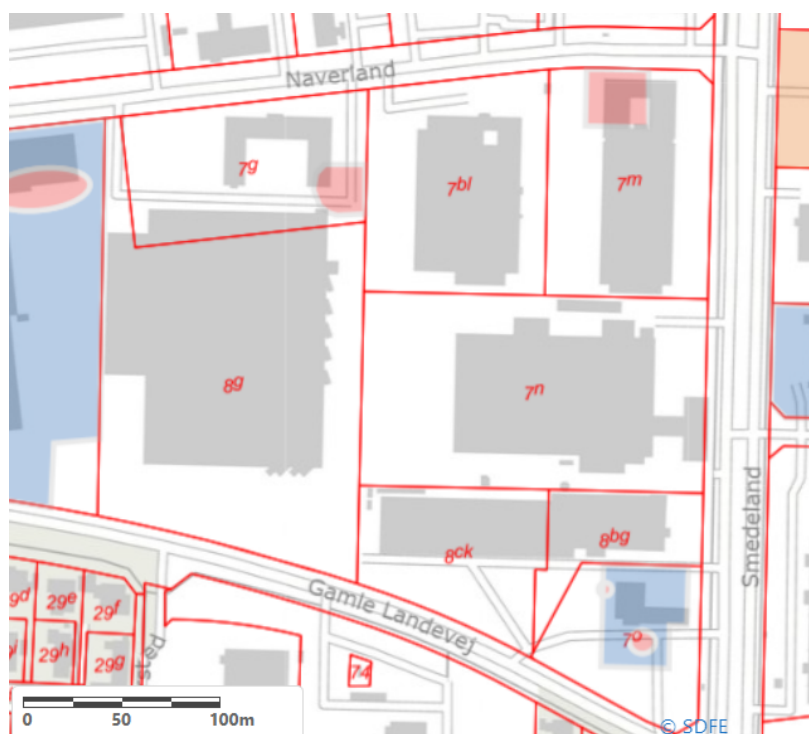
Følgende eksisterende ejendomme indgår i projektet:

Matr.nr.: 7g, 8g, 7bl, 7m, 7n, 8bg og 7o Herstedøster By Herstedøster

### 3 Forureningskortlægning

Som det fremgår af nedenstående udsnit fra Miljøportalen, så findes der på ejendommene et antal V2 kortlagte områder. Der er endvidere en mindre del der er V1 kortlagt. Størsteparten af det øvrige område er udtaget før kortlægning (det vil sige inden undersøgelse), hvilket betyder at myndighederne, med den nuværende arealanvendelse vurderer, at der ikke er indsats over for forurening i området.

Det skal understreges at figur 3.1 udtrykker et øjebliksbillede der repræsenterer den nuværende arealanvendelse og at videre arbejde på ejendommene under alle omstændigheder vil kræve en dialog med myndighederne vedrørende risiko for forurening.



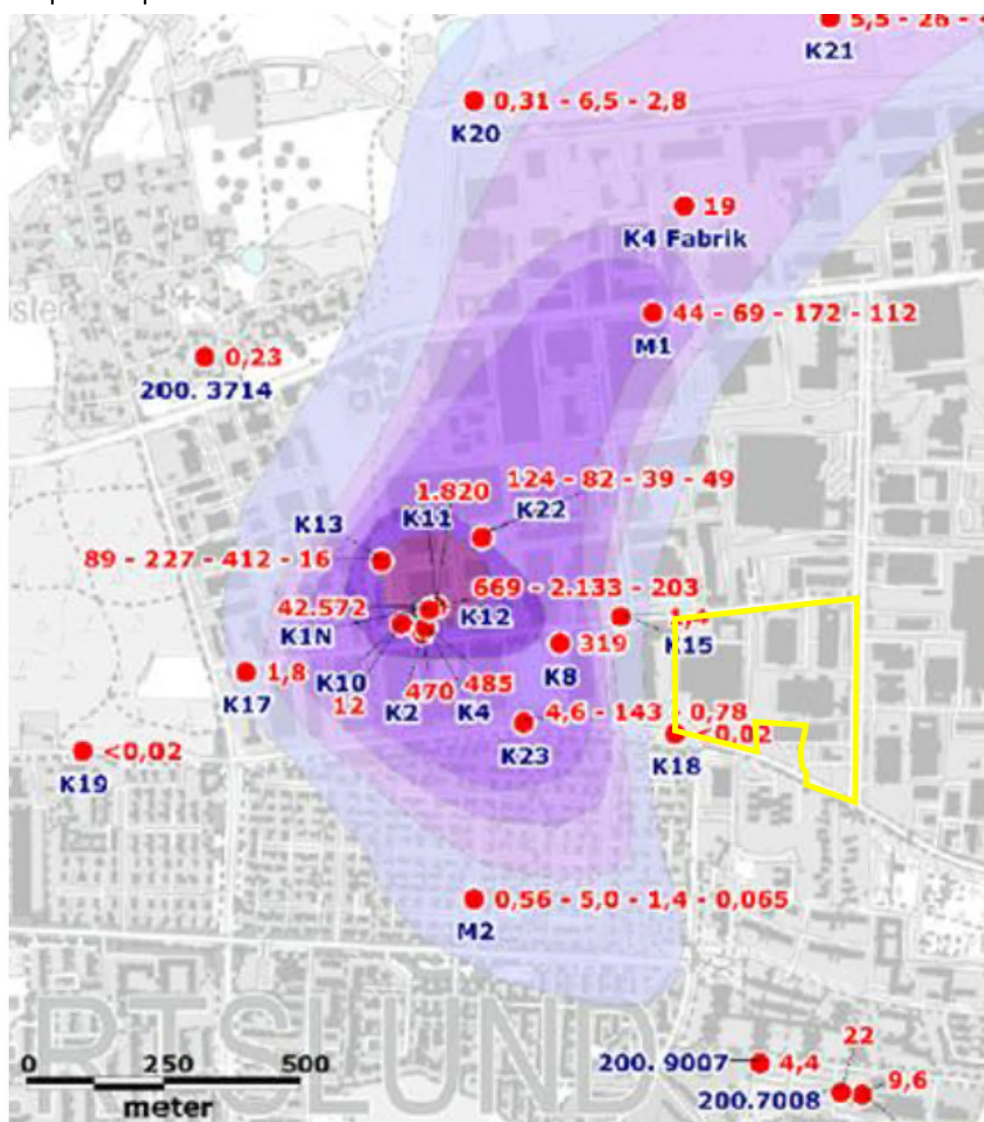
Figur 3.1: Nuværende forureningskortlægning. Kilde Miljøportalen.

Hele området indgår i Albertslund Kommunes områdeklassificering.

I Hersted Industripark ligger desuden en af Danmarks 10 generationsforureninger (Naverland 26). Ejendommen var tidligere central for distribution af klorerede opløsningsmidler til sjællandske renserier. Fra 1965-1983 kom opløsningsmidler på togvogne direkte fra Tyskland til Naverland 26. Her blev stofferne hældt i en nedgravet tank eller opbevaret i tromler, indtil de blev kørt videre til tøjrenserierne.

Overvågningsprogrammer har vist, at forureningen med klorerede opløsningsmidler truer vandindvindingen i vandforsyningerne i området. Siden 2008 har Region Hovedstaden pumpet forurenede grundvand op for at begrænse spredning af forureningen. Det fjerner ca. 100 kg klorerede opløsningsmidler om året.

Forureningsfanen fra Naverland 26 har spredt sig i alle retninger fra kildegrunden, men største spredning ses i nordøstlig retning. På Figur 3.2 ses kort over fanen fra 2018 med angivelse af lokalplanområdets placering. Fanen er ca. 2 km lang og ligger mod vest ganske tæt på lokalplanområdet.



Figur 3.2. Kort over forureningsfanen fra Naverland 26 med angivelse af placering af lokalplanområdet (gul markering). Region Hovedstaden 2018.

Da data for udbredelsen af fanen således har nogle år på bagen, kan det ikke udelukkes at kunne påvirke projektområdet. Forholdet bør derfor vurderes i forbindelse med udarbejdelse senere byggeretsgivende lokalplaner.

Danske regioner forventer at oprense grundvandsforureningen fra Naverland 26 i perioden 2024 - 2030 (Danske Regioner, 2022).

#### **4 Gennemførte undersøgelser**

I materialet der ligger til grund for nærværende notat findes oplysninger om forureningssituationen på grundene:

- Naverland 1a - 2022-0434 2022-06-22 Naverland 1A - DD vedr. jord og grundvand
- Naverland 1c - 2022-0434 2022-12-09 Naverland 1C - J&G rapport inkl bilag (3)
- Naverland 3 - 2022-0434 2022-04-20 Naverland 3 - DD vedr. jord og grundvand
- Smedeland 1b - 2022-0434 2022-11-24 Smedeland 1B - J&G rapport inkl. bilag
- Smedeland 3 - 2022-0434 2022-04-20 Smedeland 3 - DD vedr. jord og grundvand

Notaterne for de tre grunde er vedlagt som bilag A, B og C til nærværende notat. Notaterne er udarbejdet af firmaet DMR.

Der henvises til notaterne for de fulde beskrivelser af undersøgelser og resultater og i nedenstående er alene medtaget væsentlige konklusioner i forhold til det videre arbejde med at ændre arealanvendelsen fra industri til bolig.

## 4.1 Naverland 1a

### 4.1.1 Undersøgelse

Der er gennemført en kombineret geo- og miljøteknisk undersøgelse på ejendommen Naverland 1a. Undersøgelsen har haft til formål at lokalisere om de potentielle kilder har medført forurening, samt om stoffer og koncentrationer ville kunne udgøre en risiko i forbindelse med en ændret arealanvendelse. Undersøgelsen har omfattet:

- Udførelse af syv kombinerede miljø- og geotekniske boringer (G5-1 til G5-7) jævnt fordelt på udearealerne, og tæt på potentielle forureningskilder, hvor det har været muligt.
- Udførelse af seks miljøtekniske boring (M5-1 til M5-6) placeret ved en nedgravet olietank, kloakker og brønde.
- Udtagning og analyse af 51 jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH'er og tungmetaller.
- Der var ikke vandtilstrømning til de filtersatte miljøtekniske boringer ved prøvetagningstidspunktet, med der var vand i pejlerørene i de kombinerede miljø- og geotekniske boringer, som blev prøvetaget.
- Udtagning og analyse af 21 poreluftprøver under gulv (MP5-1 til MP5-21) og to referenceprøver. Prøverne er analyseret for totalindhold af kulbrinter, BTEX'er, C9- og C10-aromater, klorerede opløsningsmidler og polære opløsningsmidler.
- Screening med metaldetektor og georadar i områder, hvor der er kendskab til den nedgravet tank (T2).

### 4.1.2 Resultat

På baggrund af de udførte undersøgelser vurderes det, at terrænnære jordlag under asfalt stedvist kan være forurenede med tunge kulbrinter og PAH'er. På trods af, at der ikke er konstateret forurening ved de undersøgte tanke, så kan det ikke udelukkes at der fortsat er mindre restforureninger, som beskrevet i det historiske materiale. Disse restforureninger vil blive håndteret i forbindelse med optagning af tankene.

På baggrund af analyseresultaterne kan jordprøverne inddeles ud fra klasserne i Sjællandsvejledningen:

- |             |           |     |
|-------------|-----------|-----|
| • Klasse 0: | 27 prøver | 53% |
| • Klasse 1: | 18 prøver | 35% |
| • Klasse 2: | 6 prøver  | 11% |
| • Klasse 3: | 0 prøver  | 0%  |
| • Klasse 4: | 0 prøver  | 0%  |

Det fremgår af de udførte undersøgelser, at der primært er konstateret jordforurening i fyldjorden med tungmetaller, og det vurderes at forureningen kan stamme fra diffus fyldjordsforurening. Indholdet svarer til det forventede i byområdet.

Der blev kun i meget begrænset omfang konstateret våde eller vandførende aflejringer indenfor de borede dybder fra 4-5 m u.t. Grundvandsundersøgelsen viste følgende:

- Der kunne konstateres grundvand i tre ud af seks filtersatte boringer, og i de øvrige boringer blev der ikke konstateret vandførende lag.
- I de tre grundvandsprøver er der påvist indhold af primært PFOA der overskrider grundvandskvalitetskriterierne med op til en faktor 10. Det vurderes at indholdet formentligt kan skyldes et let forhøjet baggrundsniveau i området, da koncentrationerne generelt er lave og da indholdet i de tre grundvandsprøver er sammenlignelige, og at afstanden mellem prøvetagningspunkterne er relativt stor.
- I boring (G5-4) er der konstateret totalindhold af kulbrinter lige over grundvandskriteriet. Kilden til det relativt lave indholdet kan ikke fastlægges med sikkerhed.

Indledende vurderes det, at de konstaterede indhold ikke har betydning for en fremtidig følsom arealanvendelse.

Der er udført en poreluftundersøgelse med udtagning af 28 poreluftprøver og to referenceprøver af udeluften. Resultater, hvor der er påvist overskridelser af afdampningskriterierne kan sammenfattes til følgende:

- Totalindhold af kulbrinter: 16 prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 9.200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 92 gange afdampningskriteriet). Det højeste indhold er påvist i området for det tidligere spild med fyringsolie. Derudover konstateres der et generelt højere niveau i området under den sydlige del af bygningen, hvor der tidligere har været trykkeri og benzinoplag.
- Benzen: 16 prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 9,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til op til 75 gange afdampningskriteriet). Det højeste indhold er påvist i området for det tidligere spild med fyringsolie. Derudover konstateres der et generelt højere niveau i området under den sydlige del af bygningen, hvor der tidligere har været trykkeri og benzinoplag.
- C9 og C10-aromater: 5 prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 252  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 9 gange afdampningskriteriet). Det højeste indhold er påvist i området for det tidligere spild med fyringsolie.

Forureningsindholdet i poreluftprøverne i og omkring det tidligere spildområde ved rørføringen fra T2 til fyrrummet vurderes at kunne skyldes den restforurening, som er efterladt under bygningen. Det er uvist i, hvor stort omfang forureningen er spredt i jorden under bygningen, men noget kan tyde på at poreluftpåvirkningen reduceres med afstanden væk fra spildområdet. Derudover er der i området ved det tidligere trykkeri og benzinoplag konstateret indhold i poreluften, som vurderes at være forhøjede ift. det øvrige indhold (undtagen prøverne i spildområdet fra T2). Det vurderes, at de øvrige påviste forureningsindhold i poreluften kan stamme fra mindre spild eller et øget baggrundsniveau, men det kan ikke afvises at aktiviteterne på i den sydlige del af bygningen kan have forårsaget mindre punktkildeforureninger.

Der er ikke konstateret indhold, som overskrider afdampningskriterierne med mere end 100 gange. Ifølge Miljøstyrelsen vil indhold i poreluften, der er under en faktor 100 over afdampningskriterierne normalt ikke udgøre en risiko for indeklimaet ved en almindelig armeret betongulvsopbygning. Da indholdene i enkelte prøver er tæt på en faktor 100 over afdampningskriterierne og da der er viden om jordforurening med olieprodukter under en del af bygningen omkring det tidligere fyrrum, kan det på det foreliggende grundlag ikke afvises, at der i området vil blive stillet krav til udførelse af byggeriet i forbindelse med en §8 tilladelse.

## 4.2 Naverland 1c

### 4.2.1 Undersøgelse

Der er tidligere gennemført en forureningsundersøgelse på ejendommen. Resultaterne herfra er inddraget i rapporten fra DMR og er derfor ikke selvstændigt medtaget i nærværende.

Der er gennemført en kombineret geo- og miljøteknisk undersøgelse på ejendommen Naverland 1c. Undersøgelsen har haft til formål at lokalisere om de potentielle kilder har medført forurening, samt om stoffer og koncentrationer ville kunne udgøre en risiko i forbindelse med en ændret arealanvendelse. Undersøgelsen har omfattet:

- Udførelse af tankscreening i forbindelse med afsætning af boringer.
- Udførelse af fem kombinerede miljø- og geotekniske boringer (G4-1 til G4-5) og seks miljøboringer (M4-1 til M4-6) jævnt fordelt på udearealerne og tæt på potentielle forureningskilder, hvor det har været muligt.
- Udtagning og analyse af 51 jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH'er, tungmetaller, og BTEX'er.
- Udtagning og analyse af 18 poreluftprøver under gulv (MP4-1 til MP4-18) og to referenceprøver. Prøverne er analyseret for totalindhold af kulbrinter, BTEX'er, C9- og C10-aromater, klorerede opløsningsmidler, og klorerede nedbrydningsprodukter.

### 4.2.2 Resultat

Det fremgår af de udførte undersøgelser, at der primært er konstateret ren jord (Kategori 1). Der er i én jordprøve (M4-5) konstateret indhold af kulbrinter, svarende til lettere forurenede jord (Kategori 2). Der er i én jordprøve (M4-3) konstateret indhold af tungmetaller (nikkel) i fyldjorden og i en jordprøve (M4-5) indhold af kulbrinter, svarende til forurenede jord (Uden for kategori).

Ud fra de udførte undersøgelser vurderes der kun i mindre omfang at være generel diffus forurening i fyldjorden på ejendommen.

Der er udført en poreluftundersøgelse med udtagning af 18 poreluftprøver og to referenceprøver af udeluften. Resultater, hvor der er påvist overskridelser af afdampningskriterierne, kan sammenfattes til følgende:

- Totalindhold af kulbrinter: 15 prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 4.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 40 gange afdampningskriteriet). De højeste værdier er konstateret i den nordlige del af bygningen, men overskridelserne af Miljøstyrelsens afdampningskriterier er påvist i størstedelen af bygningen.
- Benzen: 17 prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 7,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til op til 60 gange afdampningskriteriet). Generelt svarer indholdet i prøverne til det forventede baggrundsniveau og niveauet i udeluftsreferencen.
- C9 og C10-aromater: seks prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 410  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 13,7 gange afdampningskriteriet). De højeste værdier er konstateret i den



nordlige del af bygningen, men overskridelserne af Miljøstyrelsens afdampningskriterier er også påvist i den sydlige del af bygningen.

- TCE: én prøve over afdampningskriteriet med et maksimum på 1,5 µg/m<sup>3</sup> (svarende til 1,5 gange afdampningskriteriet). Indholdet er fundet den centrale del af bygningen, hvor der er lager.

Kilden til kulbrinteindholdet og det enkeltstående mindre TCE-indhold kan ikke fastlægges med sikkerhed. Men indholdene vurderes ikke at indikerer tegn på væsentlig punktkildeforurening.

### 4.3 Naverland 3

#### 4.3.1 Undersøgelse

Der er gennemført en kombineret geo- og miljøteknisk undersøgelse på ejendommen Naverland 3. Undersøgelsen har haft til formål at lokalisere om de potentielle kilder har medført forurening, samt om stoffer og koncentrationer ville kunne udgøre en risiko i forbindelse med en ændret arealanvendelse. Undersøgelsen har omfattet:

- Udførelse af 15 kombinerede miljø- og geotekniske borer (G1-1 til G1-7 og G2-1 til G2-9, udtagen G2-5, som ikke kunne udføres) jævnt fordelt på udearealerne, og tæt på potentielle forureningskilder, hvor det har været muligt.
- Udførelse af 11 miljøtekniske borer (M1-1 til M1-3 og M2-1 til M2-8) placeret ved potentielle forureningskilder på udearealerne.
- Udtagning og analyse af 87 jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH'er og tungmetaller. I de miljøtekniske borer er prøver yderligere analyseret for indhold af BTEX'er.
- Udtagning og analyse af to grundvandsprøver (M2-4 og M2-8) for totalindhold af kulbrinter, BTEX'er, klorerede opløsningsmidler og klorerede nedbrydningsprodukter.
- Udtagning og analyse af 54 poreluftprøver under gulv (MP1-1 til MP1-6 og MP2-1 til MP2-48) og tre referenceprøver. Prøverne er analyseret for totalindhold af kulbrinter, BTEX'er, C9- og C10-aromater, klorerede opløsningsmidler og klorerede nedbrydningsprodukter.
- Screening med metaldetektor og georadar i områder, hvor der er kendskab til nedgravede tanke eller, hvor nedgravede tanke har været opgravet.

#### 4.3.2 Resultat

På baggrund af de udførte undersøgelser vurderes det, at terrænnære jordlag under asfalt stedvist kan være forurenede med tunge kulbrinter og PAH'er. På trods af, at der ikke er konstateret forurening ved de undersøgte tanke, så kan det ikke udelukkes at der fortsat er mindre restforureninger, som beskrevet i det historiske materiale. Disse restforureninger vil blive håndteret i forbindelse med optagning af tankene.

Ved undersøgelserne er det påtruffet forurening i jorden der efter Sjællandsvejledningen fordeler sig som:

- |             |           |     |
|-------------|-----------|-----|
| • Klasse 0: | 47 prøver | 54% |
| • Klasse 1: | 29 prøver | 33% |
| • Klasse 2: | 5 prøver  | 6%  |
| • Klasse 3: | 2 prøver  | 2%  |
| • Klasse 4: | 4 prøver  | 5%  |

Ud fra de udførte undersøgelser vurderes der ikke at være væsentlige forureningshotspots eller generel diffus forurening i fyldjorden på matriklerne. Der må dog forventes at der stedvist kan være et forhøjet indhold af tunge kulbrinter og PAH'er i jord under asfalterede arealer. De konstaterede terrænnære forureninger kan udgøre en kontaktrisiko ved en fremtidig følsom arealanvendelse.

I to grundvandprøver er der ikke påvist indhold af hverken totalkulbrinter, BTEX'er, klorerede opløsningsmidler eller klorerede nedbrydningsprodukter. På den baggrund vurderes det at der i området kun er begrænsede forekomster af terrænnært grundvand, og vandet i de to prøvetagne borer vurderes at være mindre lokale lommer uden tegn på væsentlige hot-spots.

Der er udført en poreluftundersøgelse med udtagning af 54 poreluftprøver og tre referenceprøver af udeluften. Resultater, hvor der er påvist overskridelser af afdampningskriterierne kan sammenfattes til følgende:

- Totalindhold af kulbrinter: 47 prøver over afdampningskriteriet med et gennemsnitligt indhold på ca. 1.100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  og et maksimum på 13.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 130 gange afdampningskriteriet).
- Benzen: 38 prøver over afdampningskriteriet med et gennemsnitligt indhold på ca. 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  og maksimum på 72  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 554 gange afdampningskriteriet).
- C9 og C10-aromater: 22 prøver over afdampningskriteriet med et gennemsnitligt indhold på ca. 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  og et maksimum på 230  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 12 gange afdampningskriteriet).

Det vurderes, at de påviste forureningsindhold i poreluften kan stamme fra restforurening efterladt ved opgravning af de nedgravede tanke, mindre spild eller et øget baggrunds niveau, som kan være relateret til de erhvervs mæssige aktiviteter. De væsentligt forhøjede indhold af totalkulbrinter og benzen i enkelte punkter kan indikere, at der lokalt kan forekomme punktkildeforurening med kulbrinter under bygningen, som kan risikere at udgøre en risiko for en fremtidig følsom arealanvendelse såfremt den opføres direkte over forureningen.

Der er dog kun i to punkter konstateret indhold af benzen eller kulbrinter der overskrider afdampningskriterierne med mere end en faktor 100. Ifølge Miljøstyrelsen vil indhold i poreluften, der er under en faktor 100 over afdampningskriterierne normalt ikke udgøre en risiko for indeklimaet ved en almindelig armeret betongulvsopbygning.

## 4.4 Smedeland 1b

### 4.4.1 Undersøgelse

Der er gennemført en kombineret geo- og miljøteknisk undersøgelse på ejendommen Smedeland 1b. Undersøgelsen har haft til formål at lokalisere om de potentielle kilder har medført forurening, samt om stoffer og koncentrationer ville kunne udgøre en risiko i forbindelse med en ændret arealanvendelse. Undersøgelsen har omfattet:

- Udførelse af fire kombinerede miljø- og geotekniske boringer (M1b-1; G1b-1 til G1b-3) jævnt fordelt på udearealerne og tæt på potentielle forureningskilder, hvor det har været muligt.
- Udtagning og analyse af 14 jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH'er, tungmetaller, og BTEX'er.
- Udtagning og analyse af én vandprøve (M1b-1) for indhold af kulbrinter, BTEXN, klorerede opløsningsmidler, og klorerede nedbrydningsprodukter.
- Udtagning og analyse af 12 poreluftprøver under gulv (MP1b-1 til MP1b-12) og én referenceprøve. Prøverne er analyseret for totalindhold af kulbrinter, BTEX'er, C9- og C10-aromater, klorerede opløsningsmidler, klorerede nedbrydningsprodukter, og polære opløsningsmidler.

### 4.4.2 Resultat

Der er ikke i de gennemførte undersøgelser konstateret betydende forurening i de udtagne jordprøver. Ved undersøgelserne er det påtruffet forurening i jorden der efter Sjællandsvejledningen fordeles sig som:

• Klasse 0:	11 prøver	79 %
• Klasse 1:	2 prøver	14 %
• Klasse 2:	1 prøver	7 %
• Klasse 3:	0 prøver	0 %
• Klasse 4:	0 prøver	0 %

I forbindelse med nærværende undersøgelse blev der udført to filtersatte boringer, hvorfra det kun var muligt at udtage og analysere grundvandsprøver fra én boring (M1b-1). Der blev konstateret meget svag tilstrømning af grundvand under prøvetagningen af boringerne. Der blev kun i meget begrænset omfang konstateret våde eller vandførende aflejringer indenfor de borede dybder til 4 m u.t. Grundvandsundersøgelsen viste følgende:

- Der kunne konstateres grundvand i én ud af to filtersatte boringer, og i de øvrige boringer blev der ikke konstateret vandførende lag.
- Der er ikke konstateret kulbrinter, BTEXN, klorerede opløsningsmidler, eller klorerede nedbrydningsprodukter, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskriterier, i den analyserede vandprøve.

Der er udført en poreluftundersøgelse med udtagning af 12 poreluftprøver og én referenceprøve af udeluften. Resultater, hvor der er påvist overskridelser af afdampningskriterierne, kan sammenfattes til følgende:

- Totalindhold af kulbrinter: otte prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 1.600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 16 gange afdampningskriteriet). Det påviste relativt lave indhold er konstateret i områder hvor der historisk har været autoværksted og malerværksted, og hvor der til dags dato stadig er autoværksted og under denne vestlige del af bygningen.
- Benzen: 10 prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 1,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til op til 13 gange afdampningskriteriet). Generelt svare indholdet til det forventede baggrunds-niveau og niveauet i udeluftreferencen.
- C9 og C10-aromater: to prøver over afdampningskriteriet med et maksimum på 390  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 13 gange afdampningskriteriet). Indholdene er påvist i området hvor der historisk har været autoværksted og malerværksted, og hvor der til dags dato stadig er autoværksted.
- PCE: én prøve over afdampningskriteriet med et maksimum på 8,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 1,5 gange afdampningskriteriet). Indholdet er fundet i en del af bygningen hvor der historisk har været kontor, og hvor der i dag er lager hørende til Expertbeslag.

Kilden til de relativt begrænsede kulbrinteindhold og det enkeltstående mindre PCE-indhold i poreluften kan ikke fastlægges med sikkerhed. Indholdene vurderes dog ikke at indikere væsentlig punkt-kildeforurening.

Der er ikke konstateret indhold, som overskrider afdampningskriterierne med mere end 100 gange. Ifølge Miljøstyrelsen vil indhold i poreluften, der er under en faktor 100 over afdampningskriterierne normalt ikke udgøre en risiko for indeklimaet ved en almindelig armeret betongulvsopbygning.

## 4.5 Smedeland 3

### 4.5.1 Undersøgelse

Der er gennemført en kombineret geo- og miljøteknisk undersøgelse på ejendommen Smedeland 3. Undersøgelsen har haft til formål at lokalisere om de potentielle kilder har medført forurening, samt om stoffer og koncentrationer ville kunne udgøre en risiko i forbindelse med en ændret arealanvendelse. Undersøgelsen har omfattet:

- Udførelse af otte kombinerede miljø- og geotekniske boringer (G3-1 til G3-8) jævnt fordelt på udearealerne, og tæt på potentielle forureningskilder, hvor det har været muligt.
- Udførelse af én miljøteknisk boring (M3-1) placeret ved en nedgravet olietank.
- Udtagning og analyse af 28 jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH'er og tungmetaller. I den miljøtekniske boring er prøver yderligere analyseret for indhold af BTEX'er.
- Der var ikke vandtilstrømning til de filtersatte boringer ved prøvetagningstidspunktet, og der er således ikke udtaget grundvandsprøver.
- Udtagning og analyse af 28 poreluftprøver under gulv (MP3-1 til MP3-28) og to referenceprøver. Prøverne er analyseret for totalindhold af kulbrinter, BTEX'er, C9- og C10-aromater, klorerede opløsningsmidler og klorerede nedbrydningsprodukter.
- Screening med metaldetektor og georadar i områder, hvor der er kendskab til en nedgravet tank (T1) og olieudskiller (OU1).

### 4.5.2 Resultat

På baggrund af de udførte undersøgelser vurderes det, at terrænnære jordlag under asfalt stedvist kan være forurenede med tunge kulbrinter og PAH'er. På trods af, at der ikke er konstateret forurening ved de undersøgte tanke, så kan det ikke udelukkes at der fortsat er mindre restforureninger, som beskrevet i det historiske materiale. Disse restforureninger vil blive håndteret i forbindelse med optagning af tankene.

Ved undersøgelserne er det påtruffet forurening i jorden der efter Sjællandsvejledningen fordeler sig som:

- |             |           |     |
|-------------|-----------|-----|
| • Klasse 0: | 17 prøver | 61% |
| • Klasse 1: | 6 prøver  | 21% |
| • Klasse 2: | 3 prøver  | 11% |
| • Klasse 3: | 0 prøver  | 0%  |
| • Klasse 4: | 2 prøver  | 7%  |

Ud fra de udførte undersøgelser vurderes der ikke at være væsentlige forureningshotspots eller generel diffus forurening i fyldjorden på matriklerne. Der må dog forventes at der stedvist kan være et forhøjet indhold af tunge kulbrinter og PAH'er i jord under asfalterede arealer.

Derudover forventes det at områder med oplag af køretøjer, udstyr, metalemner mv. uden fast belægning eller større revner i belægningerne har forøget risiko for forurening med kulbrinter og tungmetaller.

De konstaterede terrænnære forureninger kan udgøre en kontaktrisiko ved en fremtidig følsom arealanvendelse.

Der er ikke udtaget vandprøver fra undersøgelserne på matriklen.

Der er udført en poreluftundersøgelse med udtagning af 28 poreluftprøver og to referenceprøver af udeluften. Resultater, hvor der er påvist overskridelser af afdampningskriterierne kan sammenfattes til følgende:

- Totalindhold af kulbrinter: syv prøver over afdampningskriteriet med et gennemsnitligt indhold på ca.  $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$  og et maksimum på  $420 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til 4 gange afdampningskriteriet).
- Benzen: 10 prøver over afdampningskriteriet med et gennemsnitligt indhold på ca.  $0,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$  og maksimum på  $0,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (svarende til op til 7 gange afdampningskriteriet).

Det vurderes, at de påviste forureningsindhold i poreluften kan stamme fra mindre spild eller et øget baggrundsniveau, som kan være relateret til de erhvervsmæssige aktiviteter. De påviste indhold af benzen vurderes at være på niveau med referenceprøverne, og er generelt lave.

De let forhøjede indhold af totalkulbrinter og benzen i flere punkter vurderes ikke på det foreliggende grundlag at indikere tegn på væsentlig punktkildeforurening med flygtige komponenter under gulv i bygningen. Der er således ikke konstateret indhold, der overskrider afdampningskriterierne med mere end en faktor 7. Ifølge Miljøstyrelsen vil indhold i poreluften, der er under en faktor 100 over afdampningskriterierne normalt ikke udgøre en risiko for indeklimaet ved en almindelig armeret betongulvsopbygning.

## 5 Konklusion

Undersøgelsesresultaterne skal fremsendes til myndighederne og det vurderes indledende, at de konstaterede forureninger kan medføre at ejendommene bliver forureningskortlagt som V2.

Hvis ejendommene forinden opstart af byggeriet bliver forureningskortlagte, så vil håndteringen af byggeprojekter på ejendommene, herunder håndtering af risiko for mennesker og miljø, være reguleret efter vilkår i §8 tilladelser efter Jordforureningsloven. Hvis ejendommene ikke kortlægges, så skal sikring mod risiko for mennesker og miljø følge reglerne i Jordforureningsloven (jord) og Byggeloven (indeklima).

Da ejendommene indgår i Albertslund Kommunes Områdeklassificering skal jordhåndtering fra ejendommene ske efter gældende betingelser i Jordflytningsbekendtgørelsen.

Beskyttelse af mennesker og miljø, i forbindelse med fremtidige ændringer af den nuværende arealanvendelse, vil derfor til alle tider være reguleret i den lovgivning der er gældende ved opstart af projekterne.

Der er på ejendommene ikke konstateret tegn på betydende forureninger og store dele af prøvetagningen har vist indhold under de gældende grænseværdier for jord, grundvand og poreluft. Der er dog på de fem undersøgte ejendomme lokalt konstateret forureninger der med henvisning til ovenstående skal håndteres i forbindelse med fremtidige ændringer af arealanvendelsen fra erhverv til blandet erhverv og bolig. Håndtering af risiko vil både omfatte afskæring i terræn for at undgå uønsket kontakt med forurenede jord, indeklimasikring i boliger for at beskytte mod indtrængende forurening samt gennemførelse af en korrekt jordhåndtering.

Ændringen i arealanvendelsen vil kræve, at der ved de nødvendige supplerende undersøgelser, som skal være målrettet konkrete byggeprojekter på de fem grunde, skabes et forbedret datagrundlag forud for dialog med myndigheder om nødvendige tilladelser til boligbyggeri på ejendommene.

### 5.1 Myndighedstilladelser

#### 5.1.1 §8 ansøgninger

Forud for opstart af ændring af arealanvendelsen fra industri til bolig skal der for alle forureningskortlagte ejendomme eller kortlagte dele af ejendomme, indsendes en ansøgning om en tilladelse efter Jordforureningslovens §8. Ansøgningen skal ud over oplysninger om forurening og risiko, indeholde oplysninger om det specifikke boligprojekt. Tilladelsen vil være givet til et konkret projekt og såfremt bygherre inden byggestart ønsker at ændre i projektet, skal myndighederne høres om ændringen medfører, at der skal søges en ny §8 tilladelse.

For de dele af ejendommene der ikke er forureningskortlagte, så skal der ikke udarbejdes ansøgning efter §8, men mennesker og miljø skal beskyttes efter reglerne i gældende lovgivning. Herunder skal man hvis man under arbejdet støder på uventet forurening, standse arbejdet og tilkalde



myndighederne. Herefter vil det være op til myndighederne at beslutte om der skal indhentes en §8 tilladelse før arbejdet kan fortsættes.

### **5.1.2 Plan for jordhåndtering**

Jordhåndtering inden for forureningskortlagte og områdeklassificerede ejendomme er reguleret efter bestemmelserne i Jordflytningsbekendtgørelsen. Dette betyder at jorden skal dokumenteres med én kemisk analyse pr. 30 ton for jord der skal bortskaffes. Dokumentationen kan enten ske ved forklassificering, kartering på grunden eller kartering hos en godkendt jordmodtager.

Uanset valg af løsning skal der for projekter (eller delprojekter) udarbejdes en "Plan for Jordhåndtering" som fremsendes til myndighederne inden opstart. Denne plan kan også anvendes i forhold til beskrivelse af jordarbejdet for entreprenører.

### **5.1.3 Genanvendelse af jord**

Ren jord kan håndteres frit på ejendommene hvis den er dokumenteret ren. Hvis lettere forurenede jord ønskes genanvendt internt på ejendommen skal det ske ved indhentning af en §19 tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven. Genanvendelse vil kræve dokumentation af jorden med 1 analyse pr. 30 ton.

## **6 Bilag**

- A. Naverland 1a - 2022-0434 2022-06-22 Naverland 1A - DD vedr. jord og grundvand
- B. Naverland 1c - 2022-0434 2022-12-09 Naverland 1C - J&G rapport inkl bilag (3)
- C. Naverland 3 - 2022-0434 2022-04-20 Naverland 3 - DD vedr. jord og grundvand
- D. Smedeland 1b - 2022-0434 2022-11-24 Smedeland 1B - J&G rapport inkl. bilag
- E. Smedeland 3 - 2022-0434 2022-04-20 Smedeland 3 - DD vedr. jord og grundvand