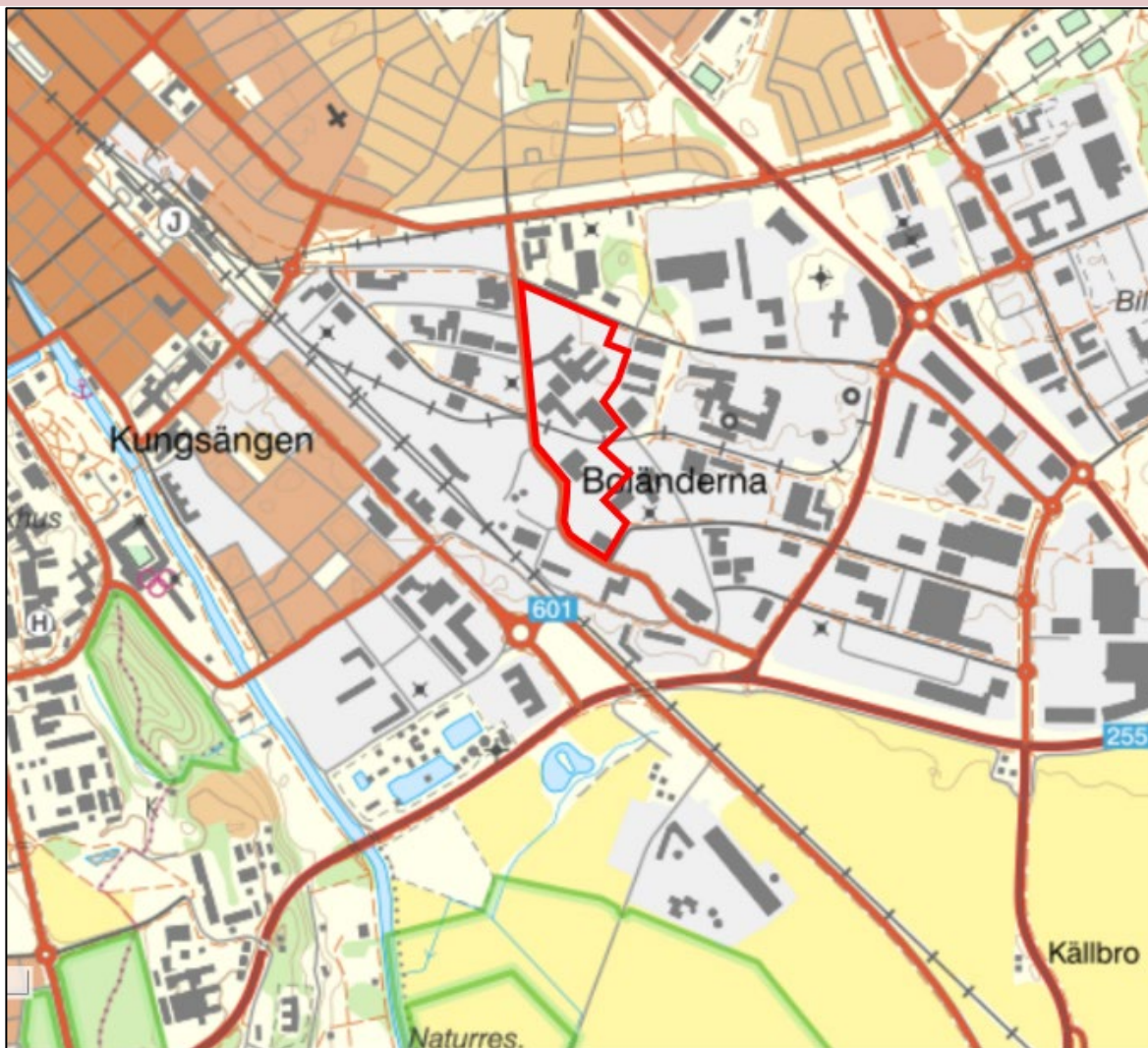


PM Miljöteknik Sammanställning

Boländerna 12:5, Boländerna 12:6, Boländerna 17:6
Uppsala kommun



UppdragsnamnCytiva Boländerna planstöd
Uppsala kommun**Uppdragsgivare**Cytiva Sweden AB
tove.karvin@cytiva.com**Vår handläggare**Per Wikner
Sheryl Ilao Åström**Datum**

2024-08-23

Senast rev.datum

2025-09-08

Sammanfattning

Bjerking AB (Bjerking) har på uppdrag av Cytiva Sweden AB (Cytiva) utfört en sammanställning av data från historiskt utförda undersökningar av jord, asfalt och grundvatten inom delar av fastigheterna Boländerna 12:5, Boländerna 12:6 och Boländerna 17:6.

Cytiva har begärt planbesked för planläggning av delar av fastigheterna Boländerna 12:5, 12:6 och 17:6 och syftet med denna sammanställning är att redovisa föroreningsituationen inom aktuella områden. Detaljplanen har varit ute på samråd under perioden 4 april till 16 maj 2025. Inför granskningsskedet har en komplettering tagits fram avseende område 1, med fokus på känslighetsklassificering i relation till potentiella risker för påverkan på grundvattnet.

Genomförda miljötekniska undersökningar visar att det ställvis kan påträffas föroreningar >MKM. Kända förekomster av föroreningar >MKM hanteras löpande enligt krav från tillsynsmyndigheten.

Alla föroreningar som redovisas i detta PM är sedan tidigare anmälda till miljöförvaltningen i Uppsala kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
1 Inledning	4
1.1 Administrativa uppgifter	4
1.2 Bakgrund	4
1.3 Syfte	4
1.4 Omfattning	4
2 Underlag	4
3 Områdesbeskrivning	4
4 Sammanställning	7
4.1 Område 1	8
4.1.1 Markförhållanden	8
4.1.2 Föreningar	9
4.2 Område 2	10
4.2.1 Markförhållanden	10
4.2.2 Föreningar	11
4.3 Område 3	12
4.3.1 Markförhållanden	12
4.3.2 Föreningar	13
4.4 Vattenskyddsområde	13
4.5 Aktuell känslighetsklass	14
5 Slutsats	15
5.1 Anmälan till tillsynsmyndighet	15

1 Inledning

Bjerking har på uppdrag av Cytiva sammanställt befintlig miljöteknisk information inom och i anslutning till områden vars status ska ändras inom fastigheterna Boländerna 12:5, Boländerna 12:6 och Boländerna 17:6, Uppsala kommun.

1.1 Administrativa uppgifter

Tove Kärvin	Uppdragsgivare, Cytiva Sweden AB
Jessica Nyström	Uppdragsansvarig, Bjerking AB
Per Wikner	Handläggare, Bjerking AB
Sheryl Ilao Åström	Handläggare, Bjerking AB
Boländerna 12:5; 12:6; 17:6 Fastighetsbeteckning	

1.2 Bakgrund

Cytiva har begärt planbesked för planläggning av delar av fastigheterna Boländerna 12:5, 12:6 och 17:6. Detaljplanen har nu varit ute på samråd och utredningen har efter detta kompletterats med information gällande vattenskyddsområde och aktuell känslighetsklass.

1.3 Syfte

Syftet med detta PM är att redovisa föroreningsituationen inom och i anslutning till aktuella områden. PM redovisar även frågor gällande risk för grundvattnet med avseende på markens känslighetsklass, specifikt i område 1, där en eventuell byggnad med våningsplan under mark kan komma att anläggas.

1.4 Omfattning

Uppdraget omfattar sammanställning och redovisning av data från historiskt utförda undersökningar av jord, asfalt och grundvatten.

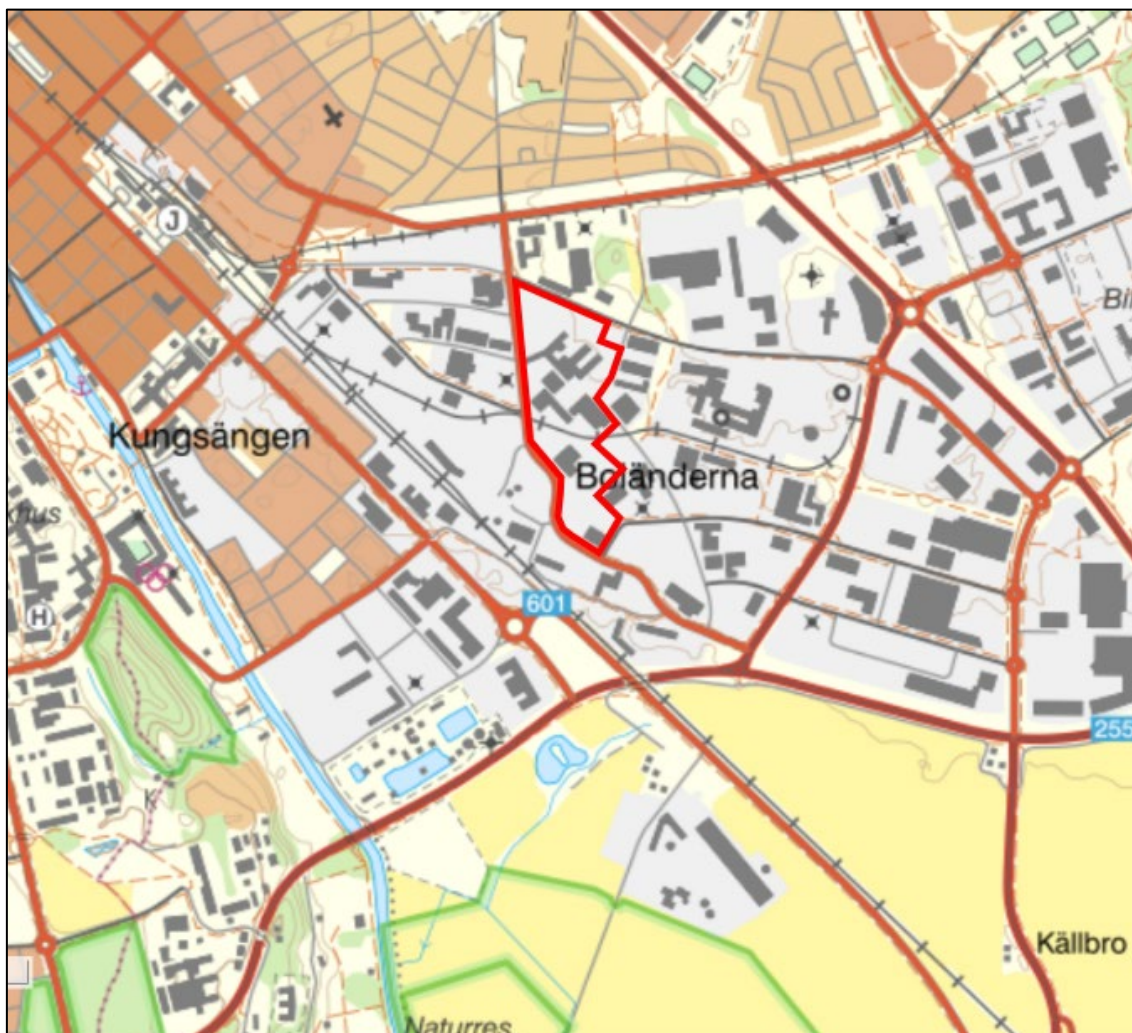
2 Underlag

Underlag från samtliga kända miljötekniska provtagningar och geotekniska utredningar inom respektive område från åren 2016 – 2024 har erhållits från Cytiva.

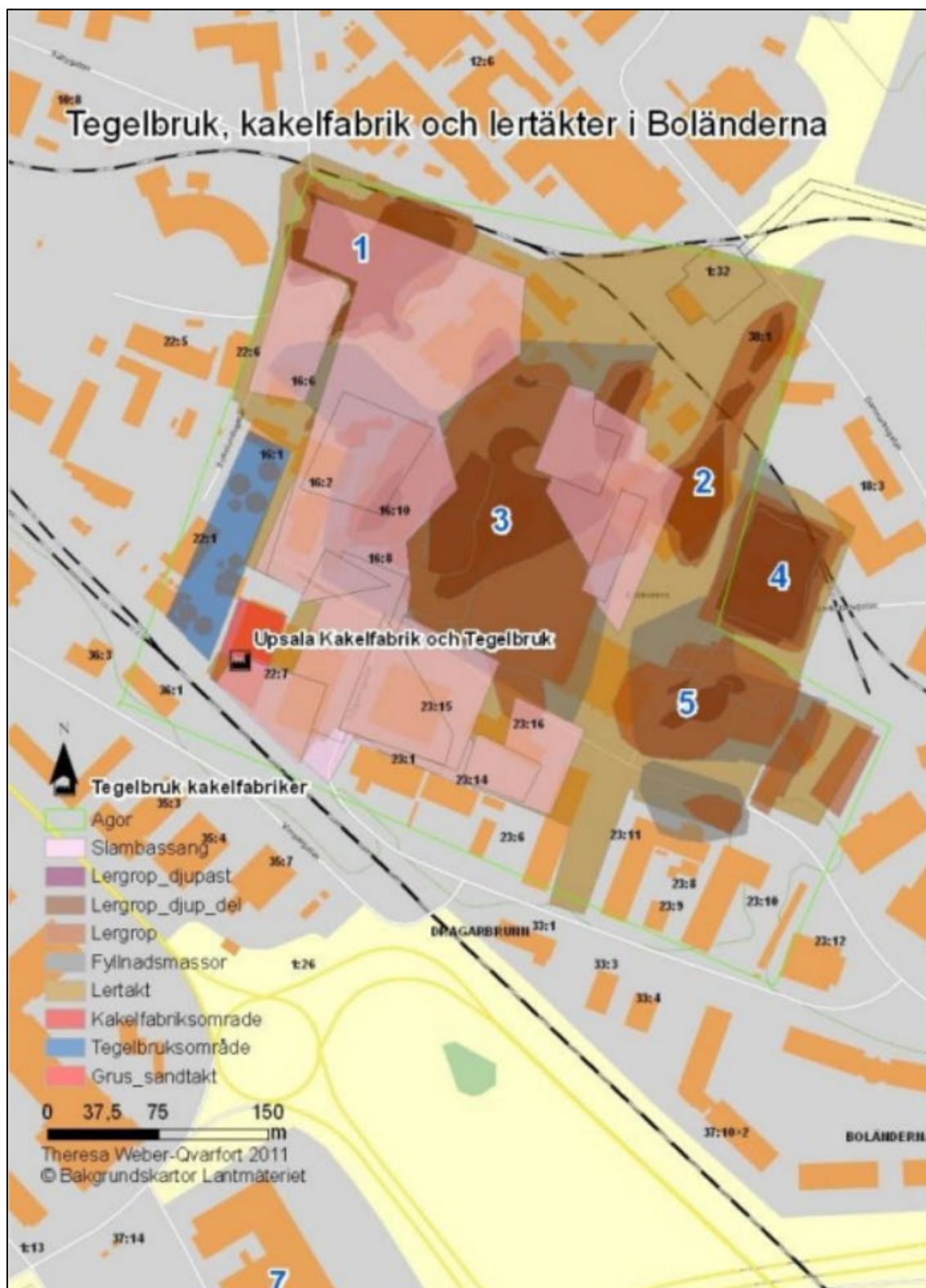
3 Områdesbeskrivning

Fastigheterna Boländerna 12:5, 12:6 och 17:6 är belägna i stadsdelen Boländerna i Uppsala, se Figur 1. Inom fastigheterna bedrivs läkemedelsindustri och i närområdet återfinns småskalig verkstadsindustri, järnhandel, färghandel, kontor, mm. Områdena är till stora delar hårdgjort med asfalt med mindre angränsande grönytor som utgörs av gräsmattor, buskar och träd. Närmsta ytvatten är Fyrisån som ligger ca 1 – 1,2 km sydväst om fastigheterna.

Fastigheterna ligger inom eller i angränsning till områden för tidigare lertäkter och slambassänger. De tidigare lertäkterna är återfyllda med lera och tegel från det tidigare tegelbrukets verksamhet samt schaktmassor och rivningsmassor från övriga delar av Uppsala se, Figur 2.



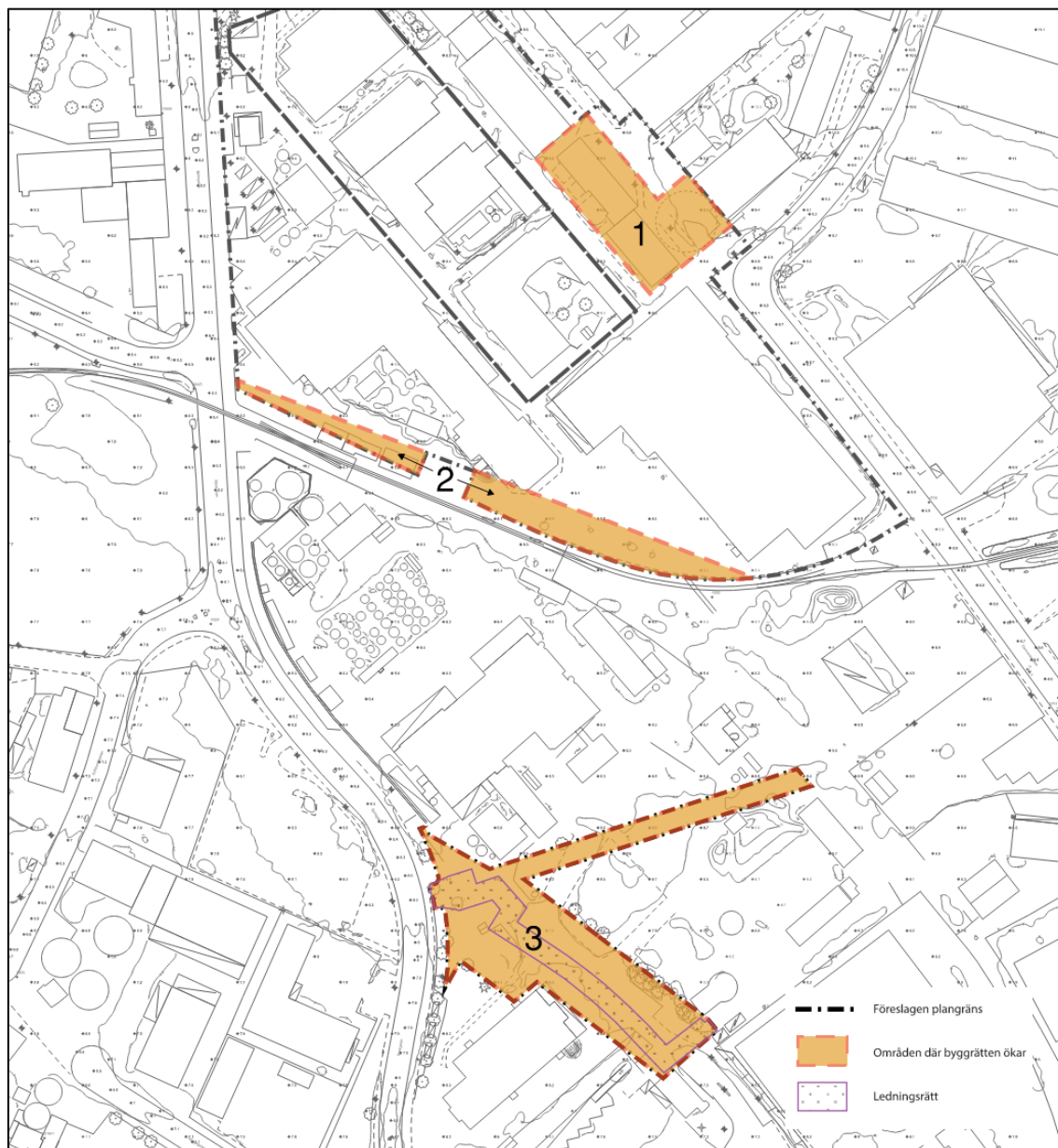
Figur 1. Området inom vilket fastigheterna är belägna är ungefärligt markerat med röd begränsningslinje.
Kartportal (Bjerking AB, 2024-06-25) ©Lantmäteriet.



Figur 2. Lertäkternas utbredning i Boländerna. Utdrag ur Weber-Qvarfort, 2011.

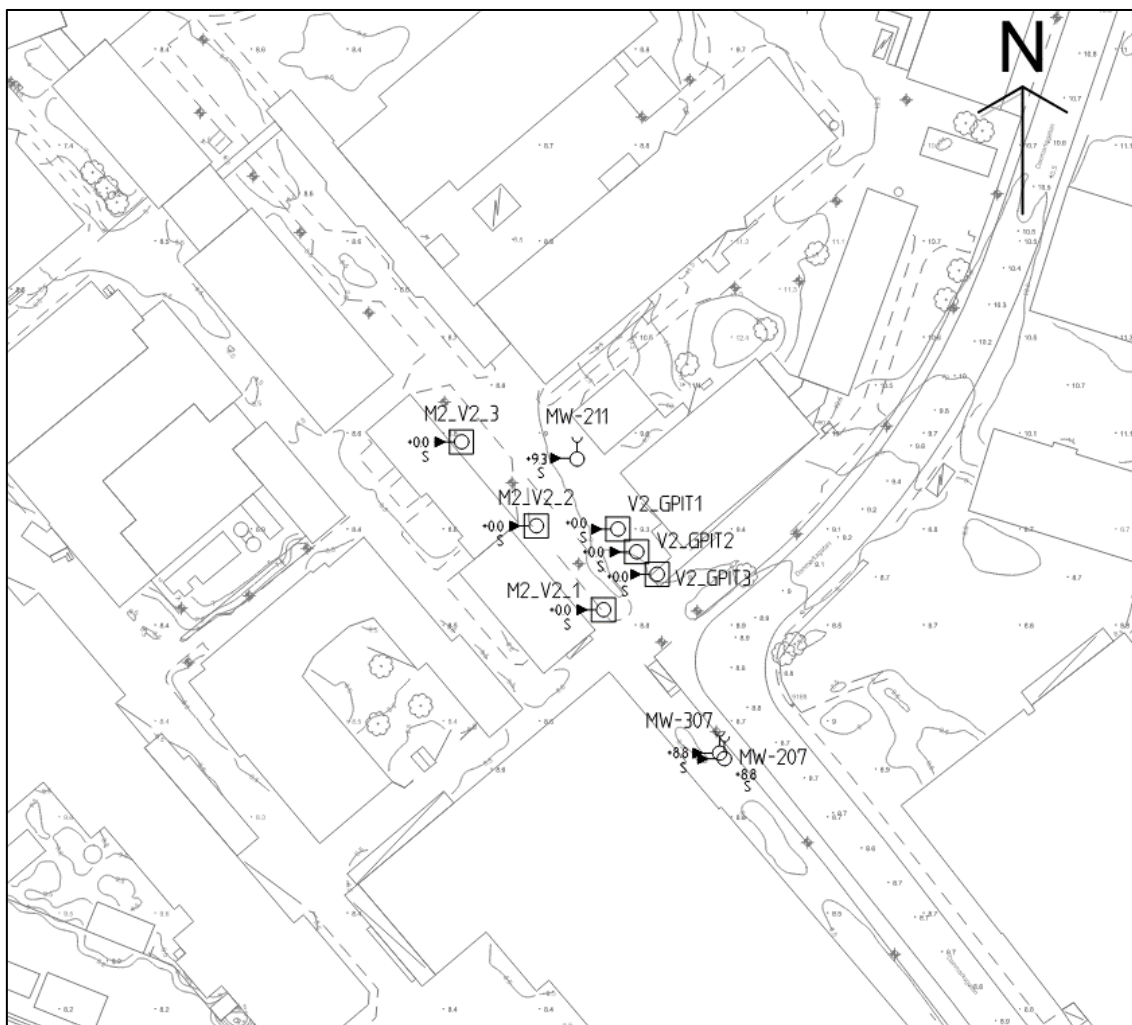
4 Sammanställning

I Figur 3 redovisas de områden för vilket det utförts en sammanställning av befintligt underlag.



4.1 Område 1

I Figur 4 redovisas samtliga relevanta provpunkter inom *Område 1*.



Figur 4. Provpunkter för jord, asfalt och grundvatten inom Område 1.

4.1.1 Markförhållanden

4.1.1.1 Jordlager

Jordlagerföljden utgörs generellt av ett lager fyllning på kohesionsjord ovan friktionsjord vilandes på berg. Inom området förekommer fyllning med en mäktighet av ca 0,5 – 2 m vars innehåll utgörs av lera, sand, grus och sten. Kohesionsjorden utgörs av lera med en mäktighet av ca 0,5 – 4 m. Friktionsjordens mäktighet uppgår till minst 1 – 4 m men det har inte bekräftats huruvida sondering avslutats i block eller berg. Djup till berg har inte bekräftats men strax norr om området återfinns berg i dagen och utförda sonderingar visar på ett djup som minst uppgår till 2 – 9 m.

4.1.1.2 Grundvatten

Uppmätta trycknivåer i den övre öppna akviferen i fyllning uppgår till +5 – +7. Flödesriktningen bedöms vara åt sydväst men är lokalt påtagligt påverkad av undermarkskonstruktioner såsom källare och kulvertar.

Uppmätta trycknivåer i den undre slutna akviferen under leran uppgår till ca +2,5 – +3,5. Flödesriktningen bedöms vara västlig.

4.1.2 Föroreningar

4.1.2.1 Jord

Från området har sju jordprover analyserats från sju provpunkter. Jordprover från området har analyserats med avseende på PFAS-11 (4 st), BTEX (6 st), alifater C5-C35 (6 st), aromater C8-35 (6 st), PAH-16 (6 st), PCB-7 (6 st), 14 st metaller (3 st), 11 st metaller (3 st), VOC-53 (3 st) och TOC (1 st).

Ett analyserat prov uppvisar halter av PCB-7 något >KM medan övriga parametrar och prover uppvisar halter <KM.

4.1.2.2 Grundvatten

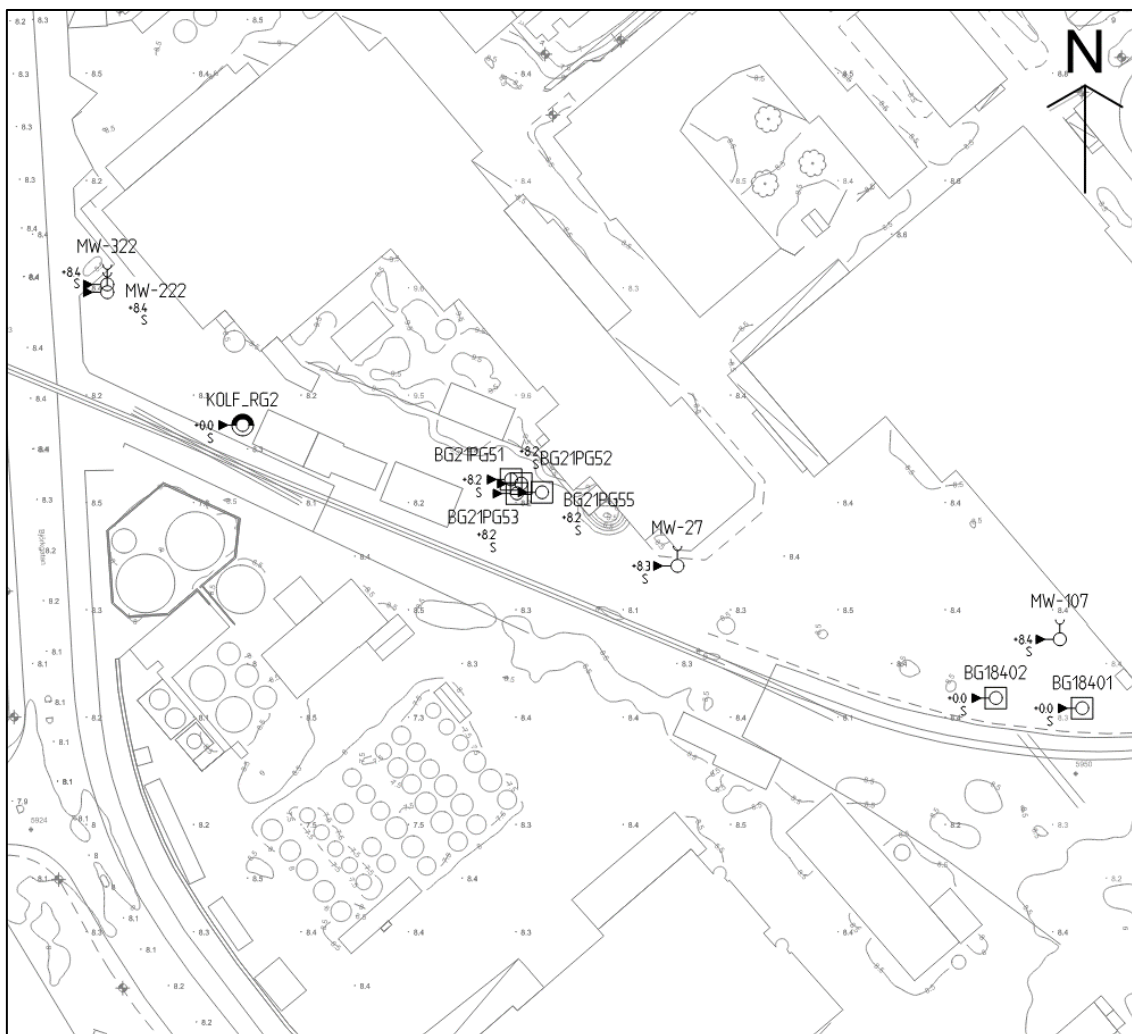
Strax utanför aktuellt område har spår av PFAS-11 påträffats i både den övre öppna akviferen som i den undre slutna akviferen. Uppmätta halter uppgår till 10 respektive 30 ng/l. Övriga analyserade parametrar (metaller, petroleumkolväten, VOC, PCB och PAH) uppvisar inga avvikande halter.

4.1.2.3 Asfalt

Ingen tjärhaltig beläggning har påträffats inom området.

4.2 Område 2

I Figur 5 redovisas samtliga relevanta provpunkter inom *Område 2*.



Figur 5. Provpunkter för jord, asfalt och grundvatten inom *Område 2*.

4.2.1 Markförhållanden

4.2.1.1 Jordlager

Jordlagerföljden utgörs generellt av ett lager fyllning på kohesionsjord ovan friktionsjord vilandes på berg. Inom området förekommer fyllning med en mäktighet av ca 1,5 – 6 m vars innehåll utgörs av lera, sand, grus och sten men även tegel och virke. Kohesionsjorden utgörs av lera med en mäktighet av ca 2 – 9 m. Friktionsjordens mäktighet har i delar av området bekräftats uppgå till 2 – 3 m medan har i övriga delar en mäktighet på minst 5 m då det inte är klarlagt huruvida vissa sonderingar avslutats i block eller berg. Inom mindre del av området har djup till berg bekräftats uppgå till 11,5 – 12,2 m men för större delen av området har djup till berg inte bekräftats men utförda sonderingar visar på ett djup som minst uppgår till 11 – 15 m.

4.2.1.2 Grundvatten

Uppmätta trycknivåer i den övre öppna akviferen i fyllning uppgår till +4 – +6. Flödesriktningen bedöms vara åt sydväst men är lokalt påtagligt påverkad av undermarkskonstruktioner såsom källare och kulvertar.

Uppmätta trycknivåer i den undre slutna akviferen under leran uppgår till +2,5 – +3,5. Flödesriktningen bedöms vara västlig.

4.2.2 Föroreningar

4.2.2.1 Jord

Från området har 13 jordprover analyserats från nio provpunkter. Jordprover från området har analyserats med avseende på PFAS-11 (7 st), BTEX (3 st), alifater C5-C35 (3 st), aromater C8-35 (3 st), PAH-16 (3 st), PCB-7 (3 st), 11 st metaller (3 st), VOC-52 (6 st) och TOC (3 st).

Ett analyserat prov uppvisar halter av PCB-7 >KM och två prover från samma provpunkt i västra utkanten av området uppvisar halter av PFAS-11 >MKM. Övriga parametrar och prover uppvisar halter <KM.

4.2.2.2 Grundvatten

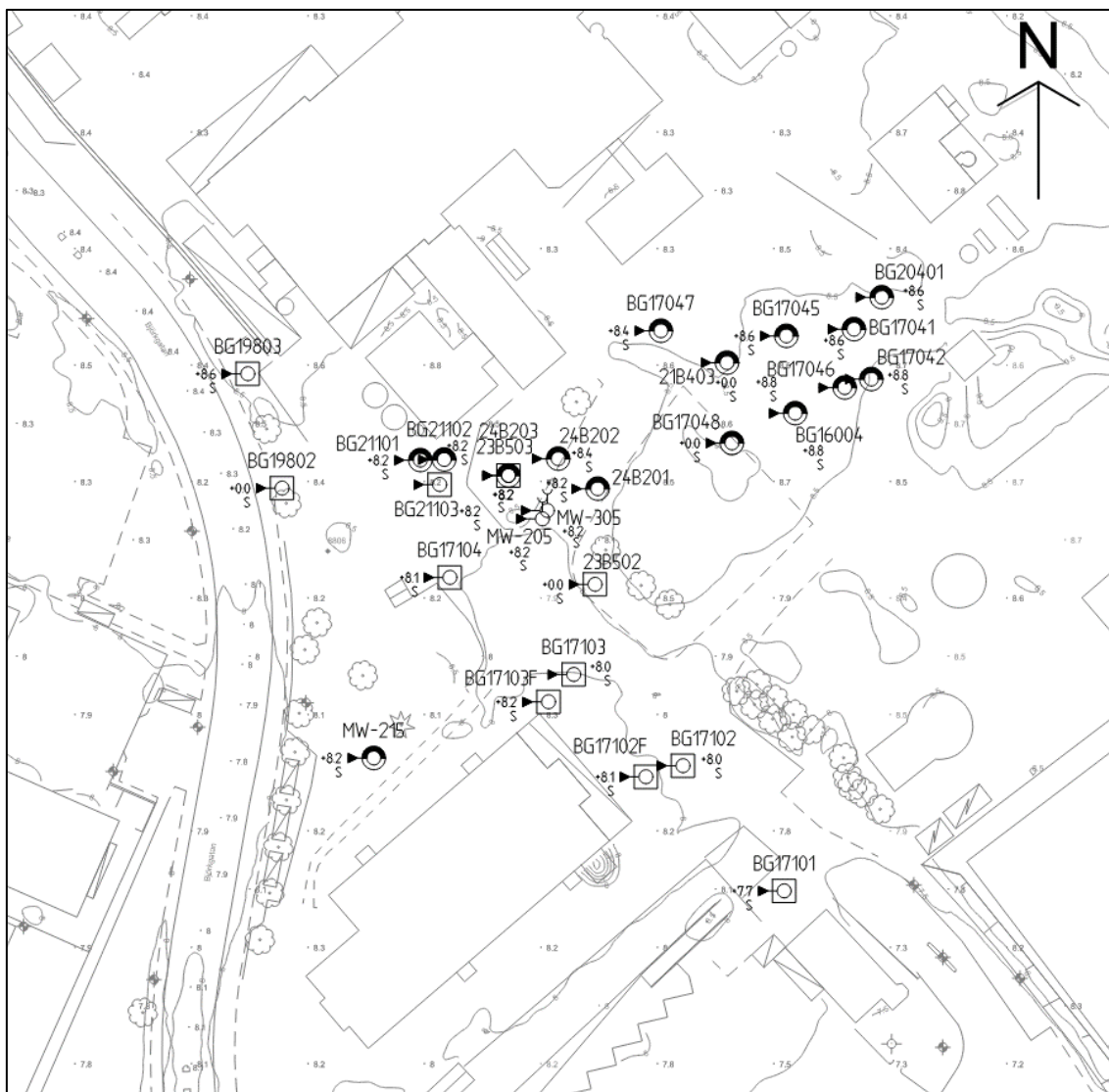
Provtagning av vatten utförs regelbundet i befintliga grundvattenrör. Inom aktuellt område har halter av PFAS-11 uppmätts i ett intervall av 500 – 6 000 ng/l i den övre öppna akviferen och 40 – 3 000 ng/l i den undre slutna akviferen. Övriga analyserade parametrar (metaller, petroleumkolväten, VOC, PCB och PAH) uppvisar inga avvikande halter.

4.2.2.3 Asfalt

Ingen tjärhaltig beläggning har påträffats inom området.

4.3 Område 3

I Figur 6 redovisas samtliga relevanta provpunkter inom *Område 3*.



Figur 6. Provpunkter för jord, asfalt och grundvatten inom *Område 3*.

4.3.1 Markförhållanden

4.3.1.1 Jordlager

Jordlagerföljden utgörs generellt av ett lager fyllning på kohesionsjord ovan friktionsjord vilandes på berg. Inom området förekommer fyllning med en mäktighet av ca 4 – 7 m vars innehåll utgörs av lera, sand, grus och sten men även block, tegel, betong, virke och skrot. Kohesionsjorden utgörs av lera med en mäktighet av ca 3,5 – 5 m. Friktionsjordens mäktighet uppgår till 2 – 4,5 m. Djup till berg uppgår till 11 – 14 m.

4.3.1.2 Grundvatten

Uppmätta trycknivåer i den övre öppna akviferen i fyllning uppgår till +4 – +6,5. Flödesriktningen bedöms vara åt sydväst men är lokalt påtagligt påverkad av undermarkskonstruktioner såsom källare och kulvertar.

Uppmätta trycknivåer i den undre slutna akviferen under leran uppgår till +2 – +3,5. Flödesriktningen bedöms vara västlig.

4.3.2 Föroreningar

4.3.2.1 Jord

Från området har 77 jordprover analyserats från 26 provpunkter. Jordprover från området har analyserats med avseende på PFAS-11 (77 st), BTEX (22 st), alifater C5-C35 (22 st), aromater C8-35 (22 st), PAH-16 (23 st), PCB-7 (22 st), 11 st metaller (24 st), VOC-52 (16 st) och TOC (18 st).

19 analyserade prover uppvisar halter av PFAS-11 >KM varav två av dessa även är >MKM. Ett prov uppvisar halter av PCB-7 >KM och tre prover halter av petroleumkolväten >KM. I två prover har halter PAH uppmätts >KM och i ytterligare ett prov >MKM. I nio prover har halter av metaller uppmätts >KM och i ytterligare ett prov >MKM. Övriga parametrar och prover uppvisar halter <KM.

4.3.2.2 Grundvatten

Provtagning av vatten utförs regelbundet i befintliga grundvattenrör. Inom aktuellt område har halter av PFAS-11 uppmätts i ett intervall av ca 500 – 3 000 ng/l i den övre öppna akviferen och ca 100 – 200 ng/l i den undre slutna akviferen. Övriga analyserade parametrar (metaller, petroleumkolväten, VOC, PCB och PAH) uppvisar inga avvikande halter.

4.3.2.3 Asfalt

Ingen tjärhaltig beläggning har påträffats inom området.

4.4 Vattenskyddsområde

Planområdet ligger inom yttre skyddszon för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala- och Vattholmaåsarna. Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster och förser stora delar av befolkningen i Uppsala kommun med dricksvatten, och har en mycket stor potential att långsiktigt försörja Uppsalas växande befolkning med dricksvatten¹. Enligt §9 i skyddsföreskrifterna för yttre skyddszon i Uppsala- och Vattholmaåsarna får markarbeten inte ske djupare än 1 meter över högsta grundvattenyta utan dispens.

Vidare får ej fyllnads- eller avjämningsmassor läggas inom utredningsområdet om det innebär en potentiell försämring av grundvattnets kvalitet eller kan försvåra den naturliga grundvattenbildningen. Markarbeten får ej heller medföra bortledning av grundvatten eller sänkning av grundvattennivån utan tillstånd från miljödomstol².

¹ Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt. Slutrapport Måsen Etapp 2–2017.

² 03FS 1990:1. Länsstyrelsen 1990.

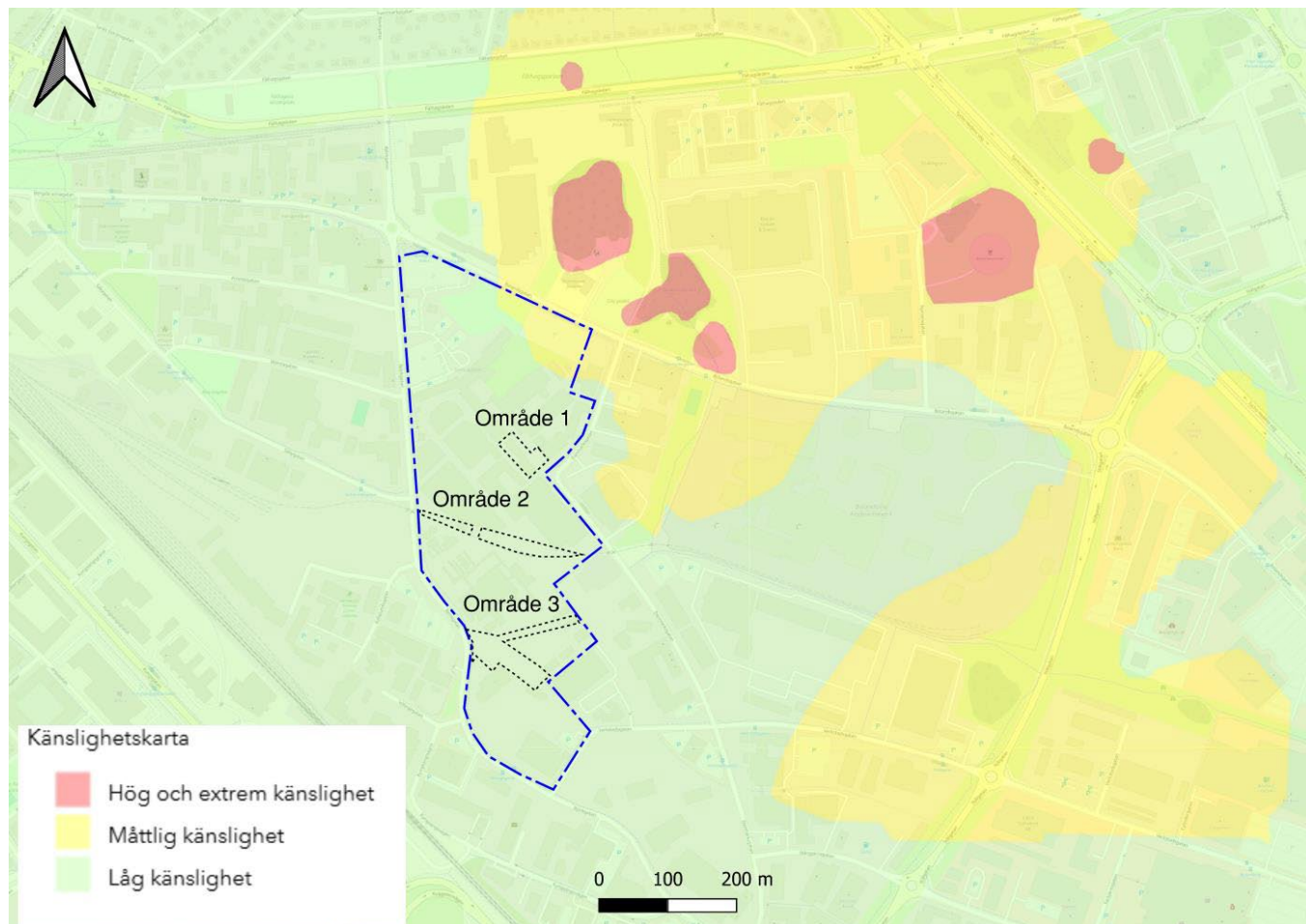
4.5 Aktuell känslighetsklass

Enligt känslighetskartan för Uppsala och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ligger planområdet inom mark som till stor del klassas som låg känslighetszon men där en mindre del i nordöstra hörnet av fastighet Boländerna 12:5 ligger inom måttlig känslighetszon, se Figur 7. I planbeskrivning (PBN 2024–000300) föreslås att planområdet ska behandlas som ett område med måttlig känslighet på grund av fabriksområden med en förhöjd risk för brand och kemikalieutsläpp. I område 1 föreslås en byggnad i sex våningar med källare för produktions-, kontors- och laboratorieverksamhet. Byggnaden föreslås också att kunna byggas samman med en befintlig kontorsbyggnad med källare³.

Utifrån tidigare utförda miljö- och geotekniska markundersökningar inom och i närheten av område 1, utgörs jordlagerföljden av fyllning ovan lera som underlagras av friktionsmaterial på berg. De olika jordlagrens mäktigheter skiljer sig mellan sonderingspunkterna. Om eventuella våningsplan under mark ska anläggas finns det risk att eventuella skyddande lerlager avlägsnas vilket kan medföra att områdets känslighetsklass kan komma att omklassas.

Inför projektering av eventuella framtida byggnader rekommenderar Bjerking att markundersökningar genomförs för att bekräfta jordlagrens mäktighet i område 1, i syfte att fastställa delområdets verkliga känslighetsklass med avseende på planerad markanvändning. Om områdets känslighet omklassas till *hög-* eller *extrem känslighet* ska en riskbedömning med avseende på grundvattenpåverkan tas fram för att beskriva vilka skadehändelser och risker som finns med planerad markanvändning och vid behov, vilka relevanta skyddsåtgärder som behöver vidtas för att minska riskerna för påverkan av grundvattnet. Riskbedömningen ska utgå från markens känslighet, dvs utifrån de geotekniska och hydrogeologiska förhållandena på platsen.

³ Plan- och byggnadsnämnden. Diarienummer PBN 2024–000300. Planbeskrivning Detaljplan för Boländerna 12:5 m fl, Samrådshandling, sid 19.



Figur 7. Kartutsnitt som visar de aktuella fastigheterna inom blåstreckad polygon med område 1 – 3 inom svartstreckad linje. Område 1 – 3 ligger inom mark som klassas som låg känslighet (grönt område) med avseende på grundvattenpåverkan. En mindre del av aktuellt planområde (nordöst) ligger inom måttlig känslighet.

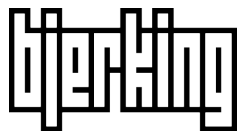
5 Slutsats

Genomförda miljötekniska undersökningar visar att det ställvis kan påträffas föroreningar >MKM. Kända förekomster av föroreningar >MKM hanteras löpande enligt krav från tillsynsmyndigheten.

Om det i planområdets norra del uppförs byggnader med våningsplan under mark eller ombyggnation av befintliga byggnader, kan mäktigheten av det skyddande lerlagret minska. Detta kan medföra ett sämre skydd av grundvattnet och kan leda till att områdets känslighet omklassas och en riskbedömning med avseende på grundvattenpåverkan ska tas fram.

5.1 Anmälan till tillsynsmyndighet

Alla föroreningar som redovisas i detta PM är sedan tidigare anmälda till miljöförvaltningen i Uppsala kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11.



Bjerking AB

Upprättad av

Per Wikner
010-211 83 20
per.wikner@bjerking.se

Sheryl Ilao Åström
010-211 83 32
sheryl.astrom@bjerking.se

Granskad av

Martin Södergren