

Grönsiskan 35, Köping

Resultatrapport

Uppdragsgivare Köping Grönsiskan AB	Wescon Miljökonsult AB www.wescon.se info@wescon.se	
Kontaktperson Niklas Nordkvist	Stora gatan 44A, 5 tr 722 12 Västerås	
Kundnummer 1077		
Rapporttitel Grönsiskan 35, Köping - Resultatrapport		
Uppdragsnummer 141-001	Upprättad 2017-10-12	Reviderad

VÄSTERÅS 2017-10-12
WESCON MILJÖKONSULT AB

Uppdragsledare


Jonas Hedlund

Granskad av


Jan Andersson

Innehåll

1	Inledning	4
2	Uppdrag och syfte.....	4
	2.1 Organisation.....	5
3	Objektbeskrivning.....	5
4	Utförande jordprovtagning.....	5
	4.1 Iakttagelser fält.....	6
5	Resultat jordprovtagning	7
6	Utförande grundvattenprovtagning.....	7
	6.1 Iakttagelser fält.....	7
7	Resultat grundvattenprovtagning	7
8	Utförande porluftsprövtagning.....	7
	8.1 Markradon	8
9	Resultat porluftsprövtagning	8
10	Utförande provtagning byggnad	8
	10.1 Iakttagelser fält.....	8
11	Resultat provtagning byggnad	9
12	Inmätning.....	9

Bilagor

Bilaga 1 Provtagningsprogram

Bilaga 2 Provtagningsplan

Bilaga 3 Fältanteckningar

Bilaga 4 Sammanställning resultat laboratorier

Bilaga 5 Foton

Bilaga 6 Laboratorieanalyser

1 Inledning

Köping Grönsiskan AB äger och planerar att bygga bostäder inom fastigheten Grönsiskan 35, Köpings kommun. Inför den planerade byggnationen utförs denna översiktliga miljötekniska mark- och grundvattenundersökning.

Enligt uppgift från Länsstyrelsen i Västmanlands län utfördes 2002 en MIFO fas 1 inventering vilken sedan reviderades 2008. Utförd MIFO fas 1 ger fastigheten riskklass 2 baserat på tidigare verksamhet och två analyserade markprover med XRF-fältinstrument. Det finns ingen uppgift på att någon ytterligare miljöteknisk undersökning ska ha utförts på fastigheten.

2 Uppdrag och syfte

Wescon Miljökonsult AB har på uppdrag av Köping Grönsiskan AB, Niklas Nordkvist, utfört en miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning på fastigheten Grönsiskan 35. Undersökningen har i stort utförts enligt provtagningsprogram daterat 2017-09-14 men med följande ändringar:

- Provtagning av jord har delvis utföras enligt beskrivet. Revideringar av provtagningsmetoden har fått genomföras då förhållandet i mark varierade i större utsträckning än vad som var väntat över fastigheten. Provgrop 1W3 utgick från provtagningen på grund av markförlagda ledningar i området.
- Markvatten/grundvatten har provtagits i två provpunkter då inget vatten gick att erhålla i 1WGV1 och 1WGV4. Vattenmängden i 1WGV2 och 1WGV3 var begränsad så endast ett begränsat antal analyser kunde utföras.
- Ett tillägg till provtagningsprogrammet är att betong provtogs för plan 2 och 3 i byggnaden. Provtagningen ger resultat till riskbedömning för bostäder men utgör även underlag för en eventuell avfallsklassning.

Syftet med undersökningen var att översiktligt undersöka föroreningsituationen på fastigheten.

Denna rapport är en resultatrapport av avser endast presentera utförd undersökning och resultat av denna. Syftet med en separat resultatrapport är att det ska vara lättare att i eventuella framtida utredningar använda ett icke värderat resultat.

Denna rapport gäller för detta specifika uppdrag och får endast återges i sin helhet, om inget annat skriftligen i förväg överenskommit med aktuell uppdragsledare.

2.1 Organisation

I uppdraget har följande personer medverkat

Namn	Företag	Ansvar och uppgifter
Jonas Hedlund	Wescon Miljökonsult AB	Uppdragsledare, rapportskrivning
Erika Modig	Wescon Miljökonsult AB	Handläggare, fältarbeten
Jan Andersson	Wescon Miljökonsult AB	Granskning
	Dan-Mag	Borrbandvagn
	U-schakt	Grävmaskin

3 Objektbeskrivning

För objektsbeskrivning och historik, se **bilaga 1** provtagningsprogram daterat 2017-09-14.

4 Utförande jordprovtagning

Jordprovtagning genom skruvborring utfördes 13 september och provgroppsgrävning utfördes 22 september 2017. Vädret vid båda provtagningsstillfällena var halvklart med en temperatur om ca 15°C.

Jordprovtagning skruvborr

Vid installation av grundvattenrör uttogs jordprover som samlingsprov lagervis för 1WGV1-1WGV4 ner till naturliga jordarter. I **bilaga 2** provtagningsplan framgår provpunkternas placering. Vid förekomst av olika skikt förtätades provtagningen och riktat prov uttogs. Totalt uttogs 19 stycken samlingsprover där respektive bestod av 4-6 stickprover. Proverna placerades i diffusionstät påse och märkes med provpunktsnamn, djup och datum. Proverna förvarades svalt och mörkt i väntan på urval för analys på laboratorium. Av uttagna prover skickades tre prover för analys av någon av parametrarna metaller, PAH, BTEX och/eller alifater/aromater.

Under provtagningen fördes fältanteckningar avseende jordartsbestämning, provtagningsdjup och fältintryck såsom färg, lukt, förekomst av mark/grundvatten etc.

Jordprovtagning provgropar

Provtagning genom provgropsgrävning utfördes i sammanlagt 6 stycken provgropar av Jonas Hedlund och Erika Modig, Wescon Miljökonsult AB. I **bilaga 2** provtagningsplan framgår provgroparnas placering samt hur provgroparna placerats i förhållande till de byggnader som tidigare fanns på fastigheten. I **bilaga 3** fältanteckningar framgår i vilka provgropar och lagerföljder som SSP provtagning utförts. SSP provtagningen utfördes enligt metod som framgår i provtagningsprogram.

I provgrop 1W1-1W7 (1W3 utgår) uttogs prover (A, B och C) på bärlager under asfalt i ett egenskapsområde med ett varierande djup på 0,4-0,7 meter. Totalt består egenskapsområdet av samlingsprover från 22 stycken provpunkter och totalt 990 delprover. Samtliga A respektive B prov skickades för SSP provberedning och analys av metaller, PAH och PCB.

I provgrop 1W4-1W7 uttogs SSP prover (A, B och C) i ytterligare en djupnivå under bärlagret. Egenskapen på massorna medgav inte att analysera dem som ett egenskapsområde utan endast prover från provgrop 1W6 och 1W7 kunde bilda egenskapsområde och slogs samman för SSP provberedning. Egenskapsområdet lokaliseras till ett djup av 0,45 till 0,9 meter under markytan. Samtliga A respektive B prov i provgrop 1W6-1W7 skickades för SSP provberedning och analys av metaller, PAH och PCB. Ett urval av samlingsprover från provgrop 1W4-1W5 skickades för analys.

För provgrop 1W6 och 1W7 uttogs även SSP prover (A, B och C) från djupnivå 0,9-1,4 meter under markytan. Samtliga A respektive B prov i provgrop 1W6-1W7 skickades för SSP provberedning och analys av metaller, PAH och PCB.

Prov uttogs även som enskilda samlingsprov (4-6 stickprover) enligt vad som framgår i **bilaga 3** fältanteckningar. Från dessa har ett urval av prover skickats för analys av metaller, PAH, klorerade alifater samt alifater/aromater.

4.1 Iakttagelser fält

Den största delen av fastigheten utgörs av en hårdgjord yta av asfalt med en ungefärlig tjocklek på 0,07 meter. Provtagna jordmassor utgjordes i de översta 0,4-0,7 metern av ett bärlager med i stort stenig grusig sandig fyllning. Underlagrande jordmassor varierade från provpunkt till provpunkt men hade på många ställen inslag av rivningsrester och/eller grundkonstruktioner ner till ett djup av ca 1,5 meter. På flera ställen förekom svarta skikt med ett troligt inslag av gjutsand. Från ca 1,5 meter under markytan återfinns lera som i fyra provpunkter hade en varierade lukt av petroleum. I den norra delen av fastigheten finns ett skyddsrum samt några andra byggnader belägna vilket inte möjliggjort provtagning på en yta som uppgår till ca 300 m². Se även fältanteckningar i **bilaga 3** samt foton i **bilaga 5**.

5 Resultat jordprovtagning

Sammanställning av uppmätta laboratorieresultat redovisas i **bilaga 4**. Samtliga analysrapporter från laboratorium redovisas i **bilaga 6**.

6 Utförande grundvattenprovtagning

Installation av PEH-grundvattenrör (plast) utfördes med hjälp av borrhandsvagn i provpunkt 1WGV2-1WGV4 den 13 september 2017. Ett filter monterades per grundvattenrören, djup för respektive rör framgår av fältanteckning i **bilaga 3**. Ingen installation utfördes i provpunkt 1WGV1 då förekomst av vatten saknades. Grundvattenrören omsattes efter utförd installation.

Provtagning av grundvatten i provpunkt 1WGV2-1WGV3 utfördes den 22 september med bailer vattenprovtagare. Inför provtagningen omsättsates grundvattenrören den 21 september. Vatten saknades i 1WGV4 varpå ingen provtagning kunde utföras. Vattenmängden var även begränsad i provtagna grundvattenrör.

6.1 Iakttagelser fält

Lodning för bedömning av grundvattendjup utfördes inför provtagningen där GV-nivå uppmättes till 2,3 meter under markytan i 1WGV2 och till 1,9 meter i 1WGV3. Lukt av oljekolväten förekom vid provtagningen i 1WGV3. Se även fältanteckningar i **bilaga 3**.

7 Resultat grundvattenprovtagning

Sammanställning av uppmätta laboratorieresultat redovisas i **bilaga 4**. Samtliga analysrapporter från laboratorium redovisas i **bilaga 6**.

8 Utförande porluftsprovtagning

Mätning av luft utföres den 21-22 september 2017 i punkter som framgår av provtagningsplan **bilaga 2**.

Inomhus borrades sex stycken hål genom betongplatta med 10 mm borrh. Hålen omsattes med hjälp av pump varpå provtagning med fältinstrument HDI och PID

utfördes. I två av provpunkterna utfördes pumpad provtagning till kolrör vilka skickades för analys av klorerande alifater, alifater, aromater och BTEX.

Utomhus installerades sondrör i mark med hjälp av slägga i fem stycken punkter. Hålen omsattes med hjälp av pump varpå provtagning med fältinstrument HDI och PID utfördes. I en av provpunkterna utfördes pumpad provtagning till kolrör vilket skickades för analys av klorerande alifater, alifater, aromater och BTEX.

8.1 Markradon

Markradon mättes med fältinstrument Markus 10 i punkter som framgår av provtagningsplan i **bilaga 2**. I **bilaga 3** fältanteckningar framgår provdjup i respektive punkt.

9 Resultat porluftsprövtagning

Sammanställning av uppmätta laboratorieresultat redovisas i **bilaga 4**. Resultat från mätning av markradon med Markus 10 redovisas i **bilaga 3**. Samtliga analysrapporter från laboratorium redovisas i **bilaga 6**.

10 Utförande provtagning byggnad

Provtagning av betong utfördes den 13 september 2017. Totalt uttogs sex stycken samlingsprover från betongbjälklag där varje samlingsprov utgjordes av 4 stycken delprover. Proven uttogs med hjälp av bilhammare för de översta ca tre cm av betongbjälklaget. Provpunkterna valdes med hänsyn till observationer i fält (färg) samt historisk dokumentation gällande verksamhet i lokalen. Totalt skickades fyra stycken prover för laboratorieanalys varav ett utgjordes av olika samlingsprover.

10.1 Iakttagelser fält

Prov W28 uttogs på plan 2 där betongen var tydligt mörkare i färgen än övriga provpunkter. Provdjupet styrdes till mycket av att betongbjälklaget var skiktat vid provtaget djup där prov uttagits på en så kallad överbetong.

11 Resultat provtagning byggnad

Sammanställning av uppmätta laboratorieresultat redovisas i **bilaga 4** och analysrapporter från laboratorierum redovisas i **bilaga 6**.

12 Inmätning

Ingen inmätning har utförts av provgröpar och provpunkter.

Bilaga 1 Provtagningsprogram

Grönsiskan 35
Provtagningsprogram och
konceptuell modell
Kundnummer: 1077
Uppdragsnummer: 141-001

Grönsiskan 35, Köping

PM – Provtagningsprogram och konceptuell modell

1 Inledning

Köping Grönsiskan AB äger och planerar att bygga bostäder inom fastigheten Grönsiskan 35, Köpings kommun. Inför den planerade byggnationen utförs denna översiktliga miljötekniska mark- och grundvattenundersökning.

Enligt uppgift från Länsstyrelsen i Västmanlands län utfördes 2002 en MIFO fas 1 inventering vilken sedan reviderades 2008. Utförd MIFO fas 1 ger fastigheten riskklass 2 baserat på tidigare verksamhet och två analyserade markprover med XRF-fältinstrument. Det finns ingen uppgift på att någon ytterligare miljöteknisk undersökning ska ha utförts på fastigheten.

2 Uppdrag och syfte

Wescon Miljökonsult AB har på uppdrag av Köping Grönsiskan AB, Niklas Nordkvist, upprättat detta provtagningsprogram med tillhörande provtagningsplaner.

Syftet med undersökningen är översiktligt undersöka föroreningsituationen i mark, grundvatten och byggnad på fastigheten.

Provtagningsprogrammets syfte är att ge en utförlig beskrivning av hur provtagning av mark, grundvatten och porluft kommer utföras.

2.1 Avgränsning

Uppdraget avgränsas till att omfatta fastigheten Grönsiskan 35. Ett grundvattenrör placeras utanför fastigheten men ingen provtagning av mark kommer utföras utanför fastighetsgräns.

3 Administrativa uppgifter

Fastighetsbeteckning: Grönsiskan 35

Beställare: Köping Grönsiskan AB

Kontaktperson beställare: Niklas Nordkvist

Miljökonsult: Wescon Miljökonsult AB

Uppdragsledare: Jonas Hedlund, 070-693 02 20

Handläggare: Erika Modig

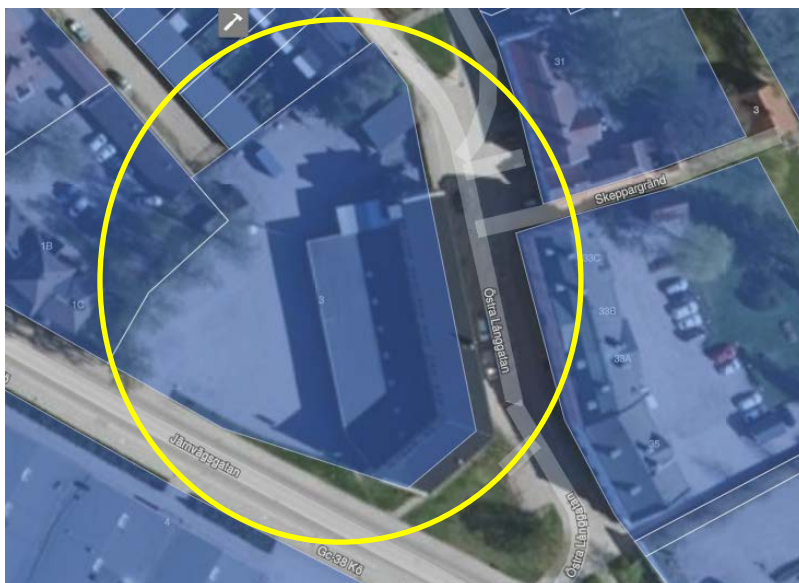
Borrbandvagn: DanMag AB

Grävmaskin: Vakant

Ackrediterat laboratorium: ALS Global AB

4 Objektbeskrivning

Fastigheten Grönsiska 35 ligger i den östra delen av Köping i angränsning till Järnvägsvägen och Östra Långgatan. Ca 100 meter öster om fastigheten ligger Köpingsån. Arean på fastigheten är ca 3 400 m². På fastigheten finns det idag en större huvudbyggnad samt några mindre byggnader på innergården. I Figur 4.1 visas placering av fastigheten.



Figur 4.1 gula ringen visar fastigheten Grönsiskan 35. (hitta.se)

4.1 Historik

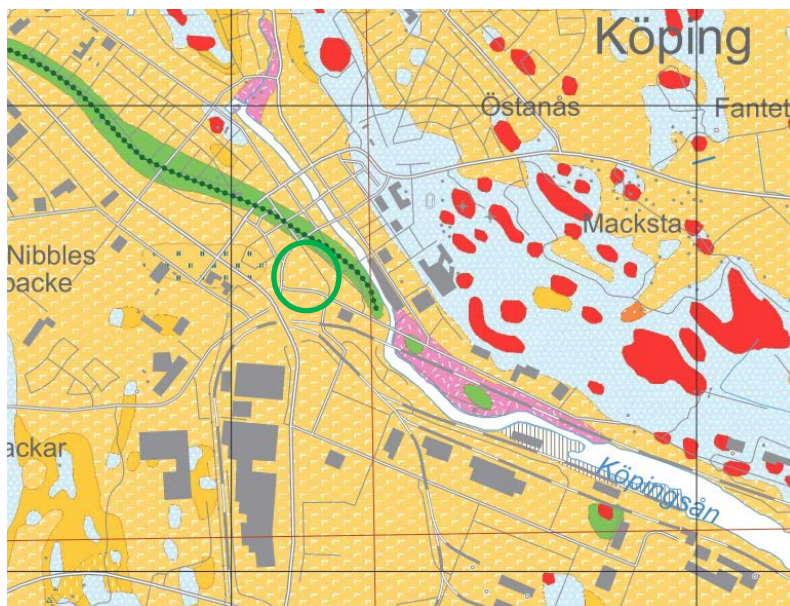
Inför upprättade av detta provtagningsprogram utfördes en orienterande undersökning av fastigheten baserat på utförd ansvarsutredning, MIFO inventering, planbesked samt antikvarisk förstudie. Av denna framgår att tidigare verksamheter på fastigheten utgjordes av metallgjuteri 1919–1946 och armaturtillverkning 1934–1975. Det finns uppgift att nuvarande huvudbyggnad uppfördes i mitten av 1930-talet och att en tillbyggnad utfördes på 1970-talet. Historiska flygfoton från 1950 och 1968 visar att det fanns ett flertal andra byggnader på fastigheten vilka sedan har rivits, se figur 4.2 för historiskt flygfoto taget 1968.



Figur 4.2 gula ringen visar historiskt flygfoto från fastigheten Grönsiskan 35 taget 1968.

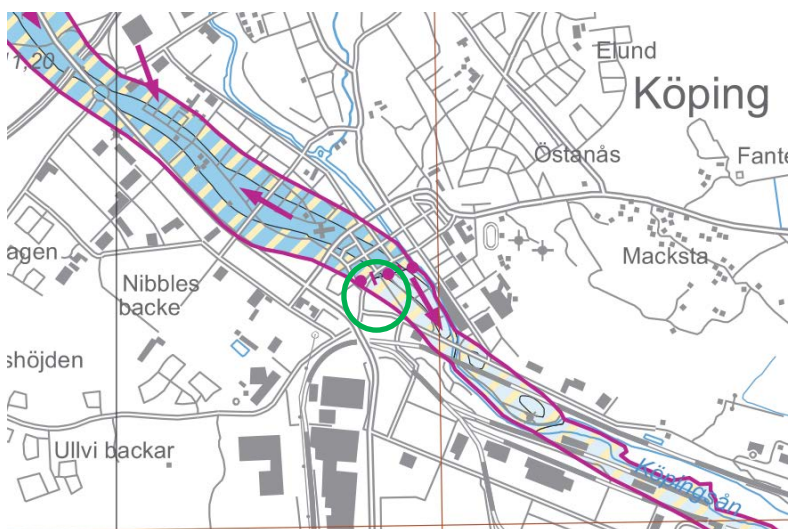
4.2 Geologi och hydrogeologi

De naturliga jordarterna inom området domineras av finglaciär lera enligt SGU:s jordartskarta, se Figur 4.3. Kartan visar att fastigheten ligger på gränsen till ett område med isälvssediment. Utifrån uppgifter från en geoteknisk undersökning (VIAK AB, 1987) framgår att marken på fastigheten utförs av fyllnadsmassor med en mäktighet av 1–2 meter. Naturlig jord under fyllningen utgörs av lera med en mäktighet mellan 4–10 meter. Leran underlagras sedan av isälvsmaterial



Figur 4.3 visar utdrag från SGU:s jordartskarta, fastigheten Grönsiskan 35 ligger inom den gröna cirkeln. Gul färg = glaciär lera, grön färg = isälvssediment.

Grundvattennivån på platsen är inte fastställd men SGU:s grundvattenkarta visar att området ligger på gränsen till ett grundvattenmagasin. Blå färg innebär att det finns möjlighet till ett vattenuttag på 5–25 l/s.



Figur 4.4 visar utdrag från SGU:s karta med grundvattenmagasin där fastigheten Grönsiskan 35 ligger inom den gröna cirkeln.

5 Konceptuell modell

Den konceptuella modellen för objektet sammanfattas i bilaga 1 provtagningsplan samt i bilaga 2 provpunktstabell. Det framgår i bilagorna vilken misstanke om föroreningar som föreligger på fastigheten. Bilaga 1 finns i två exemplar där placering av rivna byggnader framgår på den ena och den andra visar placering av tänkt nybyggnation.

5.1 Föroreningar och föroreningskällor

Baserat på den verksamhet som tidigare bedrivits på fastigheten finns misstanke om exempelvis metallföroreningar och olja. Metaller kan exempelvis finnas i fyllnadsmassor med innehåll av slagg och gjutsand. Uppgifter finns att uppvärmning skett genom användning av eldningsolja. Den misstanken stärks genom historiska flygfoton som visar på en trolig cistern där oljan kan ha hanterats. Oljor och/eller lösningsmedel kan även ha använts i begränsad omfattning i någon av verksamhetens processer. Äldre byggnader som rivits kan ha innehållit byggnadsmaterial som lämnats kvar i marken på fastigheten. Föroreningar som kan misstänkas från byggnadsmaterial är exempelvis PCB och PAH. Det finns även en misstanke att olja med PCB kan ha använts av verksamheten.

5.2 Skyddsobjekt

Markanvändningen på fastigheten har tidigare varit mindre känslig markanvändning (MKM) men vid exploatering av fastigheten till bostäder ändras den till känslig markanvändning (KM). Skyddsobjekt är därför boende inom området eller besökanden, vuxna och barn.

Markmiljön bedöms ha ett skyddsvärde med tanke på att området ska exploateras till bostäder. Skyddsvärd markmiljö bedöms då främst utgöras av planerade grönområden på fastigheten. Ytor där byggnader och hårdgjorda ytor ska uppföras bedöms ha ett lägre skyddsvärde för markmiljön.

Grundvatten är i de allra flesta fall skyddsvärt vilket stärks genom att fastigheten ligger på gränsen till en vattentäcket.

Närheten till Köpingsån innebär att ån blir ett skyddsobjekt.

5.3 Spridningsvägar

Fastigheten ligger enligt SGU:s jordartskartor på gränsen av ett område med postglacial fin lera och ett område med isälvs sediment. Detta innebär att spridningsvägarna i jordlager bedöms som stora. Även ledningsgravar kan vara avgörande för spridningen av föroreningar i marken.

Marken är delvis hårdgjord samt hyser byggnader vilket minskar infiltrationen och därmed risken för utlakning av föroreningar ovan markvattenytan. Asfalten hindrar även partikelbunden spridning genom damning.

5.4 Exponeringsvägar

De främsta exponeringsvägarna bedöms vara inandning av ånga, intag av jord samt hudkontakt med föroreningar. Andra exponeringsvägar såsom inandning av damm är begränsade med avseende på markanvändningen och huvudsakligen aktuella vid markarbeten. Då fastigheten ligger nära ett grundvattenmagasin är även intag av dricksvatten en relevant exponeringsväg.

6 Förslag till genomförande

Undersökningen baseras på den information som framkommit vid den orienterande undersökningen samt den konceptuella modellen. Provtagning kommer att utföras slumpmässigt samt som riktad mot potentiella föroreningskällor.

Provtagning kommer att utföras av medierna mark, porluft och markvatten/grundvatten. Provpunkternas placering framgår av *bilaga 1 provtagningsplan*. Syftet med respektive provpunkt beskrivs i *bilaga 2 provpunktstabell*.

6.1 Mark

Provtagning av mark utförs genom provgrovsgrävning med grävmaskin. Provtagning planeras att utföras i 7 stycken provgropar. Mark provtas även i samband med installation av grundvattenrör i tre punkter.

Syftet med jordprovtagningen är att översiktligt undersöka föroreningssituationen i mark på fastigheten.

6.1.1 Provtagning och provhantering provgropar

Vid provgrovsgrävning för undersökning av föroreningar i jord sker uttag av prov som utgångspunkt halvmetersvis genom SSP metodiken samt som riktad provtagning mot eventuella misstänkta föroreningar. Provtagning utförs ner till naturliga jordarter. Utformningen av ett egenskapsområde för SSP kan komma att ändras både i djupled och horisontalled baserat på observationer i fält. Faktorer som bidrar till bestämning av ett egenskapsområde är exempelvis jordlagerföljd, fyllnadsmassornas utseende och mäktighet samt misstanke om föroreningar. Vid SSP provtagning utgörs varje provgrop 1W1-1W7 (se bilaga 1) av tre till fyra stycken provpunkter där samlingsprov uttas i respektive provpunkt. Varje samlingsprov utgörs av 30 delprover och uttas i tre replikat (A, B och C). Proverna placeras i diffusionstät burk/påse och märks med provpunktsnamn, djup, datum och signatur. Proverna förvaras svalt och mörkt i väntan på urval för analys på laboratorium.

Under provtagningen förs fältanteckningar avseende jordartsbestämning, provtagningsdjup, fältintryck såsom färg, lukt, förekomst av mark/grundvatten etc.

Förklaring SSP-metodiken

SSP/ISM-metodiken ger mycket representativa medelhalter av föroreningar i den provtagna volymen. Metoden kräver ett väl utfört fältarbete. Generellt sett är provpunktstätheten betydligt högre än vid konventionell provtagning. Metodiken innebär att ett A-, ett B- och ett C-prov uttas som samlingsprov från varje delområde. Ett samlingsprov innebär att 30 stycken delprover uttas från varje provpunkt i delområdets totalt 20-30 provpunkter. Erfarenhetsmässigt ser vi att SSP-undersökningar kostar ungefär lika mycket som konventionella provtagningar med fördelen att provtätheten ofta är betydligt högre samt att åtgärder kan utföras utifrån genomförd provtagning och klassning. Analysresultaten från en SSP-undersökning verifieras vilket är ovanligt vid konventionella provtagningar. I dagsläget bedömer Wescon att SSP-metodiken är den bäst lämpade metodiken för att bedöma en medelhalt inom ett undersökningsområde. Medelhalten är vanligtvis den halt som riskbedömningar utgår ifrån och som ligger till grund för Naturvårdsverkets generella riktvärden, akuttoxiska effekter är ett undantag. Konventionell stickprovstagning medför betydande risker att medelhalten inom ett undersökningsområde underskattas, i synnerhet vid känslig markanvändning. Generellt kan sägas att provtagning sker genom provgrovsgrävning/borring inom ett egenskapsområde. Ett egenskapsområde kan också komma att delas in i mindre egenskapsområden om det visar sig att olika typer av jordarter eller föroreningsskällor förekommer inom ett och samma egenskapsområde.

6.1.2 Provtagning och provhantering borrhöjningar

Vid installation av grundvattenrör uttas jordprov som samlingsprov halvmetersvis för 1WGV1-1WGV3 (se bilaga 1) ner till ca 2 meter. Vid förekomst av olika skikt förtätas provtagningen och prov på dessa uttas separat. Samlingsprovet består av 4-6 stickprover. Proverna placeras i diffusionstät burk/påse och märks med provpunktsnamn, djup, datum och signatur. Proverna förvaras svalt och mörkt i väntan på urval för analys på laboratorium.

Under provtagningen förs fältanteckningar avseende jordartsbestämning, provtagningsdjup och fältintryck såsom färg, lukt, förekomst av mark/grundvatten etc.

6.1.3 Laboratorieanalyser

För ackrediterade laboratorieanalyser av jord används ALS Scandinavia AB.

Proverna analyseras i första hand med avseende på de föroreningar som misstänks. Uppstår andra misstankar vid fältarbeten utökas antalet parametrar som analyseras. I *bilaga 2* finns en preliminär fördelning av analyser för respektive provpunkt.

6.2 Porluft

Provtagning av porluft kommer att utföras i totalt 11 stycken punkter utspridda på fastigheten (inomhus och utomhus), se bilaga 1. Inomhus borrar hål i betongplattan och utomhus slås porluftsonder ner till ca 50 cm under markytan. Borrade hål i plattan tätas för att motverka inträngning av inomhusluft och omsätts, med hjälp av pump, fem gånger sondvolymen innan provtagning utförs. Hålen och sondaerna undersöks med fältinstrument PID och

HDI i syfte att lokalisera en eventuell flyktiga organiska föroreningar samt klorerade alifater. Om en källa påträffas tas ett pumpat prov där med kolrör. Om inga källor påträffas tas ändå ett antal pumpade prov för att verifiera fältanalysen. Analys för att bestämma ämne och halt sker på laboratorium. Pumpade prover analyseras med avseende på klorerande lösningsmedel, alifater, aromater och BTEX i syfte att undersöka förekomst av klorerade lösningsmedel samt olja i området.

6.2.1 Markradon

Inom ramen för undersökningen utförs mätning av markradon på fastigheten. Provtagning utförs med fältinstrument Marcus 10 i ca 3 punkter utspridda på fastigheten. Provtagningen riktas mot att mäta på platser där byggnader är tänkta att uppföras vid framtida exploatering.

6.3 Markvatten/grundvatten

Provtagning av markvatten/grundvatten utförs efter installation av grundvattenrör med borrhandsvagn.

Syftet med grundvattenprovtagningen är att översiktligt undersöka föroreningsituationen på fastigheten. Planerad placering av provpunkter återfinns i *bilaga 1*.

6.3.1 Provtagning och provhantering

Provtagning planeras att utföras i tre till fyra stycken provpunkter där ett grundvattenrör installeras i respektive provpunkt. Grundvattenröret installeras med spetsen på ca 3 metes djup. Filtret på grundvattenröret placeras i nivå med påträffad grundvattenyta, det kan bli aktuellt att installera flera filter om jordarterna är täta.

Grundvattenrören omsätts innan provtagning då installationen förväntas ge störda prover. Prov uttas med bailer eller peristaltisk pump. Proverna förs över till flaskor tillhandahållna från laboratoriet. Proverna förvaras svalt och mörkt innan och under transport till laboratorium.

Under provtagning förs fältanteckningar över mark-/grundvattennivå, färgavvikelse eller lukt på proverna.

6.3.2 Laboratorieanalyser

För ackrediterade laboratorieanalyser av vatten används ALS Scandinavia AB.

Vattenproverna analyseras i första hand med avseende på de föroreningar som misstänks. I *bilaga 2* finns en preliminär fördelning av analyser för respektive provpunkt.

7 Skyddsåtgärder

Inför fältarbetet har en riskanalys upprättats. Denna återfinns i *bilaga 3*.

I bilaga 4 redovisas de markförlagda ledningar som Wescon fått kännedom om via Ledningskollen och/eller via kontakt med ledningsägare.

8 Rapportering

Utförd undersökning sammanställts i en resultatrapport. Baserat på den görs en förenklad riskbedömning i ett PM som beskriver föroreningssituationen och bedömning av halter. Detta ligger till grund för en rekommendation om eventuella åtgärder.

VÄSTERÅS 2017-09-14
WESCON MILJÖKONSULT AB

Jonas Hedlund, uppdragsledare

Jan Andersson, granskare

Bilagor

Bilaga 1 Provtagningsplan

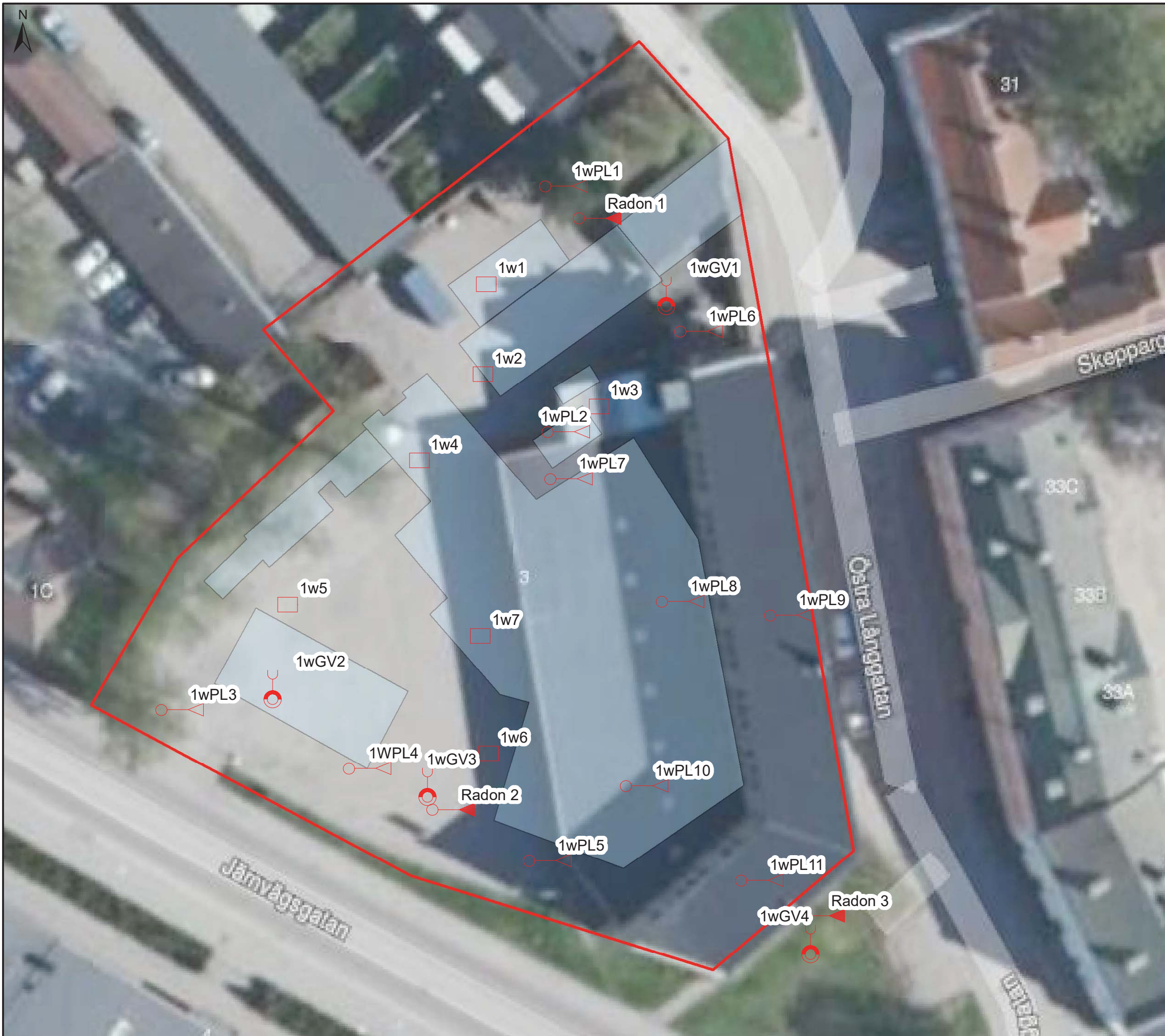
Bilaga 2 Provpunktstabell

Bilaga 3 Riskanalys

Bilaga 4 Ledningsritningar

Bilaga 1

Provtagningsplan



Provtagningsplan

Legend

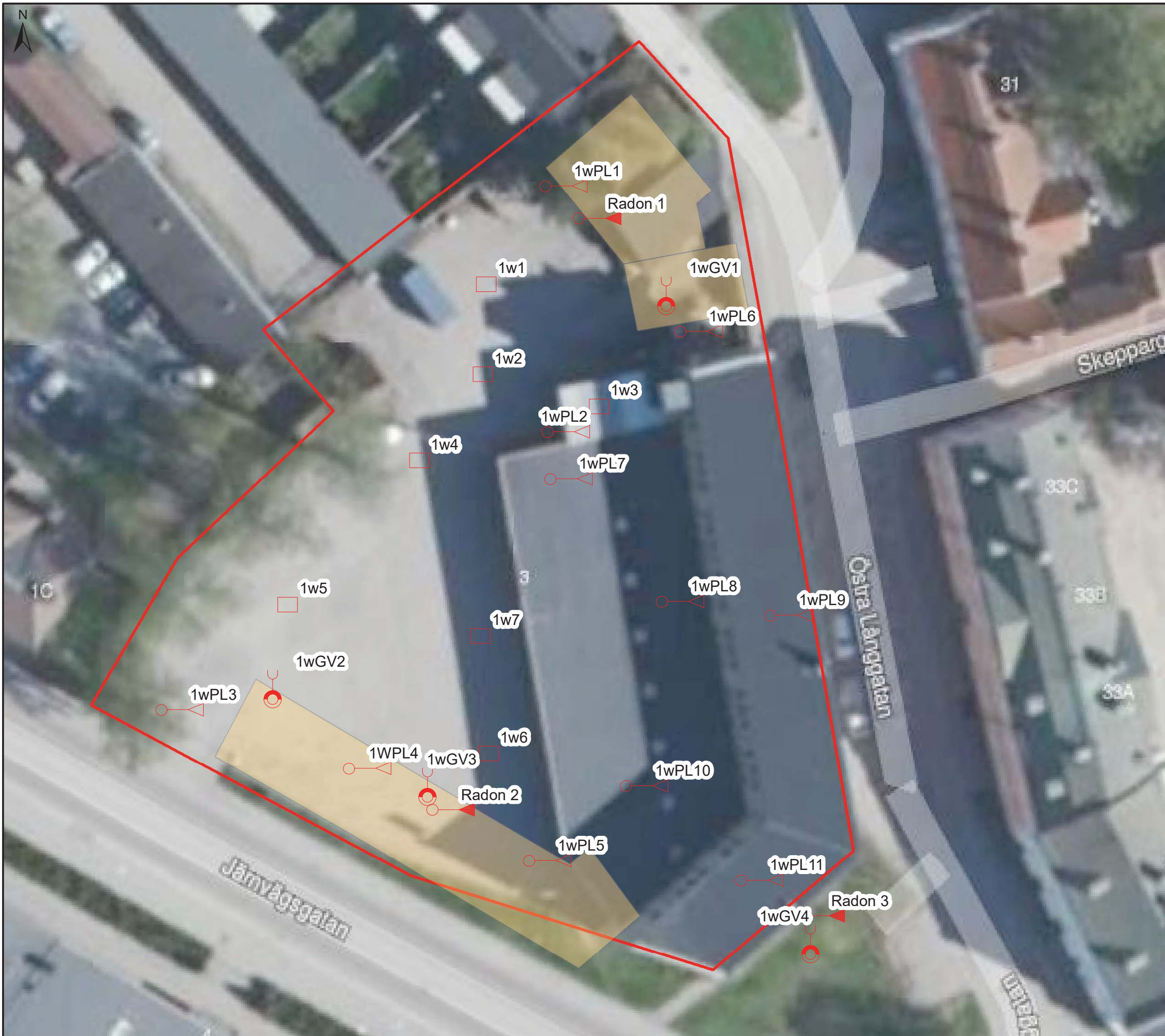
- Provgrop
- ⊕ Grundvattenrör
- ⊖ Porluft
- ▶ Radon
- Rivna byggnader
- Fastighetsgräns

Wescon
miljökonsult

Stora gatan 44A, 5 tr, 722 12 Västerås
| www.wescon.se | E-post:
foramn.efternamn@wescon.se
| Org.nr: 559088-7468

Ritad av:	Ansvarig:
Emma Platesjö	Jonas Hedlund
Fastighetsbeteckning:	Betställare:
Grönsiskan 35	Köping Grönsiskan AB
Kundnummer:	Uppdragsnummer:
1077	141-001
Uppdragstyp:	Datum:
Miljöteknisk markundersökning	2017-09-14





Provtagningsplan

Legend

- Provgrop
- ⊕ Grundvattenrör
- ⊖ Porluft
- ▶ Radon
- Planerade byggnader
- Fastighetsgräns

Wescon
miljökonsult

Stora gatan 44A, 5 tr, 722 12 Västerås
| www.wescon.se | E-post:
foramn.efternamn@wescon.se
| Org.nr: 559088-7468

Ritad av:	Ansvarig:
Emma Platesjö	Jonas Hedlund
Fastighetsbeteckning:	Betställare:
Grönsiskan 35	Köping Grönsiskan AB
Kundnummer:	Uppdragsnummer:
1077	141-001
Uppdragstyp:	Datum:
Miljöteknisk markundersökning	2017-09-14

Bilaga 2 Provpunktstabell

PROVPUNKTSTABELL
Grönsiskan 35

Provpunktsmärkning	Medium	Beskrivning/syfte	Preliminär analys
1W1	Jord	Fyllnadsmassor, tidigare byggnad	OJ-1, OJ-2a, OJ-6a, MS-1
1W2	Jord	Fyllnadsmassor, tidigare byggnad	OJ-1, OJ-6a, MS-1
1W3	Jord	Fyllnadsmassor, tidigare byggnad, olja	OJ-2a, OJ-21a
1W4	Jord	Fyllnadsmassor, tidigare byggnad	OJ-1, OJ-2a, OJ-6a, MS-1
1W5	Jord	Fyllnadsmassor	OJ-1, OJ-6a, MS-1
1W6	Jord	Fyllnadsmassor	OJ-1, OJ-6a, MS-1
1W7	Jord	Fyllnadsmassor, tidigare byggnad	OJ-1, OJ-2a, OJ-6a, MS-1
1WPL1	Porluft	ny byggnad	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL2	Porluft	Olja mm	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL3	Porluft	Slumpmässigt	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL4	Porluft	Ny byggnad	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL5	Porluft	ny byggnad	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL6	Porluft	Olja, gamla byggnaden	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL7	Porluft	Slumpmässigt, tidigare byggnad	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL8	Porluft	Slumpmässigt, tidigare byggnad	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL9	Porluft	Slumpmässigt, gamla byggnaden, olja	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL10	Porluft	Slumpmässigt, gamla byggnaden	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WPL11	Porluft	Slumpmässigt, gamla byggnaden	Meny A-1 + VC, Meny A-8
1WGV1	Mark-/grundvatten	Spridning, ny byggnad	OV-6a, OV-21a, V-3a, V-3b
1WGV2	Mark-/grundvatten	Spridning, ny byggnad	OV-6a, OV-21a, V-3a, V-3b
1WGV3	Mark-/grundvatten	Spridning, ny byggnad	OV-6a, OV-21a, V-3a, V-3b
1WGV4	Mark-/grundvatten	Spridning	OV-6a, OV-21a, V-3a, V-3b

Utgångspunkt SSP provberedning inför analys jordprover

Preliminära analyser kan ändras utifrån iakttagelser i fält och samtliga parametrar utförs inte i alla provpunkter.

Bilaga 3 Riskanalys

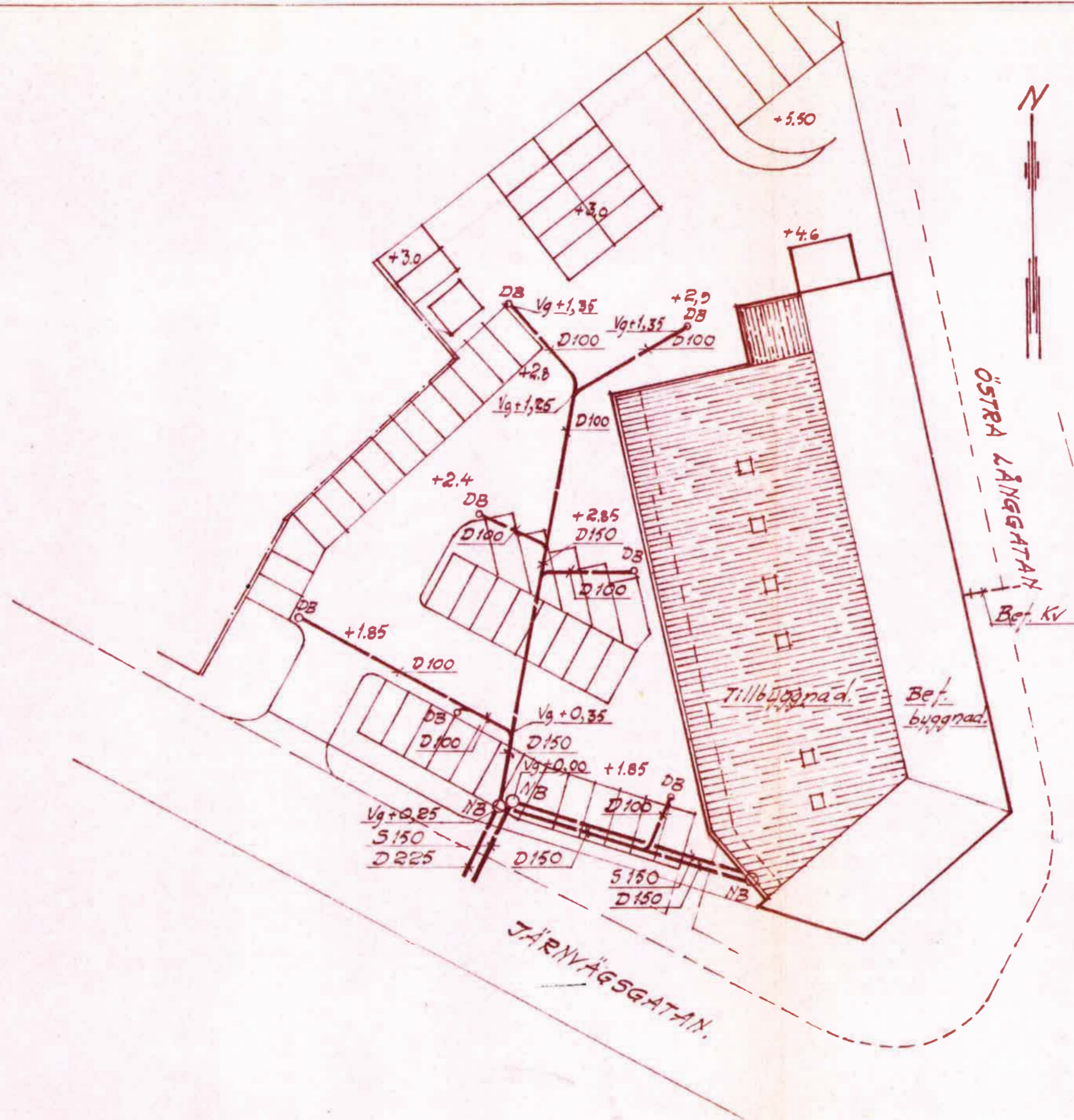
Mall för Riskanalys

Utfärdad av:
Godkänd av:

Giltig fr o m: 2017-01-01
Reviderad:

Uppdrags nr: 141-001	Uppdrags namn: Markundersökning Grönsiskan 35	Datum/Rev.datum: 2017-09-12	Upprättad av: Jonas Hedlund														
Beställare: Köping Grönsiskan AB	Kontaktperson: Niklas Nordkvist	Löpnr:															
Namn:		Underskrift:															
<p>Riskanalysen ska utföras innan ett fältarbete påbörjas, vid behov i samråd med beställaren. Syftet med riskanalysen är att upptäcka och eliminera de risker som kan förekomma i uppdraget. Kan inte riskerna elimineras ska närmaste chef meddelas som hanterar uppdraget vidare.</p>																	
<p>Vilka risker förekommer vid fältarbetet?</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1. Kemiska arbetsmiljörisker</td> <td><input type="checkbox"/> 8. Brand- och explosionsrisker</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2. Maskin- och fordonsrelaterade risker</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 9. Ergonomiska risker</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 3. Bullerrisker</td> <td><input type="checkbox"/> 10. Klimat/Väder</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4. Ensamarbete</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 11. Slag- och klämskador</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 5. El-risker</td> <td><input type="checkbox"/> 12.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 6. Fallrisker</td> <td><input type="checkbox"/> 13.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 7. Rasrisker</td> <td><input type="checkbox"/> 14. Övriga risker</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> Inga av ovanstående risker förekommer i uppdraget.</p>				<input checked="" type="checkbox"/> 1. Kemiska arbetsmiljörisker	<input type="checkbox"/> 8. Brand- och explosionsrisker	<input checked="" type="checkbox"/> 2. Maskin- och fordonsrelaterade risker	<input checked="" type="checkbox"/> 9. Ergonomiska risker	<input checked="" type="checkbox"/> 3. Bullerrisker	<input type="checkbox"/> 10. Klimat/Väder	<input type="checkbox"/> 4. Ensamarbete	<input checked="" type="checkbox"/> 11. Slag- och klämskador	<input checked="" type="checkbox"/> 5. El-risker	<input type="checkbox"/> 12.	<input type="checkbox"/> 6. Fallrisker	<input type="checkbox"/> 13.	<input checked="" type="checkbox"/> 7. Rasrisker	<input type="checkbox"/> 14. Övriga risker
<input checked="" type="checkbox"/> 1. Kemiska arbetsmiljörisker	<input type="checkbox"/> 8. Brand- och explosionsrisker																
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Maskin- och fordonsrelaterade risker	<input checked="" type="checkbox"/> 9. Ergonomiska risker																
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Bullerrisker	<input type="checkbox"/> 10. Klimat/Väder																
<input type="checkbox"/> 4. Ensamarbete	<input checked="" type="checkbox"/> 11. Slag- och klämskador																
<input checked="" type="checkbox"/> 5. El-risker	<input type="checkbox"/> 12.																
<input type="checkbox"/> 6. Fallrisker	<input type="checkbox"/> 13.																
<input checked="" type="checkbox"/> 7. Rasrisker	<input type="checkbox"/> 14. Övriga risker																
<p>Krävs riktad medicinsk provtagning? <input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> Nej</p>																	
<p>Referera till numret på risken och ange de arbetsmoment där risken enligt ovan föreligger:</p> <p>1. Provtagning mark _____</p> <p>3. Buller från grävmaskin och handhållen borrhutrustning _____</p> <p>2. Arbete nära grävmaskin _____</p> <p>7. Det föreligger rasrisk vid grävning av provgrop _____</p> <p>9. Hantering fältmaterial, ex. provtagningsväska, instrument mm. _____</p> <p>5. Det förekommer strömförande kablar och andra ledningar i mark vid provtagning _____</p> <p>11. Markundersökning radon samt porgasundersökning genom neddrivning av sondrör med slägga _____</p>																	
<p>Referera till arbetsmomentet och beskriv åtgärder för att minska risken att någon kommer till skada:</p> <p>1. Vid provtagning som riskerar exponering för kemiskt eller annat hälsofarligt ämne ska personlig skyddsutrustning användas. P3 filter används vid behov, provtagningshandskar och skyddsglasögon. _____</p> <p>2. Stå ej nära grävmaskin, skapa alltid ögonkontakt med föraren innan närmande provgrop _____</p> <p>7. Ensamarbete får ej utföras nära provgropar. Stå ej nära grop där rasrisk föreligger. Gå ej ned i gropar. _____</p> <p>9. Gå flera gånger med matial isällter för att bära tungt och ergonomiskt ofördelaktigt. Använd fordon om möjligt för att minska lång sträckor att bära tungt. _____</p> <p>3. Använd hörselskydd vid provtagning som orsakar buller. _____</p> <p>5. Ledningskollen och ledningsutsättning utförs. Gräv med försiktighet i närheten av ledningar/kablar _____</p> <p>11. Skyddshandskar, skyddsglasögon, hörselskydd _____</p>																	
<p>Följande kontroller ska dokumenteras innan arbetet får starta</p>	<p>Uppfyller kraven</p>			<p>Ansvarig för att kontrollera</p>													
	Ja	Nej	Datum/sign.														
Respektive fältpersonal medtar nödvändig personlig skydd...																	
Väskor mm packas för att ej vara ergonomiskt ofördelaktiga. Onödigt material lämnas i bilen och hämtas vid behov.																	
Att utsättning av ledningar är utförd i planerad omfattning																	

Bilaga 4 Ledningsritningar



7 st DB av betong, ϕ 300 med betäckning -
 RSK 2938
 3 st NB av betong ϕ 100, 600 med betäckning -
 RSK 2941

Angivna höjder för vattengång äro prelimi-
 nära

76. 27. 76
 Ar 19... den 27/1/76,
 av Byggnadsnämnden i Köping
 granskad och godkänd på sätt
 protokollet närmare utvisar;
 betygas
 på Byggnadsnämndens vägnar:
Carl Johanson

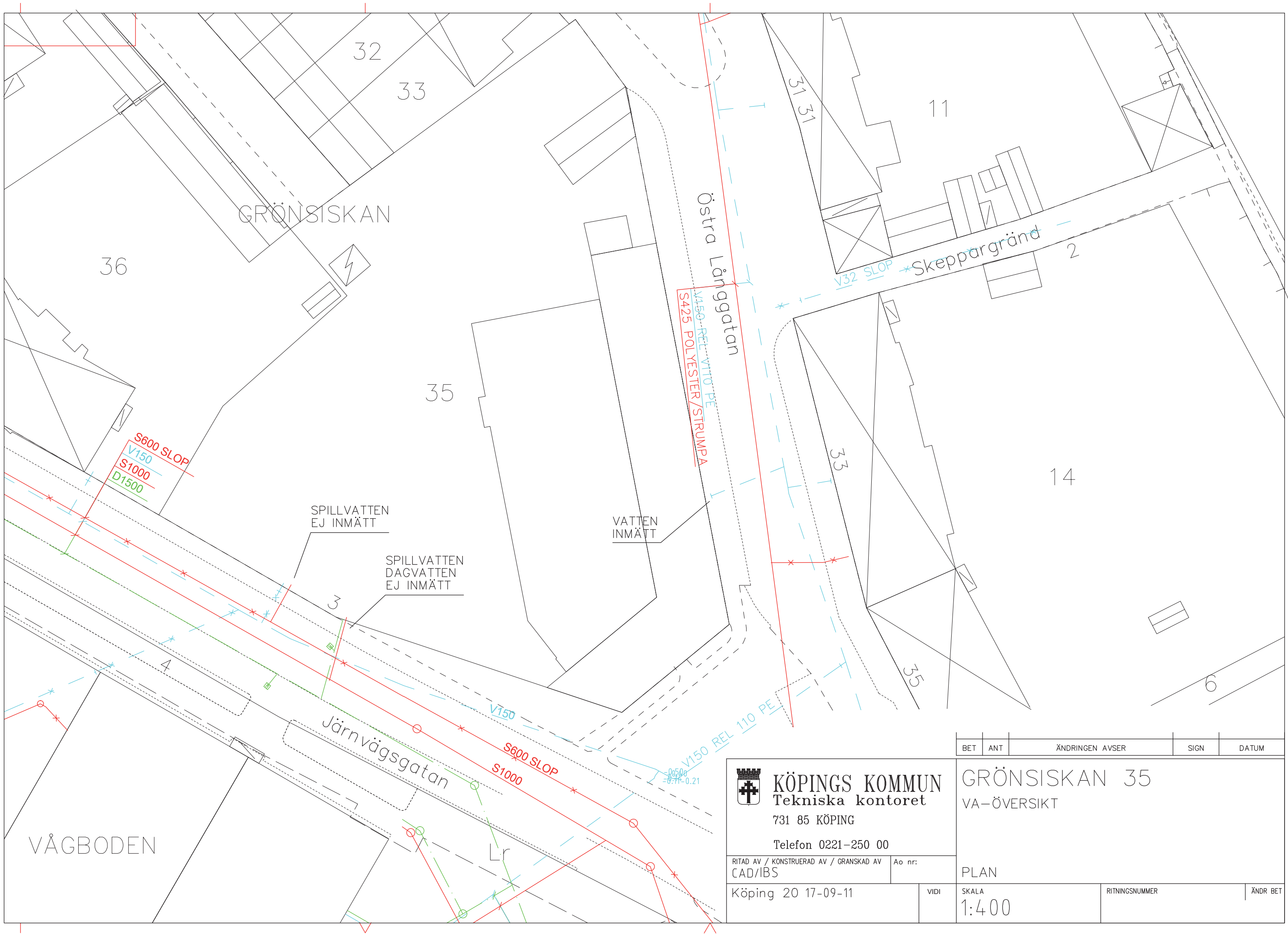
Granskad av Byggnadsnämnden i Köping den 28.1.76	Godkänns med artnummer enl. bikogad skrivelse.
<i>Carl Johanson</i>	
KÖPINGS KOMMUN Stadsarkitektkontoret	
28. 01. 76	
Dnr. 477/75 086. JAS Dplanb.	

KV HELGE 1, 2 o 11, KÖPING.
OM- och TILLBYGGNAD.
VA-ANLÄGGNING.
SITUATIONSPLAN.

MATSSONS RÖRTEKNISKA
 Västerås • 021/113533

K DM	Dat 75.11.27	Nr 75.11.1
R	Skala 1:400	

Rev. 76.01.27 Ledn. för JB. J.M.



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

KÖPINGS KOMMUN
Tekniska kontoret

731 85 KÖPING
 Telefon 0221-250 00

GRÖNSISKAN 35
 VA-ÖVERSIKT

RITAD AV / KONSTRUERAD AV / GRANSKAD AV
 CAD/IBS

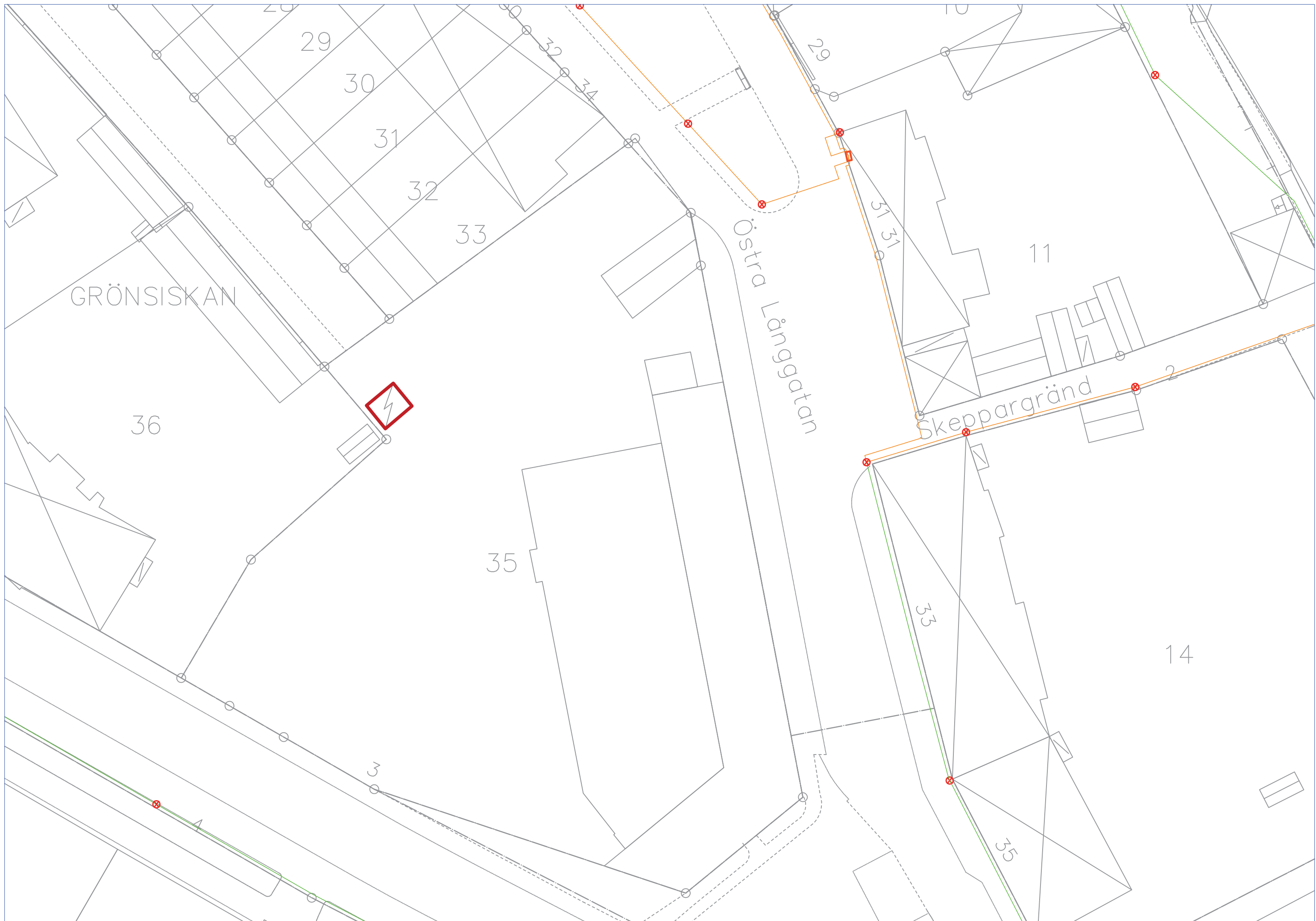
Köping 20 17-09-11

PLAN

SKALA
 1:400

RITINGSNUMMER

ÄNDR BET



GRÖNSISKAN

Östra Långgatan

Skeppargränd

36

35

11

14

29

30

31

32

33

32

34

29

31

31

33

35

X:121,575.927403, Y:6,599,551.473203

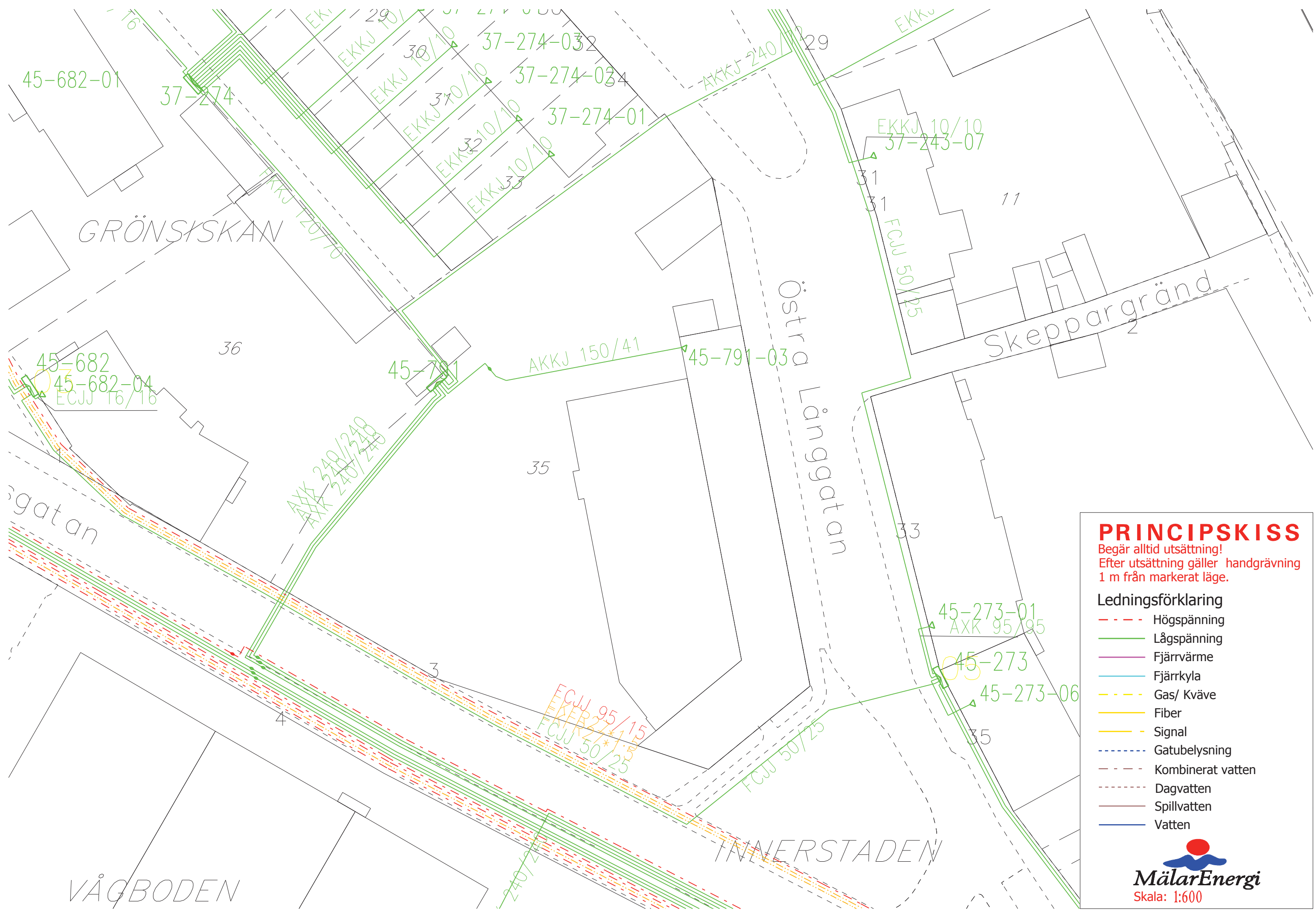


X:121,668.227403, Y:6,599,415.673203

10 m
30 ft

Sep/04/2017
Scale 1:500

Köping



PRINCIPSKISS
 Begär alltid utsättning!
 Efter utsättning gäller handgrävning
 1 m från markerat läge.

Ledningsförklaring

- - - - Högspänning
- Lågspänning
- Fjärrvärme
- Fjärrkyla
- - - - Gas/ Kväve
- Fiber
- Signal
- - - - Gatubelysning
- - - - Kombinerat vatten
- - - - Dagvatten
- Spillvatten
- Vatten


MälarenEnergi
 Skala: 1:600



6597113.829, 556493.355

Skala 1:400

Underlag för A4

Bakgrundskartan © LM/Berörd kommun

För teckenförklaring och vidare riktlinjer hänvisas till bifogad kvittens för ledningsanvisning eller:
<https://geokollen.se/riktlinjer>

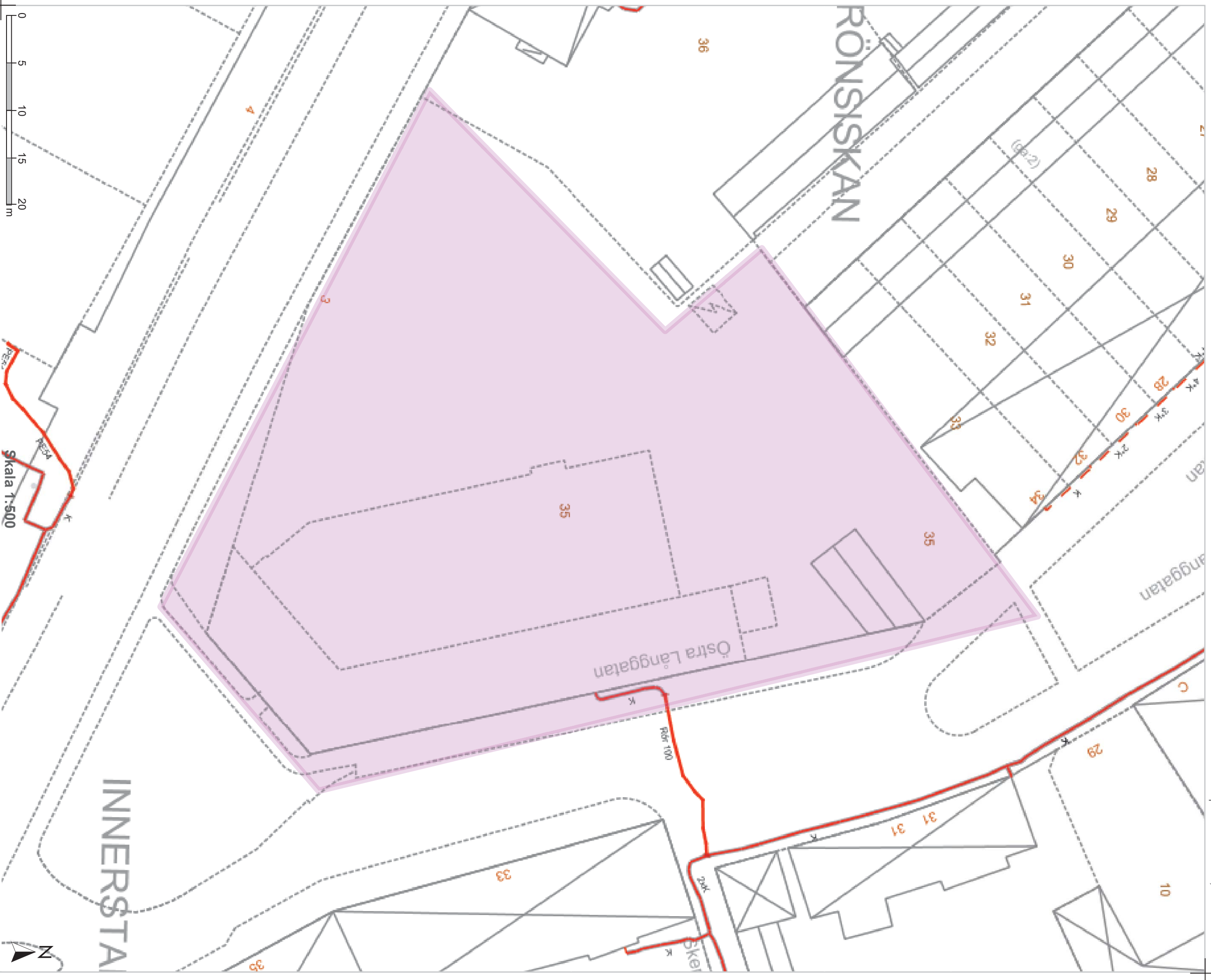
Utlämnad av
Petra S
Geomatik

Ärendenummer
20170828-0189

Telefon
026-12 35 00

Fastighetsbeteckning

Gäller 1 mån fr.o.m.
2017-08-29



6597103.860, 556487.856

Skala 1:500

Underlag för A4

Bakgrundskartan © LM/Berörd kommun

För teckenförklaring och vidare riktlinjer hänvisas till bifogad kvittens för ledningsanvisning eller:

<https://geokollen.se/riktlinjer>

Utlämnad av
Petra S
Geomatik

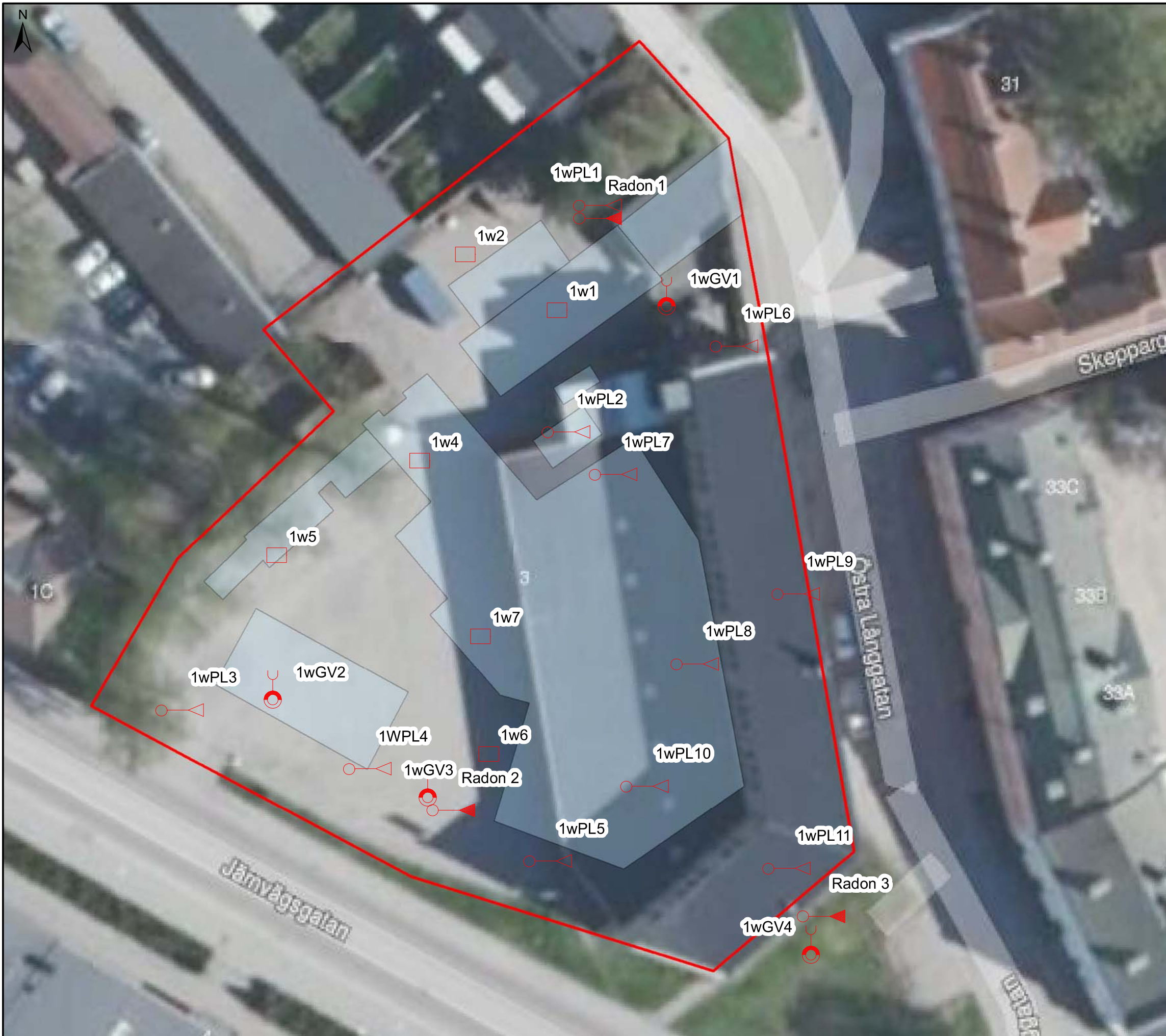
Telefon
026-12 35 00

Gäller 1 mån fr.o.m.
2017-08-29

Ärendenummer
20170828-0189




Fastighetsbeteckning

Bilaga 2 Provtagningsplan



Provtagningsplan

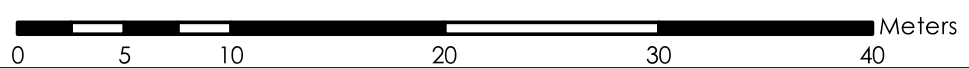
Legend

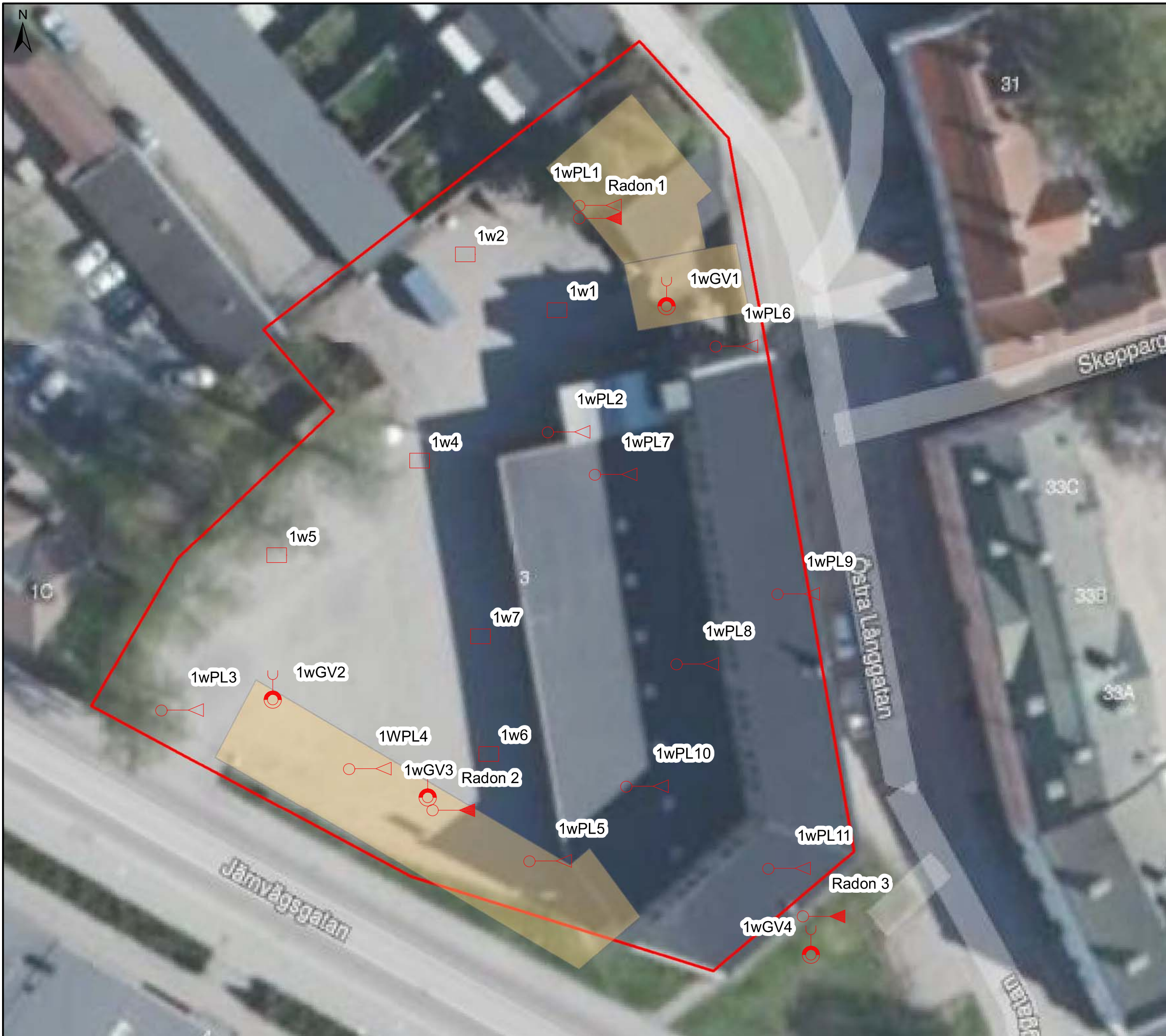
-  Provgrop
-  Grundvattenrör
-  Porluft
-  Radon
-  Rivna byggnader
-  Fastighetsgräns



Stora gatan 44A, 5 tr, 722 12 Västerås
 | www.wescon.se | E-post:
 fornamn.efternamn@wescon.se
 | Org.nr: 559088-7468

Ritad av:	Ansvarig:
Emma Platesjö	Jonas Hedlund
Fastighetsbeteckning:	Beställare:
Grönsiskan 35	Köping Grönsiskan AB
Kundnummer:	Uppdragsnummer:
1077	141-001
Uppdragstyp:	Datum:
Miljöteknisk markundersökning	2017-09-14





Provtagningsplan

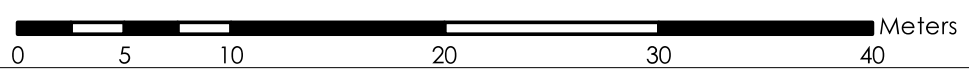
Legend

- Provgrop
- ⊕ Grundvattenrör
- ⊖ Porluft
- ▶ Radon
- Planerade byggnader
- Fastighetsgräns



Stora gatan 44A, 5 tr, 722 12 Västerås
 | www.wescon.se | E-post:
 fornamn.efternamn@wescon.se
 | Org.nr: 559088-7468

Ritad av:	Ansvarig:
Emma Platesjö	Jonas Hedlund
Fastighetsbeteckning:	Beställare:
Grönsiskan 35	Köping Grönsiskan AB
Kundnummer:	Uppdragsnummer:
1077	141-001
Uppdragstyp:	Datum:
Miljöteknisk markundersökning	2017-09-14



Bilaga 3 Fältanteckningar

Bilaga 3 Fältanteckningar Grönsiskan 35

Miljöteknisk markundersökning

Provtagning: provgrop och skruvborrning

Provgrop	Prov	Jordart	Djup (m)	SSP	Labanalyser	Anm
1W1	1W1:1	F gr sa	0-0,5	JA, 4 punkter		Bärlager under asfalt
	1W1:2	F let sa	0,5-0,7	Nej		Betong, armering mot byggnad. Svart lager mot byggnad.
	1W1:3	F gr st	1-2	Nej		Samlingsprov från 1-2 m. Ingen lera i grop vid grävt till 3,5 m.
1W2	1W2:1	F st gr sa	0-0,7	JA, 4 punkter		Bärlager under asfalt. Inslag av små asfaltsbitar
	1W2:2	F st let	0,7-1,2	Nej		Rötter, tegel, kolbitar
	1W2:3	Let	1,2-1,8	Nej		Svarta strimmor i leran. Svag lukt olja
1W4	1W4:1	F st gr sa	0-0,4	JA, 3 punkter		Bärlager under asfalt. Betongbalk, grundrester.
	1W4:2	F st gr le sa	0,4-0,9	JA, 3 punkter		Svart lager. Inslag tegel, glas, mteall.
	1W4:3	Let	1,3-1,5	Nej		Blöt lera. Lera börjar ca 0,9 m
1W5	1W5:1	F st gr sa	0-0,6	JA, 3 punkter		Bärlager under asfalt
	1W5:2	F st gr sa	0,6-1,6	JA, 3 punkter		Svarta lager. Inslag tegel, trä. Unken doft. Grundrester tidigare byggnader samt stockar.
	1W5:3	F sa gr	1,6-2,0	Nej		Lera som grundstolpar står nedtrykta i.
	1W5:4	F st gr sa	0,6-0,7	Nej		Riktat prov svart lager, inte lika provgrop 1_W6 och 1W7.
	1W5:asfalt			Nej		Asfaltsprov, tjocklek 0,07 m
1W6	1W6:1	F st gr sa	0-0,4	Ja, 4 punkter		Bärlager under asfalt
	1W6:2	F gr sa	0,4-0,9	Ja, 4 punkter		Inslag tegel, trä, metall. Stopp vid 0,5 m i betongplatta, gropen flyttad 2-3 m.
	1W6:3	F sa	0,9-1,4	Ja, 4 punkter		Svart lager. Inslag slagg, malm, rivningsrester, gjutsand.
	1W6:3	F sa	0,9-1,4	Nej		Riktat prov mot misstänkt gjutsand.
	1W6:4	Let	1,4-1,7	Nej		
1W6:asfalt			Nej		Asfaltsprov, tjocklek 0,07 m	
1W7	1W7:1	F st gr sa	0-0,5	Ja, 4 punkter		Bärlager under asfalt
	1W7:2	F gr sa	0,5-0,9	Ja, 4 punkter		Inslag tegel, betong, trä.
	1W7:3	F sa	0,9-1,4	Ja, 4 punkter		Svart lager. Inslag tegel.
	1W7:4	Si let	1,4-1,7	Nej		Oljelukt (diesel)
1WGV1	1WGV1:1	F gr sa	0-1	Nej		
	1WGV1:2	F gr sa	1-2	Nej		
	1WGV1:3	Sa	2-3	Nej		Stopp i block 3,5 m. Inget vatten, inget rör installerat.
1WGV2	1WGV2:1	F sa gr	0-0,5	Nej		Bärlager under asfalt
	1WGV2:2	F gr sa	0,5-1,0	Nej		Inslag tegel
	1WGV2:3	Let	1,2-2,0	Nej		Torr sulfidlera
	1WGV2:4	Let	2-3	Nej		GV rör botten 3,05 m, filter 2,05-3,05
1WGV3	1WGV3:1	F sa gr	0-0,5	Nej		Bärlager under asfalt
	1WGV3:2	F sa gr	0,5-1,0	Nej		Inslag tegel, trä.
	1WGV3:3	Si let	1,0-1,4	Nej		Inslag tegel, trä.
	1WGV3:4	Let	1,4-1,7	Nej		Torrskorpelera ljusbrun, oljelukt
	1WGV3:5	Let	1,7-2,0	Nej		Lukt olja/diesel (sulfidlera?)
	1WGV3:6	Let	2,0-2,3	Nej		Lite oljelukt
	1WGV3:7	Let	2,3-3,0	Nej		GV rör botten 2,55 m, filter 1,5-2,5
1WGV4	1WGV4:1	F sa mu	0-1,0	Nej		
	1WGV4:2	F si gr sa	1,0-2,0	Nej		
	1WGV4:3	Sa si	2-2,6	Nej		Oljeaktiga inslag, lukt olja
	1WGV4:4	Let	2,6-3,0	Nej		
	1WGV4:5	Let	3,0-4,0	Nej		GV rör botten 3,0, filter 2,02-3,02

Miljöteknisk markundersökning

Provtagning: Porluft och luft

Prov	Fältanalys HDI (inget-lite-medel-mycket)	Fältanalys PID (ppm)	Fältanalys Markus 10 (kBq/m ³)	Labanalys	Metod	Anm
1WPL1	inget	4		JA	Sondrör i mark	Provdjup 0,7 m
1WPL2	inget	<3		nej	Sondrör i mark	Provdjup 0,4 m
1WPL3	inget	<3		nej	Sondrör i mark	Provdjup 0,6 m
1WPL4	inget	<3		nej	Sondrör i mark	Provdjup 0,6 m
1WPL5	inget	<3		nej	Sondrör i mark	Provdjup 0,5 m
1WPL6	inget	5		nej	Innomhus hål genom betongplatta	
1WPL7	lite	4		nej	Innomhus hål genom betongplatta	
1WPL8	inget	5		nej	Innomhus hål genom betongplatta	
1WPL9	inget	12		JA	Innomhus hål genom betongplatta	Provpunkt i gamla pannrummet med oljespill på betong
1WPL10	inget	10		JA	Innomhus hål genom betongplatta	
1WPL11	inget	<3		nej	Innomhus hål genom betongplatta	
Radon 1			22	nej	Sondrör i mark	Markus 10 radoninstrument, djup 0,7 m
Radon 2			169	nej	Sondrör i mark	Markus 10 radoninstrument, djup 0,45 m
Radon 3			248	nej	Sondrör i mark	Markus 10 radoninstrument, djup 0,7 m

Bilaga 4 Sammanställning resultat laboratorier

**Bilaga 4, sammanställning laboratorieanalyser byggnad
Grönsiskan 35**

Parameter	Prov	W28 Betong plan 2	W30 Betong plan 2	W32 Betong plan 3	W29, W31, W33 Betong
PAH, summa 16	mg/kg	6,4	7,6	11	
PAH, summa cancerogena	mg/kg	1,4	2	3,1	
PAH, summa övriga	mg/kg	4,9	5,6	7,7	
PAH, summa L	mg/kg	0,26	0,46	0,75	
PAH, summa M	mg/kg	4,6	5	6,8	
PAH, summa H	mg/kg	1,5	2,1	3,3	
krossning		ja	ja	ja	ja
malning		ja	ja	ja	ja
As	mg/kg	1,5	1,36	0,9	
Ba	mg/kg	54,3	51,8	35,3	
Be	mg/kg	0,392	0,422	0,387	
Cd	mg/kg	0,32	0,24	<0.10	
Co	mg/kg	2,62	2,68	2,79	
Cr	mg/kg	11	11,2	9,39	
Cu	mg/kg	824	822	139	
Fe	mg/kg	8790	9030	7940	
Mn	mg/kg	161	164	137	
Ni	mg/kg	10,9	9	10,2	
P	mg/kg	146	166	265	
Pb	mg/kg	321	202	8,2	
Sr	mg/kg	83,9	83,5	185	
V	mg/kg	11,4	11,1	12,7	
Zn	mg/kg	414	288	52,2	
Hg	mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	
Cr6+	mg/kg		0,631	1,31	
alifater >C5-C8	mg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	
alifater >C8-C10	mg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	
alifater >C10-C12	mg/kg	<20	<20	<20	
alifater >C12-C16	mg/kg	44	29	<20	
alifater >C5-C16	mg/kg	44	29	<20	
alifater >C16-C35	mg/kg	4330	3180	930	
aromater >C8-C10	mg/kg	0,107	<0.480	<0.480	
aromater >C10-C16	mg/kg	4,56	1,42	1,02	
metylpyrener/metylfluorantener	mg/kg	2,2	1	1,5	
metylkysener/metylbens(a)antracene	mg/kg	1,8	1,1	<1.0	
aromater >C16-C35	mg/kg	4	2,1	1,5	
bensen	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	
toluen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
etylbenzen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
m,p-xylen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
o-xylen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
xylen, summa	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
TEX, summa	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	
samlingsprov					ja
PCB 28	mg/kg				<0.0020
PCB 52	mg/kg				<0.0020
PCB 101	mg/kg				<0.0020
PCB 118	mg/kg				<0.0020
PCB 138	mg/kg				<0.0020
PCB 153	mg/kg				<0.0020
PCB 180	mg/kg				<0.0020
PCB, summa 7	mg/kg				<0.0070

Bilaga 4, sammanställning laboratorieanalyser jord
Grönsiskan 35

Parameter	Prov	1WGV3:4	1WGV3:1	1WGV2:2	1A	1B	1W1:2	1W4:2	1W7:2 A, 1W6:2 A	1W7:2 B, 1W6:2 B	1W5:2	1W7:3 A, 1W6:3 A	1W7:3 B, 1W6:3 B	1W6:3	1W2:3	1W4:3	1W7:4
provberedning enl. SSP					ja	ja			ja	ja		ja	ja				
samlingsprov (antal)					22	22		6	8	8	6	7	7				
TS_105°C	%	65	92,4	97	99,2	99,8	79,5	86,9	94,1	99,6	84,3	90,5	90,1	90,9	66,9	67	71,4
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<4.0					<4.0								<4.0		<4.0
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<4.0					<4.0								<4.0		<4.0
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20					<20								<20		30
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20					<20								<20		130
alifater >C5-C16	mg/kg TS	<24					<24								<24		160
alifater >C16-C35	mg/kg TS	1350					24								38		10600
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<0.480					<0.480								<0.480		1,21
aromater >C10-C16	mg/kg TS	0,789					<1.24								<1.24		12,1
metylpirener/metylfuorantener	mg/kg TS	2					<1.0								<1.0		12,2
metylkryser/metylbens(a)antracener	mg/kg TS	1,4					<1.0								<1.0		6,2
aromater >C16-C35	mg/kg TS	3,4					<1.0								<1.0		18,4
bensen	mg/kg TS	<0.010					<0.010								<0.010		<0.010
toluen	mg/kg TS	<0.050					<0.050								0,091		<0.050
etylbenzen	mg/kg TS	<0.050					<0.050								<0.050		<0.050
m,p-xylen	mg/kg TS	<0.050					<0.050								<0.050		<0.050
o-xylen	mg/kg TS	<0.050					<0.050								<0.050		<0.050
xylen, summa	mg/kg TS	<0.050					<0.050								<0.050		<0.050
TEX, summa	mg/kg TS	<0.10					<0.10								0,091		<0.10
PAH, summa 16	mg/kg TS	0,31	0,41	<0.63	<0.63	<0.63	1,9	8,1	5,8	5,2	18	24	25		<0.72		3,4
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	0,19	0,31	<0.18	<0.18	<0.18	0,95	4	3	2,3	8,5	11	12		<0.28		1,1
PAH, summa övriga	mg/kg TS	0,12	0,11	<0.45	<0.45	<0.45	0,92	4,2	2,9	2,9	9,7	12	13		<0.44		2,4
PAH, summa L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,13	0,13		<0.15		<0.15
PAH, summa M	mg/kg TS	0,12	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0,8	3,6	2,4	2,6	8,7	11	11		<0.25		2,4
PAH, summa H	mg/kg TS	0,19	0,41	<0.23	<0.23	<0.23	1,1	4,6	3,4	2,5	9,6	13	14		<0.32		1,1
As	mg/kg TS		5,12	1,13	1,2	1,03		2,47	3,45	2,6	2,2	4,75	6,18	9,74			
Ba	mg/kg TS		39,9	15	10,8	10,9		516	39,9	39,7	76,4	45,7	45,5	65,6			
Cd	mg/kg TS		2,85	<0.1	<0.10	<0.10		0,52	1,75	1,3	1,04	0,44	0,4	2,19			
Co	mg/kg TS		5,22	2,63	2,58	2,49		6,48	3,9	3,1	3,57	4,92	6,5	9,04			
Cr	mg/kg TS		19,4	9,03	4,73	6,34		18,7	9,89	8,7	39,4	10,9	13,1	11,7			
Cu	mg/kg TS		7780	16,6	106	220		345	1990	1400	776	1250	495	672			
Hg	mg/kg TS		<0.2	<0.2	<0.20	<0.20		0,36	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0,31			
Ni	mg/kg TS		28,7	3,88	<5.0	<5.0		11,5	11,1	7,3	29,4	10	12,8	21,4			
Pb	mg/kg TS		471	8,95	11,1	14,2		156	156	111	74,1	126	128	335			
V	mg/kg TS		16,8	10,5	8,14	8,45		22,7	16,7	14,5	14,9	20,9	30,1	29,6			
Zn	mg/kg TS		5050	34,5	89,2	107		465	1990	1470	830	444	396	1100			

PCB 28	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB 52	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB 101	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB 118	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB 138	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB 153	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB 180	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				
PCB, summa 7	mg/kg TS				<0.0070	<0.0070		<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070				
diklormetan	mg/kg TS													<0.080	<0.080	0,095	
1,1-dikloreten	mg/kg TS													<0.010	<0.010	<0.010	
1,2-dikloreten	mg/kg TS													<0.050	<0.050	<0.050	
trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS													<0.010	<0.010	<0.010	
cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS													0,051	<0.020	<0.020	
1,2-diklorpropan	mg/kg TS													<0.10	<0.10	<0.10	
triklormetan	mg/kg TS													<0.030	<0.030	<0.030	
tetraklormetan (koltetraklorid)	mg/kg TS													<0.010	<0.010	<0.010	
1,1,1-trikloreten	mg/kg TS													<0.010	<0.010	<0.010	
1,1,2-trikloreten	mg/kg TS													<0.040	<0.040	<0.040	
trikloreten	mg/kg TS													0,027	<0.010	0,025	
tetrakloreten	mg/kg TS													<0.020	<0.020	<0.020	
vinylklorid	mg/kg TS													<0.10	<0.10	<0.10	
1,1-dikloreten	mg/kg TS													<0.010	<0.010	<0.010	

Bilaga 4, sammanställning laboratorieanalyser luft
Grönsiskan 35

Parameter	Prov	1WPL1	1WPL9	1WPL10
volym	liter	12	12	12
1,1-dikloreten	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
diklormetan	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
trans-1,2-dikloreten	mg/m3	<0.0167	<0.0167	0,0416
cis-1,2-dikloreten	mg/m3	<0.0167	<0.0167	0,139
triklormetan	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
1,2-dikloreten	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
1,1,1-trikloreten	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
tetraklormetan	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
trikloreten	mg/m3	<0.0167	0,133	0,912
tetrakloreten	mg/m3	<0.0167	<0.0167	0,0298
1,2-diklorpropan	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
vinylklorid	mg/m3	<0.0167		
bensen	mg/m3	<0.00835	<0.00835	<0.00835
toluen	mg/m3	0,294	0,0563	<0.0167
etylbenzen	mg/m3	0,0594	0,109	<0.0167
m,p-xylen	mg/m3	0,225	0,491	<0.00835
o-xylen	mg/m3	0,142	0,291	<0.00835
xylen, summa	mg/m3	0,37	0,78	<0.0084
MTBE	mg/m3	<0.0167	<0.0167	<0.0167
aromater >C8-C10	mg/m3	<0.84	<0.84	<0.84
alifater >C6-C8	mg/m3	<0.84	<0.84	<0.84
alifater >C8-C10	mg/m3	<0.84	<0.84	<0.84
alifater >C10-C12	mg/m3	<0.84	<0.84	<0.84

**Bilaga 4, sammanställning laboratorieanalyser vatten
Grönsiskan 35**

Parameter	Prov	1WGV3	1WGV2 - A	1WGV2 - B
alifater >C5-C8	µg/l	<10		
alifater >C8-C10	µg/l	<10		
alifater >C10-C12	µg/l	11		
alifater >C12-C16	µg/l	65		
alifater >C5-C16	µg/l	76		
alifater >C16-C35	µg/l	6640		
aromater >C8-C10	µg/l	<0.30		
aromater >C10-C16	µg/l	4,34		
metylpyrener/metylfluorantener	µg/l	<1.0		
metylkryser/metylbens(a)antracener	µg/l	4,8		
aromater >C16-C35	µg/l	4,8		
bensen	µg/l	<0.20		
toluen	µg/l	<0.20		
etylbenzen	µg/l	<0.20		
m,p-xylen	µg/l	<0.20		
o-xylen	µg/l	<0.20		
xylen, summa	µg/l	<0.20		
PAH, summa 16	µg/l	2		
PAH, summa cancerogena	µg/l	0,99		
PAH, summa övriga	µg/l	1		
PAH, summa L	µg/l	0,032		
PAH, summa M	µg/l	0,95		
PAH, summa H	µg/l	1,1		
filtrering 0,45 µm; metaller			Ja	
Ca	mg/l		61,2	71,3
Fe	mg/l		0,349	98
K	mg/l		24	36,5
Mg	mg/l		70,3	97,7
Na	mg/l		338	328
Al	µg/l		8,62	59800
As	µg/l		1,4	26
Ba	µg/l		82,1	356
Cd	µg/l		<0.05	0,446
Co	µg/l		8,76	48,1
Cr	µg/l		0,511	266
Cu	µg/l		16,7	297
Hg	µg/l		<0.02	0,129
Mn	µg/l		6330	7850
Ni	µg/l		17,9	104
Pb	µg/l		<0.2	129
Zn	µg/l		37,8	596
Mo	µg/l		5,42	10,2
V	µg/l		0,429	110

Bilaga 5 Foton



Foto 1 Provgrop
1W1



Foto 2 Provgrop
1W2



Foto 3 Provgrop
1W4



Foto 4 Provgrop
1W5



Foto 3 Provgrop
1W6



Foto 6 Provgrop
1W7

Bilaga 6 Laboratorieanalyser



Ankomstdatum **2017-09-25**
 Utfärdad **2017-09-29**

Wescon Miljökonsult AB
Jonas Hedlund

Stora gatan 44A 5tr
722 12 Västerås
Sweden

Projekt
 Bestnr **141-001**

Analys av fast prov

Er beteckning	1WGV3:4					
Provtagningsdatum	2017-09-21					
Labnummer	O10925301					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.0	3.93	%	1	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	1	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	1	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	VITA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	1	1	VITA
alifater >C16-C35	1350	270	mg/kg TS	1	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	VITA
aromater >C10-C16	0.789		mg/kg TS	1	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	2.0	0.8	mg/kg TS	1	1	VITA
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	1.4	0.6	mg/kg TS	1	1	VITA
aromater >C16-C35	3.4		mg/kg TS	1	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	VITA
pyren	0.121	0.030	mg/kg TS	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.085	0.021	mg/kg TS	1	1	VITA
krysen	0.108	0.027	mg/kg TS	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
PAH, summa 16*	0.31		mg/kg TS	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.19		mg/kg TS	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.12		mg/kg TS	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.19		mg/kg TS	1	1	VITA



Er beteckning	1WGV3:1					
Provtagningsdatum	2017-09-21					
Labnummer	O10925302					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.1	2	%	2	V	ERJA
As	5.12	1.41	mg/kg TS	2	H	ERJA
Ba	39.9	9.1	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cd	2.85	0.66	mg/kg TS	2	H	ERJA
Co	5.22	1.26	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cr	19.4	3.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cu	7780	1630	mg/kg TS	2	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ERJA
Ni	28.7	7.6	mg/kg TS	2	H	ERJA
Pb	471	96	mg/kg TS	2	H	ERJA
V	16.8	3.7	mg/kg TS	2	H	ERJA
Zn	5050	949	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS_105°C	92.4	5.57	%	3	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
krysen	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.119	0.036	mg/kg TS	3	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(a)pyren	0.070	0.021	mg/kg TS	3	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
benso(ghi)perylen	0.107	0.032	mg/kg TS	3	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.116	0.035	mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa 16*	0.41		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.31		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.11		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa H*	0.41		mg/kg TS	3	1	VITA



Er beteckning	1WGV2:2					
Provtagningsdatum	2017-09-21					
Labnummer	O10925303					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.4	2	%	2	V	ERJA
As	1.13	0.34	mg/kg TS	2	H	ERJA
Ba	15.0	3.4	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ERJA
Co	2.63	0.64	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cr	9.03	1.79	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cu	16.6	3.5	mg/kg TS	2	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ERJA
Ni	3.88	1.02	mg/kg TS	2	H	ERJA
Pb	8.95	1.83	mg/kg TS	2	H	ERJA
V	10.5	2.3	mg/kg TS	2	H	ERJA
Zn	34.5	6.5	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS_105°C	97.0	5.85	%	3	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
krysen	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.100		mg/kg TS	3	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.050		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa 16*	<0.63		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	<0.18		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa övriga*	<0.45		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	VITA
PAH, summa H*	<0.23		mg/kg TS	3	1	VITA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
2	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord sikts provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
3	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene) Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-09-26</p>

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson
VITA	Viktoria Takacs

Utf¹

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Utf ¹	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2017-09-27**
 Utfärdad **2017-10-09**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av fast prov

Er beteckning	1W7(1-4):2 A, 1W6(1-4):2 A					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927254					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	8			1	1	TS
provberedning enl. SSP*	ja			2	1	VITA
vikt*	1.1		kg	3	2	TS
TS 105°C	94.1	5.68	%	4	1	VITA
As	3.45	0.69	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	39.9	7.98	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	1.75	0.35	mg/kg TS	4	1	VITA
Co	3.90	0.78	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	9.89	1.98	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	1990	398	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	11.1	2.2	mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	156	31.2	mg/kg TS	4	1	VITA
V	16.7	3.33	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	1990	398	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	0.268	0.080	mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	1.08	0.325	mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	1.03	0.308	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	0.385	0.116	mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	0.533	0.160	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.717	0.215	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.260	0.078	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	0.594	0.178	mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.070	0.021	mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.474	0.142	mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.395	0.118	mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	5.8		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	3.0		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	2.9		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	2.4		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	3.4		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1W7(1-4):2 A, 1W6(1-4):2 A					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927254					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1W7(1-4):2 B, 1W6(1-4):2 B					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927255					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	8			1	1	TS
provberedning enl. SSP*	ja			2	1	VITA
vikt*	1.1		kg	3	2	TS
TS_105°C	99.6	6.01	%	4	1	VITA
As	2.60	0.52	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	39.7	7.95	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	1.30	0.26	mg/kg TS	4	1	VITA
Co	3.10	0.62	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	8.70	1.74	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	1400	280	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	7.3	1.5	mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	111	22.1	mg/kg TS	4	1	VITA
V	14.5	2.89	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	1470	294	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	0.157	0.047	mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	1.22	0.365	mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	1.26	0.377	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	0.403	0.121	mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	0.460	0.138	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.493	0.148	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.217	0.065	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	0.455	0.136	mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylen	0.244	0.073	mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.241	0.072	mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	5.2		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	2.3		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	2.9		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	2.6		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	2.5		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1W5(1-3):2 A, 1W5(1-3):2 B					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927256					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	6			1	1	TS
TS_105°C	84.3	5.09	%	4	1	VITA
As	2.20	0.44	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	76.4	15.3	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	1.04	0.21	mg/kg TS	4	1	VITA
Co	3.57	0.71	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	39.4	7.87	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	776	155	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	29.4	5.9	mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	74.1	14.8	mg/kg TS	4	1	VITA
V	14.9	2.98	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	830	166	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	0.552	0.166	mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	4.11	1.23	mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	3.99	1.20	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	1.59	0.477	mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	1.69	0.508	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	1.79	0.536	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.740	0.222	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	1.64	0.492	mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.224	0.067	mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylene	1.08	0.325	mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.864	0.259	mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	18		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	8.5		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	9.7		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	8.7		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	9.6		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Tillverkning av samlingsprov. Rev 20140220
2	Provberedning enligt SSP. Rev 2013-10-28
3	Provets vikt.
4	Bestämning av metaller, MS-1 inkl. provberedning. Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885 efter uppslutning med HNO ₃ . Mätning utförs med ICP-AES. Provet torkas och siktas innan analys. Rev 2013-09-19
5	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-09-26
6	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

Godkännare	
TS	Tommy Sjöbacka
VITA	Viktoria Takacs

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



	Utf' som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2017-09-27**
 Utfärdad **2017-10-09**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av fast prov

Er beteckning	1A					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927250					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	22			1	1	TS
provberedning enl. SSP*	ja			2	1	VITA
vikt*	3.3		kg	3	2	TS
TS 105°C	99.2	5.98	%	4	1	VITA
As	1.20	0.24	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	10.8	2.16	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	<0.10		mg/kg TS	4	1	VITA
Co	2.58	0.52	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	4.73	0.95	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	106	21.1	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	<5.0		mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	11.1	2.2	mg/kg TS	4	1	VITA
V	8.14	1.63	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	89.2	17.8	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	<0.63		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	<0.18		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	<0.45		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	<0.23		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1A						
Provtagare	Erika Modig						
Provtagningsdatum	2017-09-22						
Labnummer	O10927250						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Tillverkning av samlingsprov. Rev 20140220
2	Provberedning enligt SSP. Rev 2013-10-28
3	Provets vikt.
4	Bestämning av metaller, MS-1 inkl. provberedning. Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885 efter uppslutning med HNO ₃ . Mätning utförs med ICP-AES. Provet torkas och siktas innan analys. Rev 2013-09-19
5	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-09-26
6	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

Godkännare	
TS	Tommy Sjöbacka
VITA	Viktoria Takacs

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



	Utf' som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2017-09-27**
 Utfärdad **2017-10-09**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av fast prov

Er beteckning	1B					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927251					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	22			1	1	TS
provberedning enl. SSP*	ja			2	1	VITA
vikt*	3.4		kg	3	2	TS
TS 105°C	99.8	6.02	%	4	1	VITA
As	1.03	0.21	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	10.9	2.18	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	<0.10		mg/kg TS	4	1	VITA
Co	2.49	0.50	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	6.34	1.27	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	220	44.0	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	<5.0		mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	14.2	2.8	mg/kg TS	4	1	VITA
V	8.45	1.69	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	107	21.5	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.050		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	<0.63		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	<0.18		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	<0.45		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	<0.23		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1B						
Provtagare	Erika Modig						
Provtagningsdatum	2017-09-22						
Labnummer	O10927251						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA	
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Tillverkning av samlingsprov. Rev 20140220
2	Provberedning enligt SSP. Rev 2013-10-28
3	Provets vikt.
4	Bestämning av metaller, MS-1 inkl. provberedning. Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885 efter uppslutning med HNO ₃ . Mätning utförs med ICP-AES. Provet torkas och siktas innan analys. Rev 2013-09-19
5	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-09-26
6	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

Godkännare	
TS	Tommy Sjöbacka
VITA	Viktoria Takacs

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



	Utf' som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2017-09-27**
 Utfärdad **2017-10-10**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av fast prov

Er beteckning	1W7(1-4):3 A, 1W6(1,2,4):3 A					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927257					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	7			1	1	TS
provberedning enl. SSP*	ja			2	1	VITA
vikt*	0.7		kg	3	2	TS
TS 105°C	90.5	5.46	%	4	1	VITA
As	4.75	0.95	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	45.7	9.14	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	0.44	0.09	mg/kg TS	4	1	VITA
Co	4.92	0.98	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	10.9	2.18	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	1250	250	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	10.0	2.0	mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	126	25.2	mg/kg TS	4	1	VITA
V	20.9	4.18	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	444	88.9	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	0.132	0.040	mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	0.108	0.032	mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	2.19	0.657	mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	0.187	0.056	mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	4.35	1.31	mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	3.85	1.15	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	1.63	0.490	mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	2.12	0.637	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	2.71	0.812	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	1.06	0.318	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	2.26	0.678	mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.263	0.079	mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylene	1.65	0.494	mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	1.42	0.428	mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	24		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	11		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	12		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	0.13		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	11		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	13		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1W7(1-4):3 A, 1W6(1,2,4):3 A					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927257					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1W7(1-4):3 B, 1W6(1,2,4):3 B					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927258					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	7			1	1	TS
provberedning enl. SSP*	ja			2	1	VITA
vikt*	0.7		kg	3	2	TS
TS_105°C	90.1	5.44	%	4	1	VITA
As	6.18	1.24	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	45.5	9.09	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	0.40	0.08	mg/kg TS	4	1	VITA
Co	6.50	1.30	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	13.1	2.62	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	495	98.9	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	<0.20		mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	12.8	2.6	mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	128	25.7	mg/kg TS	4	1	VITA
V	30.1	6.02	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	396	79.1	mg/kg TS	4	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
acenaftylen	0.125	0.038	mg/kg TS	5	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	VITA
fluoren	0.122	0.036	mg/kg TS	5	1	VITA
fenantren	2.56	0.770	mg/kg TS	5	1	VITA
antracen	0.181	0.054	mg/kg TS	5	1	VITA
fluoranten	4.33	1.30	mg/kg TS	5	1	VITA
pyren	3.68	1.10	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)antracen	1.82	0.548	mg/kg TS	5	1	VITA
krysen	1.90	0.571	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(b)fluoranten	2.90	0.871	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(k)fluoranten	1.20	0.361	mg/kg TS	5	1	VITA
bens(a)pyren	2.39	0.718	mg/kg TS	5	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.320	0.096	mg/kg TS	5	1	VITA
benso(ghi)perylen	1.90	0.570	mg/kg TS	5	1	VITA
indeno(123cd)pyren	1.64	0.491	mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa 16*	25		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	12		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa övriga*	13		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa L*	0.13		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa M*	11		mg/kg TS	5	1	VITA
PAH, summa H*	14		mg/kg TS	5	1	VITA
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	6	1	VITA
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	6	1	VITA



Er beteckning	1W6:3					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927259					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.9	5.48	%	4	1	VITA
As	9.74	1.95	mg/kg TS	4	1	VITA
Ba	65.6	13.1	mg/kg TS	4	1	VITA
Cd	2.19	0.44	mg/kg TS	4	1	VITA
Co	9.04	1.81	mg/kg TS	4	1	VITA
Cr	11.7	2.34	mg/kg TS	4	1	VITA
Cu	672	134	mg/kg TS	4	1	VITA
Hg	0.31	0.06	mg/kg TS	4	1	VITA
Ni	21.4	4.3	mg/kg TS	4	1	VITA
Pb	335	67.1	mg/kg TS	4	1	VITA
V	29.6	5.92	mg/kg TS	4	1	VITA
Zn	1100	219	mg/kg TS	4	1	VITA



Er beteckning	1W2:3					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927260					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.9	4.04	%	7	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C16-C35	38	8	mg/kg TS	7	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	7	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	7	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	7	1	VITA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	7	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	7	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	7	1	VITA
toluen	0.091	0.036	mg/kg TS	7	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
TEX, summa*	0.091		mg/kg TS	7	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	7	1	VITA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	8	1	VITA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
cis-1,2-dikloreten	0.051	0.020	mg/kg TS	8	1	VITA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	8	1	VITA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	8	1	VITA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	8	1	VITA
trikloreten	0.027	0.011	mg/kg TS	8	1	VITA



Er beteckning	1W2:3					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927260					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	8	1	VITA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA

Er beteckning	1W4:3					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927261					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	67.0	4.05	%	8	1	VITA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	8	1	VITA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	8	1	VITA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	8	1	VITA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	8	1	VITA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	8	1	VITA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	8	1	VITA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA



Er beteckning	1W7:4					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927262					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.4	4.32	%	7	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C10-C12	30	6	mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C12-C16	130	26	mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C5-C16*	160		mg/kg TS	7	1	VITA
alifater >C16-C35	10600	2120	mg/kg TS	7	1	VITA
aromater >C8-C10	1.21		mg/kg TS	7	1	VITA
aromater >C10-C16	12.1		mg/kg TS	7	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	12.2	4.9	mg/kg TS	7	1	VITA
metylkryser/metylbens(a)antracener	6.2	2.5	mg/kg TS	7	1	VITA
aromater >C16-C35	18.4		mg/kg TS	7	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	7	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	7	1	VITA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	7	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
fluoren	0.125	0.031	mg/kg TS	7	1	VITA
fenantren	1.10	0.274	mg/kg TS	7	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	7	1	VITA
fluoranten	0.326	0.082	mg/kg TS	7	1	VITA
pyren	0.799	0.200	mg/kg TS	7	1	VITA
bens(a)antracen	0.201	0.050	mg/kg TS	7	1	VITA
krysen	0.512	0.128	mg/kg TS	7	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.173	0.043	mg/kg TS	7	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
bens(a)pyren	0.084	0.021	mg/kg TS	7	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	7	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.120	0.030	mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.1		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa övriga*	2.4		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa M*	2.4		mg/kg TS	7	1	VITA
PAH, summa H*	1.1		mg/kg TS	7	1	VITA
diklormetan	0.095	0.038	mg/kg TS	8	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	8	1	VITA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	8	1	VITA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	8	1	VITA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	8	1	VITA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	8	1	VITA
trikloreten	0.025	0.010	mg/kg TS	8	1	VITA



Er beteckning	1W7:4						
Provtagare	Erika Modig						
Provtagningsdatum	2017-09-22						
Labnummer	O10927262						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	8	1	VITA	
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	8	1	VITA	
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	8	1	VITA	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Tillverkning av samlingsprov. Rev 20140220
2	Provberedning enligt SSP. Rev 2013-10-28
3	Provets vikt.
4	Bestämning av metaller, MS-1 inkl. provberedning. Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885 efter uppslutning med HNO ₃ . Mätning utförs med ICP-AES. Provet torkas och siktas innan analys. Rev 2013-09-19
5	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-09-26
6	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18
7	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren,



Metod	
	indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-01-26
8	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

Godkännare	
TS	Tommy Sjöbacka
VITA	Viktoria Takacs

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2017-09-27**
 Utfärdad **2017-10-05**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av fast prov

Er beteckning	1W1:2					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927252					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	79.5	4.80	%	1	1	JECE
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	1	1	JECE
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	1	1	JECE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	JECE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JECE
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	1	1	JECE
alifater >C16-C35	24	5	mg/kg TS	1	1	JECE
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	JECE
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JECE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	JECE
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	JECE
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	JECE
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	JECE
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JECE
etybensen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JECE
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JECE
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JECE
xlener, summa	<0.050		mg/kg TS	1	1	JECE
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	JECE
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	JECE
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	JECE
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	JECE
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	JECE
fenantren	0.130	0.032	mg/kg TS	1	1	JECE
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	JECE
fluoranten	0.337	0.084	mg/kg TS	1	1	JECE
pyren	0.329	0.082	mg/kg TS	1	1	JECE
bens(a)antracen	0.155	0.039	mg/kg TS	1	1	JECE
krysen	0.156	0.039	mg/kg TS	1	1	JECE
bens(b)fluoranten	0.230	0.058	mg/kg TS	1	1	JECE
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JECE
bens(a)pyren	0.175	0.044	mg/kg TS	1	1	JECE
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JECE
benso(ghi)perylene	0.127	0.032	mg/kg TS	1	1	JECE
indeno(123cd)pyren	0.231	0.058	mg/kg TS	1	1	JECE
PAH, summa 16*	1.9		mg/kg TS	1	1	JECE
PAH, summa cancerogena*	0.95		mg/kg TS	1	1	JECE
PAH, summa övriga*	0.92		mg/kg TS	1	1	JECE
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	JECE
PAH, summa M*	0.80		mg/kg TS	1	1	JECE



Er beteckning	1W1:2						
Provtagare	Erika Modig						
Provtagningsdatum	2017-09-22						
Labnummer	O10927252						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	1.1		mg/kg TS	1	1	JECE	



Er beteckning	1W4(1-3):2 A, 1W4(1-3):2 B					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10927253					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov*	6			2	1	TS
TS_105°C	86.9	5.24	%	3	1	JECE
As	2.47	0.49	mg/kg TS	3	1	JECE
Ba	516	103	mg/kg TS	3	1	JECE
Cd	0.52	0.10	mg/kg TS	3	1	JECE
Co	6.48	1.30	mg/kg TS	3	1	JECE
Cr	18.7	3.74	mg/kg TS	3	1	JECE
Cu	345	69.0	mg/kg TS	3	1	JECE
Hg	0.36	0.07	mg/kg TS	3	1	JECE
Ni	11.5	2.3	mg/kg TS	3	1	JECE
Pb	156	31.3	mg/kg TS	3	1	JECE
V	22.7	4.54	mg/kg TS	3	1	JECE
Zn	465	93.1	mg/kg TS	3	1	JECE
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	JECE
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	JECE
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	JECE
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	JECE
fenantren	0.573	0.172	mg/kg TS	4	1	JECE
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	JECE
fluoranten	1.65	0.495	mg/kg TS	4	1	JECE
pyren	1.37	0.410	mg/kg TS	4	1	JECE
bens(a)antracen	0.565	0.169	mg/kg TS	4	1	JECE
krysen	0.578	0.173	mg/kg TS	4	1	JECE
bens(b)fluoranten	1.02	0.307	mg/kg TS	4	1	JECE
bens(k)fluoranten	0.349	0.105	mg/kg TS	4	1	JECE
bens(a)pyren	0.734	0.220	mg/kg TS	4	1	JECE
dibens(ah)antracen	0.098	0.029	mg/kg TS	4	1	JECE
benso(ghi)perylene	0.595	0.178	mg/kg TS	4	1	JECE
indeno(123cd)pyren	0.612	0.184	mg/kg TS	4	1	JECE
PAH, summa 16*	8.1		mg/kg TS	4	1	JECE
PAH, summa cancerogena*	4.0		mg/kg TS	4	1	JECE
PAH, summa övriga*	4.2		mg/kg TS	4	1	JECE
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	JECE
PAH, summa M*	3.6		mg/kg TS	4	1	JECE
PAH, summa H*	4.6		mg/kg TS	4	1	JECE
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	5	1	JECE
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	5	1	JECE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket OJ-21A</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.</p> <p>Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX).</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.</p> <p>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.</p> <p>Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
2	<p>Tillverkning av samlingsprov.</p> <p>Rev 20140220</p>
3	<p>Bestämning av metaller, MS-1 inkl. provberedning.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885 efter uppslutning med HNO₃.</p> <p>Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Provet torkas och siktas innan analys.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
4	<p>Paket OJ-1.</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287.</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.</p> <p>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren</p> <p>Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene)</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-09-26</p>
5	<p>Paket OJ-2A.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082.</p> <p>Mätningen utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>

Godkännare

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Jeanna Cederström

ALS Scandinavia AB
Client Service
jeanna.cederstrom@alsglobal.com

2017.10.05 18:37:45



	Godkännare
JECE	Jeanna Cederström
TS	Tommy Sjöbacka

	Utf ¹
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2017-09-22**
 Utfärdad **2017-10-04**

Wescon Miljökonsult AB
Jonas Hedlund

Stora gatan 44A 5tr
722 12 Västerås
Sweden

Projekt
 Bestnr **141-001**

Analys av luft

Er beteckning	1WPL9					
Provtagningsdatum	2017-09-21					
Labnummer	O10925452					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	12		liter	1	1	NIBO
1,1-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
diklorometan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
cis-1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
triklorometan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
tetraklorometan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
trikloreten	0.133	0.0333	mg/m3	1	1	MB
tetrakloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
bensen	<0.00835		mg/m3	2	1	MB
toluen	0.0563	0.0112	mg/m3	2	1	MB
etylbenzen	0.109	0.0218	mg/m3	2	1	MB
m,p-xylen	0.491	0.0982	mg/m3	2	1	MB
o-xylen	0.291	0.0581	mg/m3	2	1	MB
xylen, summa*	0.78		mg/m3	2	1	MB
MTBE	<0.0167		mg/m3	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.84		mg/m3	2	1	MB
alifater >C6-C8	<0.84		mg/m3	2	1	MB
alifater >C8-C10	<0.84		mg/m3	2	1	MB
alifater >C10-C12	<0.84		mg/m3	2	1	MB



Er beteckning	1WPL10					
Provtagningsdatum	2017-09-21					
Labnummer	O10925453					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	12		liter	1	1	NIBO
1,1-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
diklorometan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
trans-1,2-dikloreten	0.0416	0.0083	mg/m3	1	1	MB
cis-1,2-dikloreten	0.139	0.0487	mg/m3	1	1	MB
triklorometan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
tetraklorometan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
trikloreten	0.912	0.228	mg/m3	1	1	MB
tetrakloreten	0.0298	0.0060	mg/m3	1	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.0167		mg/m3	1	1	MB
bensen	<0.00835		mg/m3	2	1	MB
toluen	<0.0167		mg/m3	2	1	MB
etylbenzen	<0.0167		mg/m3	2	1	MB
m,p-xylen	<0.00835		mg/m3	2	1	MB
o-xylen	<0.00835		mg/m3	2	1	MB
xylen, summa*	<0.0084		mg/m3	2	1	MB
MTBE	<0.0167		mg/m3	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.84		mg/m3	2	1	MB
alifater >C6-C8	<0.84		mg/m3	2	1	MB
alifater >C8-C10	<0.84		mg/m3	2	1	MB
alifater >C10-C12	<0.84		mg/m3	2	1	MB



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket Meny A1. Bestämning av klorerade alifater i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS Rev 2014-04-29
2	Paket Meny A8, Petrolpack. Bestämning av BTEX, MtBE, aromat- & alifatfraktioner i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS Rev 2014-04-29

	Godkännare
MB	Maria Bigner
NIBO	Niklas Bodén

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2017-09-26**
 Utfärdad **2017-10-05**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av luft

Er beteckning	1WPL1					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10925864					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	12		liter	1	1	MB
1,1-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
diklormetan	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
triklormetan	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
trikloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
vinylklorid	<0.0167		mg/m3	1	1	AKR
bensen	<0.00835		mg/m3	2	1	AKR
toluen	0.294	0.0587	mg/m3	2	1	AKR
etylbenzen	0.0594	0.0119	mg/m3	2	1	AKR
m,p-xylen	0.225	0.0450	mg/m3	2	1	AKR
o-xylen	0.142	0.0285	mg/m3	2	1	AKR
xylen, summa*	0.37		mg/m3	2	1	AKR
MTBE	<0.0167		mg/m3	2	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.84		mg/m3	2	1	AKR
alifater >C6-C8	<0.84		mg/m3	2	1	AKR
alifater >C8-C10	<0.84		mg/m3	2	1	AKR
alifater >C10-C12	<0.84		mg/m3	2	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket Meny A1+vinylklorid. Bestämning av klorerade alifater i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS Rev 2014-04-29
2	Paket Meny A8, Petrolpack. Bestämning av BTEX, MtBE, aromat- & alifatfraktioner i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS Rev 2014-04-29

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
MB	Maria Bigner

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2017-09-26**
 Utfärdad **2017-10-03**

Wescon Miljökonsult AB
Erika Modig

Stora gatan 44 A
722 12 Västerås
Sweden

Projekt **Grönsiskan**
 Bestnr **1077-141-001**

Analys av grundvatten

Er beteckning	1WGV3					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10926178					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	VITA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	VITA
alifater >C10-C12	11	3	µg/l	1	1	VITA
alifater >C12-C16	65	19	µg/l	1	1	VITA
alifater >C5-C16*	76		µg/l	1	1	VITA
alifater >C16-C35	6640	1990	µg/l	1	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	VITA
aromater >C10-C16	4.34	1.30	µg/l	1	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	4.8	1.4	µg/l	1	1	VITA
aromater >C16-C35	4.8	1.4	µg/l	1	1	VITA
bensen	<0.20		µg/l	1	1	VITA
toluen	<0.20		µg/l	1	1	VITA
etylbenzen	<0.20		µg/l	1	1	VITA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	1	VITA
o-xylen	<0.20		µg/l	1	1	VITA
xylen, summa*	<0.20		µg/l	1	1	VITA
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	VITA
acenaftylen	0.032	0.010	µg/l	1	1	VITA
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	VITA
fluoren	0.032	0.009	µg/l	1	1	VITA
fenantren	0.143	0.043	µg/l	1	1	VITA
antracen	0.074	0.022	µg/l	1	1	VITA
fluoranten	0.117	0.035	µg/l	1	1	VITA
pyren	0.579	0.174	µg/l	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.278	0.084	µg/l	1	1	VITA
krysen	0.327	0.098	µg/l	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.147	0.044	µg/l	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.043	0.013	µg/l	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.082	0.025	µg/l	1	1	VITA
dibenso(ah)antracen	0.019	0.006	µg/l	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.063	0.019	µg/l	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.094	0.028	µg/l	1	1	VITA
PAH, summa 16*	2.0		µg/l	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.99		µg/l	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.0		µg/l	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.032		µg/l	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.95		µg/l	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.1		µg/l	1	1	VITA



Er beteckning	1WGV2 - A					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10926179					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			2	2	STGR
Ca	61.2	8.0	mg/l	3	R	STGR
Fe	0.349	0.042	mg/l	3	R	STGR
K	24.0	2.9	mg/l	3	R	STGR
Mg	70.3	8.4	mg/l	3	R	STGR
Na	338	42	mg/l	3	R	STGR
Al	8.62	6.35	µg/l	3	H	STGR
As	1.40	0.57	µg/l	3	H	STGR
Ba	82.1	13.0	µg/l	3	R	STGR
Cd	<0.05		µg/l	3	H	STGR
Co	8.76	1.83	µg/l	3	H	STGR
Cr	0.511	0.213	µg/l	3	H	STGR
Cu	16.7	2.2	µg/l	3	R	STGR
Hg	<0.02		µg/l	3	F	STGR
Mn	6330	752	µg/l	3	R	STGR
Ni	17.9	3.7	µg/l	3	H	STGR
Pb	<0.2		µg/l	3	H	STGR
Zn	37.8	4.8	µg/l	3	R	STGR
Mo	5.42	1.17	µg/l	3	H	STGR
V	0.429	0.098	µg/l	3	H	STGR

Er beteckning	1WGV2 - B					
Provtagare	Erika Modig					
Provtagningsdatum	2017-09-22					
Labnummer	O10926180					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Ca	71.3	6.8	mg/l	4	R	AKR
Fe	98.0	20.4	mg/l	4	H	AKR
K	36.5	3.1	mg/l	4	R	AKR
Mg	97.7	11.6	mg/l	4	R	AKR
Na	328	26	mg/l	4	R	AKR
Al	59800	8210	µg/l	4	R	AKR
As	26.0	4.6	µg/l	4	H	AKR
Ba	356	63	µg/l	4	R	AKR
Cd	0.446	0.073	µg/l	4	H	AKR
Co	48.1	7.8	µg/l	4	R	AKR
Cr	266	51	µg/l	4	H	AKR
Cu	297	55	µg/l	4	H	AKR
Hg	0.129	0.023	µg/l	4	F	AKR
Mn	7850	1390	µg/l	4	H	AKR
Ni	104	14	µg/l	4	R	AKR
Pb	129	25	µg/l	4	H	AKR
Zn	596	71	µg/l	4	R	AKR
Mo	10.2	2.0	µg/l	4	H	AKR
V	110	6	µg/l	4	R	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2017-08-18</p>
2	Filtrering; 0,45 µm
3	<p>Paket V-3A. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
4	<p>Paket V-3B Bestämning av metaller. Upplösning och analys av vattenprov, 12 ml prov och 1,2 ml HNO₃ (suprapur), har behandlats i autoklav. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av Ag har upplösning skett med HCl i autoklav. Vid analys av W har upplösning skett med HNO₃ och HF i värmeblock. Vid analys av Br och I sker analys utan föregående surgörning eller uppslutning.</p> <p>Rev 2016-12-15</p>

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell
STGR	Sture Grägg
VITA	Viktoria Takacs



	Godkännare

Utf ¹	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Bilaga 2 Tillämpade riktvärden

Bilaga 2 tillämpade riktvärden för ämnen i mark (mg/kg TS), porgas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) och grundvatten ($\mu\text{g}/\text{l}$).

Ämne	KM	Porgas	Grundvatten	Grundvatten "ångor i byggnader" utspädning 1/5000	Grundvatten "miljörisker ytvatten" utspädning 1/100
Arsenik	10	-	10	-	-
Barium	200	-	700 ⁶⁾	-	-
Bly	50 ⁴⁾	-	10	-	50
Kadmium	0,8	-	5	-	-
Kobolt	15	-	0,5 ¹⁰⁾	-	-
Koppar	80	-	6 ¹⁰⁾	-	-
Krom totalt ³⁾	80	-	1 ¹⁰⁾	-	-
Krom (VI) ²⁾	2	-	-	-	-
Kvicksilver	0,25	-	1	-	-
Nickel	40	-	5 ¹⁰⁾	-	-
Vanadin	100	-	1 ¹⁰⁾	-	-
Zink	250	-	100 ¹⁰⁾	-	-
diklormetan ^{1,2)}	0,08	-	20 ⁶⁾	-	-
1,1-dikloreten ^{1,2)}	-	500 ¹³⁾	2 000 ¹²⁾	-	-
1,2-dikloreten ^{1,2)}	-	3,6 ¹⁴⁾	5 ¹²⁾	-	-
trans-1,2-dikloreten ^{1,2)}	-	-	80 ¹²⁾	-	-
cis-1,2-dikloreten ^{1,2)}	-	60 ¹³⁾	20 ¹²⁾	-	-
1,2-diklorpropan ^{1,2)}	-	-	3 ¹²⁾	-	-
triklormetan ^{1,2)}	0,4	50 ¹⁵⁾	50 ¹²⁾	-	-
tetraklormetan ^{1,2)}	0,08	-	2 ¹²⁾	-	-

Bilaga 2 tillämpade riktvärden för ämnen i mark (mg/kg TS), porgas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) och grundvatten ($\mu\text{g}/\text{l}$).

Ämne	KM	Porgas	Grundvatten	Grundvatten "ångor i byggnader" utspädning 1/5000	Grundvatten "miljörisker ytvatten" utspädning 1/100
1,1,1-triklorethan ^{1,2)}	5	800 ¹⁵⁾	4 000 ¹²⁾	-	-
1,1,2-triklorethan ^{1,2)}	-	0,2 ¹³⁾	900 ¹²⁾	-	-
trikloretylen ^{1,2)}	0,2	2 ¹⁶⁾	5 ¹²⁾	-	-
tetrakloreten ^{1,2)}	0,4	40 ¹⁶⁾	50 ¹²⁾	-	-
vinylklorid	-	100 ¹³⁾	2 ⁶⁾	-	-
PAH-L ⁹⁾	3	-	0,1 ⁹⁾ (0,01 ⁷⁾)	2 000	120
PAH-M ⁹⁾	3,5	-		10	5
PAH-H ⁹⁾	1	-		300	0,5
Bensen ^{1,2)}	0,012	1,3	1	50	500
Toluen ^{1,2)}	10	260	40 ¹¹⁾	7 000	500
Etylbensen ^{1,2)}	10	770	30 ¹¹⁾	6 000	500
Xylener (summa) ^{1,2)}	10	100	250 ¹¹⁾	3 000	500
Alifat >C 5-C8 ^{1,2)}	25	6 000	100 ¹¹⁾	300	300
Alifat >C8-C10 ¹⁾	25	1 000	100 ¹¹⁾	100	150
Alifat >C10-C12 ¹⁾	100	1 000	100 ¹¹⁾	25	300
Alifat >C12-C16	100	-	100 ¹¹⁾	- ⁸⁾	3 000
Summa alifat >C5-C16	100	-	-	- ⁸⁾	-
Alifat >C16-C35	100	-	100 ¹¹⁾	- ⁸⁾	3 000

Bilaga 2 tillämpade riktvärden för ämnen i mark (mg/kg TS), porgas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) och grundvatten ($\mu\text{g}/\text{l}$).

Ämne	KM	Porgas	Grundvatten	Grundvatten "ångor i byggnader" utspädning 1/5000	Grundvatten "miljörisker ytvatten" utspädning 1/100
Aromat >C8-C10	10	200	70 ¹¹⁾	800	500
Aromat >C10-C16	3	-	10 ¹¹⁾	10 000	120
Aromat >C16-C35	10	-	2 ¹¹⁾	25 000	5
MTBE ^{1,2)}	0,2	-	20 ¹¹⁾	20 000	5 000

1) Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i porluft. Kompletterande analyser av markluft och inomhusluft rekommenderas.

2) Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i mark- eller grundvatten. Kompletterande analyser av mark- och grundvatten rekommenderas.

3) Om halt Cr VI är mindre än 1 %

4) Observera att riktvärdet för bly kan komma att sänkas från 50 mg/kg TS till 15 mg/kg TS under 2017.

6) Gränsen för otjänligt dricksvatten, WHO, 2011

7) Benso(a)pyren

8) Flyktiga fraktioner, bedöms ej ge upphov till ångor

9) Summa PAH 4 (benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylen och inden(1,2,3-cd)pyren).

10) Referensvärden i grundvatten enligt SGU-FS

11) Avser gränsvärde för dricksvatten enligt SPI, 2011.

12) Avser riktvärde för GW2 enligt Massachusetts Contingency Plan, 310 CMR 40

13) RfC kronisk RAIS

14) RISKinh NV5976

15) RfC NV5976

16) RfC kronsik IRIS

Bilaga 3 Sammanställning analyser

**Bilaga 3, sammanställning laboratorieanalyser byggnad
Grönsiskan 35**

Parameter	Prov	W28 Betong plan 2	W30 Betong plan 2	W32 Betong plan 3	W29, W31, W33 Betong
PAH, summa 16	mg/kg	6,4	7,6	11	
PAH, summa cancerogena	mg/kg	1,4	2	3,1	
PAH, summa övriga	mg/kg	4,9	5,6	7,7	
PAH, summa L	mg/kg	0,26	0,46	0,75	
PAH, summa M	mg/kg	4,6	5	6,8	
PAH, summa H	mg/kg	1,5	2,1	3,3	
krossning		ja	ja	ja	ja
malning		ja	ja	ja	ja
As	mg/kg	1,5	1,36	0,9	
Ba	mg/kg	54,3	51,8	35,3	
Be	mg/kg	0,392	0,422	0,387	
Cd	mg/kg	0,32	0,24	<0.10	
Co	mg/kg	2,62	2,68	2,79	
Cr	mg/kg	11	11,2	9,39	
Cu	mg/kg	824	822	139	
Fe	mg/kg	8790	9030	7940	
Mn	mg/kg	161	164	137	
Ni	mg/kg	10,9	9	10,2	
P	mg/kg	146	166	265	
Pb	mg/kg	321	202	8,2	
Sr	mg/kg	83,9	83,5	185	
V	mg/kg	11,4	11,1	12,7	
Zn	mg/kg	414	288	52,2	
Hg	mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	
Cr6+	mg/kg		0,631	1,31	
alifater >C5-C8	mg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	
alifater >C8-C10	mg/kg	<4.0	<4.0	<4.0	
alifater >C10-C12	mg/kg	<20	<20	<20	
alifater >C12-C16	mg/kg	44	29	<20	
alifater >C5-C16	mg/kg	44	29	<20	
alifater >C16-C35	mg/kg	4 330	3 180	930	
aromater >C8-C10	mg/kg	0,107	<0.480	<0.480	
aromater >C10-C16	mg/kg	4,56	1,42	1,02	
metylpyrener/metylfluorantener	mg/kg	2,2	1	1,5	
metylkryserer/metylbens(a)antracene	mg/kg	1,8	1,1	<1.0	
aromater >C16-C35	mg/kg	4	2,1	1,5	
bensen	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	
toluen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
etylbenzen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
m,p-xylen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
o-xylen	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
xylen, summa	mg/kg	<0.050	<0.050	<0.050	
TEX, summa	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	
samlingsprov					ja
PCB 28	mg/kg				<0.0020
PCB 52	mg/kg				<0.0020
PCB 101	mg/kg				<0.0020
PCB 118	mg/kg				<0.0020
PCB 138	mg/kg				<0.0020
PCB 153	mg/kg				<0.0020
PCB 180	mg/kg				<0.0020
PCB, summa 7	mg/kg				<0.0070

Bilaga 3, sammanställning laboratorieanalyser jord
Grönsiskan 35

Parameter	Prov	Jämförvärden			Bärlager			Industrifyllning							Lera					
		KM*	MKM*	FA**	1A	1B	1WGV3:1	1W1:2	1WGV2:2	1W7:2 A, 1W6:2 A	1W7:2 B, 1W6:2 B	1W4:2	1W5:2	1W7:3 A, 1W6:3 A	1W7:3 B, 1W6:3 B	1W6:3	1W2:3	1W4:3	1WGV3:4	1W7:4
provberedning enl. SSP					ja	ja				ja	ja			ja	ja					
samlingsprov (antal)					22	22				8	8	6	6	7	7					
TS_105°C	%				99,2	99,8	92,4	79,5	97	94,1	99,6	86,9	84,3	90,5	90,1	90,9	66,9	67	65	71,4
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<u>25</u>	150					<4.0								<4.0		<4.0	<4.0	
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<u>25</u>	120					<4.0								<4.0		<4.0	<4.0	
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<u>100</u>	500					<20								<20		<20	30	
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<u>100</u>	500					<20								<20		<20	<u>130</u>	
alifater >C5-C16	mg/kg TS	<u>100</u>	500					<24								<24		<24	<u>160</u>	
alifater >C16-C35	mg/kg TS	<u>100</u>	1000					24								38		1350	10600	
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<u>10</u>	50					<0.480								<0.480		<0.480	1,21	
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<u>3</u>	15					<1.24								<1.24		0,789	<u>12,1</u>	
metylpirener/metylfluorantener	mg/kg TS							<1.0								<1.0		2	12,2	
metylkryserer/metylbens(a)antracener	mg/kg TS							<1.0								<1.0		1,4	6,2	
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<u>10</u>	30					<1.0								<1.0		3,4	<u>18,4</u>	
bensen	mg/kg TS	<u>0,012</u>	0,04					<0.010								<0.010		<0.010	<0.010	
toluen	mg/kg TS	<u>10</u>	40					<0.050								0,091		<0.050	<0.050	
etylbenzen	mg/kg TS	<u>10</u>	50					<0.050								<0.050		<0.050	<0.050	
m,p-xylen	mg/kg TS							<0.050								<0.050		<0.050	<0.050	
o-xylen	mg/kg TS							<0.050								<0.050		<0.050	<0.050	
xylen, summa	mg/kg TS	<u>10</u>	50					<0.050								<0.050		<0.050	<0.050	
TEX, summa	mg/kg TS							<0.10								0,091		<0.10	<0.10	
PAH, summa 16	mg/kg TS				<0.63	<0.63	0,41	1,9	<0.63	5,8	5,2	8,1	18	24	25		<0.72		0,31	3,4
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS				<0.18	<0.18	0,31	0,95	<0.18	3	2,3	4	8,5	11	12		<0.28		0,19	1,1
PAH, summa övriga	mg/kg TS				<0.45	<0.45	0,11	0,92	<0.45	2,9	2,9	4,2	9,7	12	13		<0.44		0,12	2,4
PAH, summa L	mg/kg TS	<u>3</u>	15		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,13	0,13		<0.15	<0.15	<0.15	
PAH, summa M	mg/kg TS	<u>3,5</u>	20		<0.25	<0.25	<0.25	0,8	<0.25	2,4	2,6	<u>3,6</u>	<u>8,7</u>	<u>11</u>	<u>11</u>		<0.25		0,12	2,4
PAH, summa H	mg/kg TS	<u>1</u>	10		<0.23	<0.23	0,41	<u>1,1</u>	<0.23	<u>3,4</u>	<u>2,5</u>	<u>4,6</u>	<u>9,6</u>	13	14		<0.32		0,19	<u>1,1</u>
As	mg/kg TS	<u>10</u>	25	1000	1,2	1,03	5,12		1,13	3,45	2,6	2,47	2,2	4,75	6,18	9,74				
Ba	mg/kg TS	<u>200</u>	300	10000	10,8	10,9	39,9		15	39,9	39,7	516	76,4	45,7	45,5	65,6				
Cd	mg/kg TS	<u>0,8</u>	12	100/1000	<0.10	<0.10	<u>2,85</u>		<0.1	<u>1,75</u>	<u>1,3</u>	0,52	<u>1,04</u>	0,44	0,4	<u>2,19</u>				
Co	mg/kg TS	<u>15</u>	35	100/2500	2,58	2,49	5,22		2,63	3,9	3,1	6,48	3,57	4,92	6,5	9,04				
Cr	mg/kg TS	<u>80</u>	150	10000	4,73	6,34	19,4		9,03	9,89	8,7	18,7	39,4	10,9	13,1	11,7				
Cu	mg/kg TS	<u>80</u>	200	2500	<u>106</u>	220	7780		16,6	1990	1400	345	776	1250	495	672				
Hg	mg/kg TS	<u>0,25</u>	2,5	500/1000	<0.20	<0.20	<0.2		<0.2	<0.20	<0.20	<u>0,36</u>	<0.20	<0.20	<0.20	<u>0,31</u>				
Ni	mg/kg TS	<u>40</u>	120	100/1000	<5.0	<5.0	28,7		3,88	11,1	7,3	11,5	29,4	10	12,8	21,4				
Pb	mg/kg TS	<u>50</u>	400	2500	11,1	14,2	471		8,95	<u>156</u>	<u>111</u>	<u>156</u>	<u>74,1</u>	<u>126</u>	<u>128</u>	<u>335</u>				
V	mg/kg TS	<u>100</u>	200	10000	8,14	8,45	16,8		10,5	16,7	14,5	22,7	14,9	20,9	30,1	29,6				
Zn	mg/kg TS	<u>250</u>	500	2500	89,2	107	5050		34,5	1990	1470	<u>465</u>	830	<u>444</u>	<u>396</u>	1100				
PCB 28	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020					
PCB 52	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020					
PCB 101	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020					
PCB 118	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020					
PCB 138	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020					
PCB 153	mg/kg TS				<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020					

PCB 180	mg/kg TS			<0.0020	<0.0020				<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020			
PCB, summa 7	mg/kg TS	<u>0,008</u>	0,2	<0.0070	<0.0070				<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070			
diklormetan	mg/kg TS	<u>0,08</u>	0,25												<0.080	<0.080	<u>0,095</u>
1,1-dikloreten	mg/kg TS														<0.010	<0.010	<0.010
1,2-dikloreten	mg/kg TS	<u>0,018</u>	0,06												<0.050	<0.050	<0.050
trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS														<0.010	<0.010	<0.010
cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS														0,051	<0.020	<0.020
1,2-diklorpropan	mg/kg TS														<0.10	<0.10	<0.10
triklormetan	mg/kg TS	<u>0,4</u>	1,2												<0.030	<0.030	<0.030
tetraklormetan (koltetraklorid)	mg/kg TS														<0.010	<0.010	<0.010
1,1,1-trikloreten	mg/kg TS	<u>5</u>	30												<0.010	<0.010	<0.010
1,1,2-trikloreten	mg/kg TS														<0.040	<0.040	<0.040
trikloreten	mg/kg TS	<u>0,18</u>	0,6												0,027	<0.010	0,025
tetrakloreten	mg/kg TS	<u>0,4</u>	1,2												<0.020	<0.020	<0.020
vinylklorid	mg/kg TS														<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dikloreten	mg/kg TS														<0.010	<0.010	<0.010

* Naturvårdsverket, *Generella riktvärden för förorenade områden - Rapport 5976*

** Avfall Sverige, *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor - Rapport 2007:01*

Bilaga 3, sammanställning laboratorieanalyser luft

Grönsiskan 35

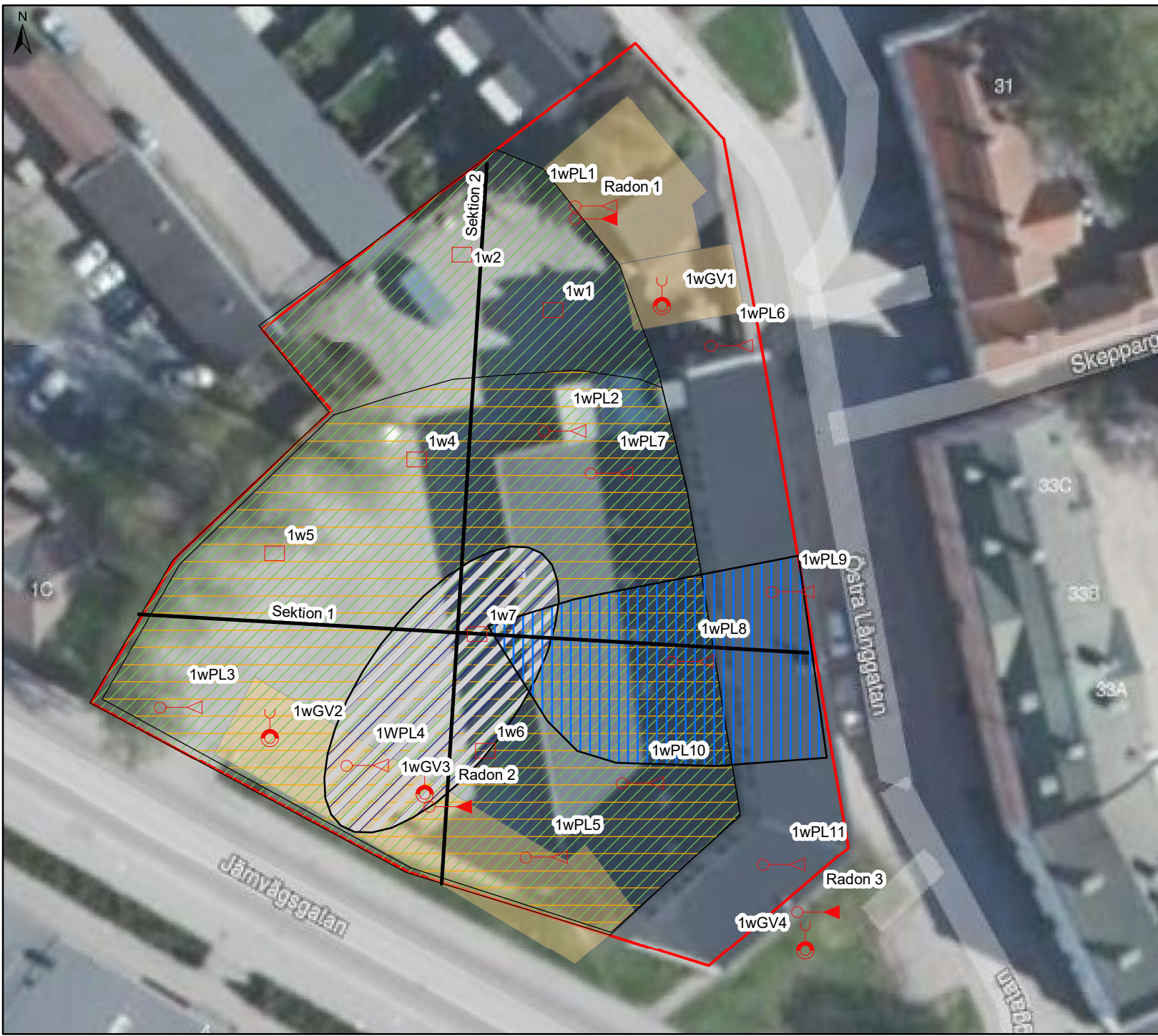
Parameter	Prov	Jämförvärde	1WPL1	1WPL9	1WPL10
volym	liter		12	12	12
1,1-dikloreten	mg/m3	0,2	<0.0167	<0.0167	<0.0167
diklormetan	mg/m3	0,05	<0.0167	<0.0167	<0.0167
trans-1,2-dikloreten	mg/m3	0,06	<0.0167	<0.0167	0,0416
cis-1,2-dikloreten	mg/m3	0,06	<0.0167	<0.0167	0,139
triklormetan	mg/m3	0,14	<0.0167	<0.0167	<0.0167
1,2-dikloreten	mg/m3	0,0036	<0.0167	<0.0167	<0.0167
1,1,1-trikloreten	mg/m3	0,8	<0.0167	<0.0167	<0.0167
tetraklormetan	mg/m3		<0.0167	<0.0167	<0.0167
trikloreten	mg/m3	0,002	<0.0167	0,133	0,912
tetrakloreten	mg/m3	0,04	<0.0167	<0.0167	0,0298
1,2-diklorpropan	mg/m3		<0.0167	<0.0167	<0.0167
vinylklorid	mg/m3	0,1	<0.0167		
bensen	mg/m3	0,0013	<0.00835	<0.00835	<0.00835
toluen	mg/m3	0,26	0,294	0,0563	<0.0167
etylbenzen	mg/m3	0,77	0,0594	0,109	<0.0167
m,p-xylen	mg/m3		0,225	0,491	<0.00835
o-xylen	mg/m3		0,142	0,291	<0.00835
xylen, summa	mg/m3	0,1	0,37	0,78	<0.0084
MTBE	mg/m3		<0.0167	<0.0167	<0.0167
aromater >C8-C10	mg/m3	0,2	<0.84	<0.84	<0.84
alifater >C6-C8	mg/m3	6	<0.84	<0.84	<0.84
alifater >C8-C10	mg/m3	1	<0.84	<0.84	<0.84
alifater >C10-C12	mg/m3	1	<0.84	<0.84	<0.84

Bilaga 3, sammanställning laboratorieanalyser vatten

Grönsiskan 35

Parameter	Prov	Grundvatten	Grundvatten "Miljörisker ytvatten" utspädning 1/100	Grundvatten "Ånga i byggnader" utspädning 1/ 5 000	1WGV3	1WGV2 - A	1WGV2 - B
alifater >C5-C8	µg/l	100	300	3 000	<10		
alifater >C8-C10	µg/l	100	150	100	<10		
alifater >C10-C12	µg/l	100	300	25	11		
alifater >C12-C16	µg/l	100	3 000		65		
alifater >C5-C16	µg/l				76		
alifater >C16-C35	µg/l	100	3 000		6 640		
aromater >C8-C10	µg/l	70	500	800	<0.30		
aromater >C10-C16	µg/l	10	120	10 000	4,34		
metylpyrener/metylfluorantener	µg/l				<1.0		
metylkrysener/metylbens(a)antracener	µg/l				4,8		
aromater >C16-C35	µg/l	2	5	25 000	4,8		
bensen	µg/l	1	50	500	<0.20		
toluen	µg/l	40	500	7 000	<0.20		
etylbenzen	µg/l	30	500	6 000	<0.20		
m,p-xylen	µg/l				<0.20		
o-xylen	µg/l				<0.20		
xylen, summa	µg/l	250	500	3 000	<0.20		
PAH, summa 16	µg/l				2		
PAH, summa cancerogena	µg/l				0,99		
PAH, summa övriga	µg/l				1		
PAH, summa L	µg/l	0,1	120	2 000	0,032		
PAH, summa M	µg/l	0,1	5	10	0,95		
PAH, summa H	µg/l	0,1	0,5	300	1,1		
filtrering 0,45 µm; metaller						Ja	
Ca	mg/l					61,2	71,3
Fe	mg/l					0,349	98
K	mg/l					24	36,5
Mg	mg/l					70,3	97,7
Na	mg/l					338	328
Al	µg/l					8,62	59800
As	µg/l	10				1,4	26
Ba	µg/l	700				82,1	356
Cd	µg/l	5				<0.05	0,446
Co	µg/l	0,5				8,76	48,1
Cr	µg/l	1				0,511	266
Cu	µg/l	6				16,7	297
Hg	µg/l	1				<0.02	0,129
Mn	µg/l					6330	7850
Ni	µg/l	5				17,9	104
Pb	µg/l	10				<0.2	129
Zn	µg/l	100				37,8	596
Mo	µg/l					5,42	10,2
V	µg/l	1				0,429	110

Bilaga 4 Planritning konceptuell modell



Föroreningsituation

Legend

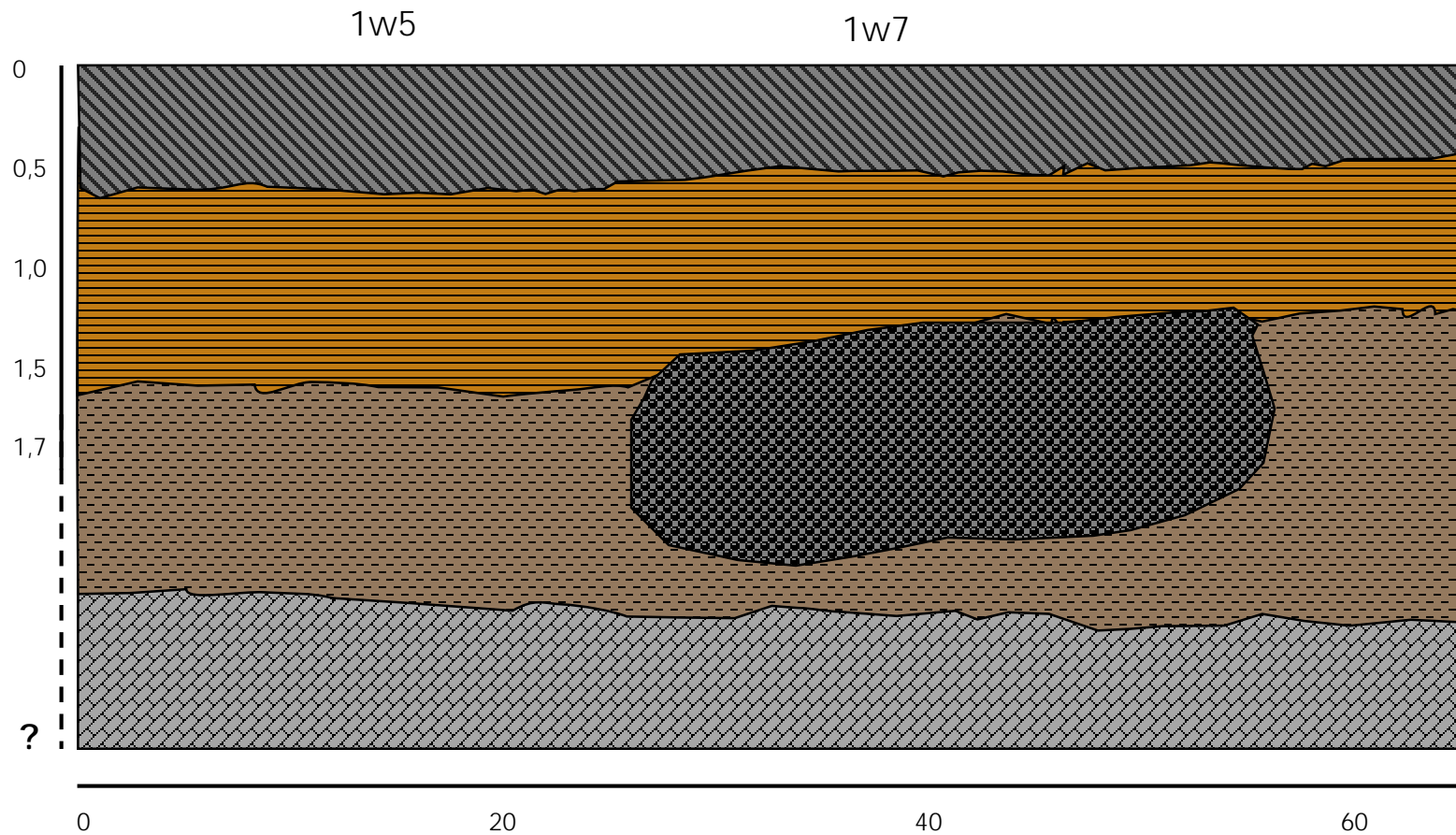
- Provgrop
- ⊕ Grundvattenrör
- ⊖ Porluft
- ◀ Radon
- Tvärsnitt
- Misstanke klorerade alifater
- Olja
- Industrifyllning
- Bärlager
- Planerade byggnader
- Fastighetsgräns

Wescon
miljökonsult

Stora gatan 44A, 5 tr, 722 12 Västerås
| www.wescon.se | E-post:
foramn.effernamn@wescon.se
| Org.nr: 559088-7468






Ritad av:	Ansvarig:
Erika Modig	Jonas Hedlund
Fastighetsbeteckning:	Beställare:
Grönsiskan 35	Köping Grönsiskan AB
Kundnummer:	Uppdragsnummer:
1077	141-001
Uppdragstyp:	Datum:
Miljöteknisk markundersökning	2017-09-14

Bilaga 5 Sektionsritningar konceptuell modell



Tvärsnitt Sektion 1

LEGEND

-  Bärlager
-  Industrifyllning
-  Lera
-  Berggrund
-  Olja

Konceptuell modell

Fastighetsbeteckning

Grönsiskan 35

Beställare

Köping Grönsiskan AB

Kundnummer

1077

Uppdragsnummer






141-001

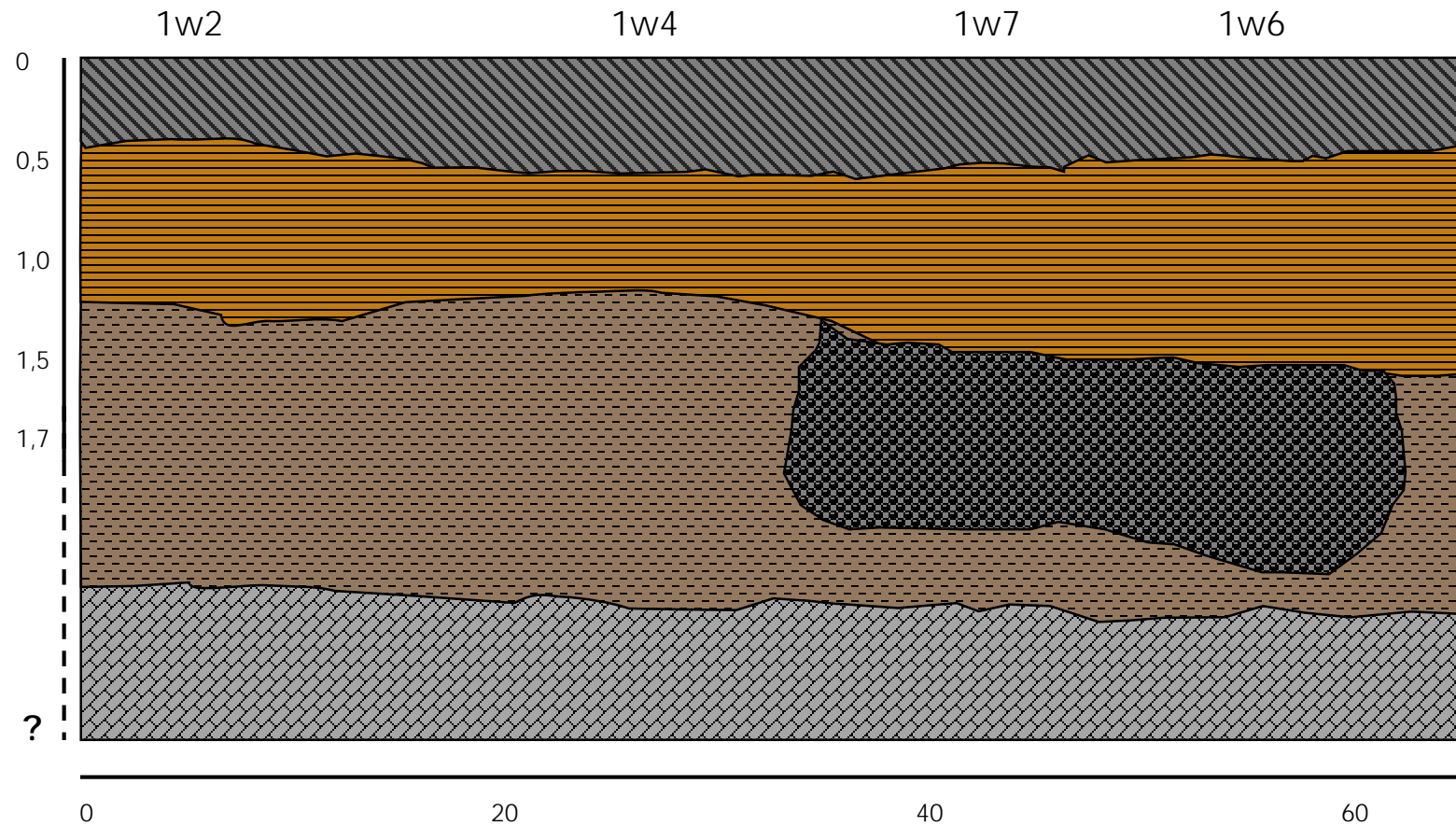
Ansvarig: Jonas Hedlund

Ritad av: Erika Modig

Tvärsnitt Sektion 2

LEGEND

-  Bärlager
-  Industrifyllning
-  Lera
-  Berggrund
-  Olja



Konceptuell modell

Fastighetsbeteckning

Grönsiskan 35

Beställare

Köping Grönsiskan AB

Kundnummer

1077

Uppdragsnummer

141-001

Ansvarig: Jonas Hedlund

Ritad av: Erika Modig