

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Gränna: Södra infarten, Jönköpings kommun

2022-11-10



MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Gränna: Södra infarten, Jönköpings kommun

KONSULT

WSP Sverige AB, Earth & Environment

Box 2131
550 02 Jönköping
Besök: Lillsjöplan 10, Jönköping
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wsp.com

ORGANISATION

WSP Sverige AB

Johan Wester, Uppdragsledare och fälttekniker
Johan Wester, Handläggare
Lovisa Hansen, Handläggare
Greger Linde, Granskare

UPPDRAGSNAMN
Miljöteknisk markundersökning –
Gränna, Södra infarten

UPPDRAGSNUMMER
10246410

FÖRFATTARE
Lovisa Hansen / Johan Wester

DATUM
2022-11-10

GRANSKAD AV
Greger Linde

GODKÄND AV
Johan Wester

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	SYFTE	5
1.2	OMFATTNING	5
1.3	BEGRÄNSNINGAR	5
2	OMRÅDESBESKRIVNING	5
2.1	LOKALISERING	5
2.2	GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	6
3	VERKSAMHETSBEKRIVNING	6
4	TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH SANERINGAR	6
5	GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN	7
5.1	PROVTAGNING	7
5.2	ANALYSER	7
5.3	AVVIKELSER FRÅN PROVTAGNINGSPÅN	8
6	JÄMFÖRVÄRDEN	8
6.1	NATURVÅRDSVERKETS RIKTVÄRDEN FÖR JORD	8
7	RESULTAT	8
7.1	FÄLT OBSERVATIONER	9
7.2	LABORATORIERESULTAT	10
8	SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER	12
9	REKOMMENDATIONER	13
	REFERENSER	14

BILAGOR

- Bilaga 1 Provtagningsplan inför Miljöteknisk markundersökning
- Bilaga 2 Fältprotokoll med dokumentation av fältarbete och provhantering
- Bilaga 3a Resultatsammanställning avseende jord (tidigare undersökning)
- Bilaga 3b Resultatsammanställning avseende jord (kompletterande undersökning)
- Bilaga 4 Analysrapporter
- Bilaga 5 Provpunkternas lägen

1 INLEDNING

WSP Sverige AB (WSP) har fått i uppdrag av Jönköping kommun att genomföra en miljöteknisk markundersökning vid före detta odlingområden vid södra Gränna (Gränna 8:4 m.fl., Jönköping) i samband med detaljplanearbete.

Den miljötekniska markundersökningen avser att kartlägga förekomst och eventuell utbredning av föroreningar på fastigheterna där det tidigare bedrivits fruktodling.

1.1 SYFTE

Syftet med den miljötekniska markundersökningen är att kartlägga förekomst av klororganiska bekämpningsmedel, metaller, glyfosat och AMPA i mark.

Kompletterande undersökningar avseende klororganiska bekämpningsmedel och metaller har även utförts i syfte att kartlägga utbredning av föroreningar i plan och djup i de områden som avser att bebyggas.

1.2 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

- Framtagande av provtagnings- och analysplan
- Fältarbete som utförts med en s.k. ISM-provtagning av jord
- Ackrediterade laboratorieanalyser
- Rapportering avseende genomförd undersökning och erhållna resultat.

1.3 BEGRÄNSNINGAR

WSP har sammanställt denna rapport enbart för Jönköpings kommun. Bedömningarna i rapporten har baserats på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening på platser eller delområden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte har analyserats för i denna undersökning.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

Undersökningsområdet är en del av fastigheten Gränna 8:4 m.fl.¹ i Jönköpings kommun och är beläget strax söder om Gränna tätort. Planområdet utgörs idag främst av tomtmark och naturmark med äldre fruktodlingar. Se Figur 1 för översiktskarta.

¹ Gränna 8:4, Gränna 8:17, Gränna 8:20, Gränna 8:21, Gränna 8:19, Gränna 8:16, Gränna 8:33, Gränna 8:31, Gränna 8:24, Gränna 8:26, Gränna 8:23, Gränna 8:27, Gränna 8:29, Gränna 8:13.



Figur 1. Översiktskarta. Undersökningsområdet ungefärligt markerat med röd ring. Bildkälla: Lantmäteriets webbtjänst "Min Karta".

2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Området är beläget i ett kuperat landskap, sluttande ner mot Vättern. Grundvattenströmningar i området kan med anledning av detta antas vara västliga, mot Vättern.

Berggrunden i undersökningsområdet utgörs av granit, granodiorit, syenitoid och kvartsmonzodiorit (SGU, 2022a) som uteslutande täcks av moränlera eller lerig morän (Sveriges geologiska undersökning, 2022b) med förutsättningar för låg genomsläpplighet (Sveriges geologiska undersökning, 2022c).

3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

Historiskt har det bedrivits äppelodling inom undersökningsområdet. Enligt historiska flygbilder från Lantmäteriet har äppelodlingen pågått sedan år 1965.

För närvarande består det aktuella undersökningsområdet av äppelodlingar samt bostäder. Exploateringen av området planeras avse en ny förbifart samt ny bostadsbebyggelse.

4 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH SANERINGAR

Inom fastigheten Gränna 8:17 har schaktning av förorenad jord förekommit. Enligt SPIMFAB:s register anses området vara rent. När den bortgrävda mängden förorenad jord understiger 10 ton klassas objektet som *Rent* i samband med att det avslutas i SPIMFAB:s databas (SPIMFAB, 2014).

Inom fastigheten Gränna 7:8 har en sanering genomförts av SPIMFAB. Jorden sanerades ner till riktvärdet KM. När den bortgrävda mängden förorenad jord överstiger 10 ton klassas projektet som *Sanerat* i samband med att det avslutsmarkeras i SPIMFAB:s databas (SPIMFAB, 2014).

I samband med en geoteknisk undersökning av förbifart Gränna genomfördes en översiktlig miljöprovtagning av mark i äppelodling år 2017 av Sigma (Sigma, 2017). Provtagningen genomfördes med borrhandsvagn i tre provpunkter ner till två meter under markytan (m u my) och ett prov från varje provpunkt i nivån 0 – 0,5 m analyserades avseende metaller och klorerade pesticider. Resultaten påvisade inga förhöjda halter av metaller eller klorerade pesticider. För en detaljerad redovisning av undersökningen se *Markmiljöprovtagning - Förbifart Gränna, Jönköpings kommun* (Sigma, 2017).

5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

Den miljötekniska markundersökningen utfördes i enlighet med *Bilaga 1 - Provtagningsplan inför miljöteknisk markundersökning* som kommunicerats med beställare innan provtagning. Kompletterande provtagning av ytterligare fem provområden har utförts i syfte att kartera utbredningen av föroreningar i området, då den initiala undersökningen påvisat betydande DDT-föroreningar i området. Även kompletterande laboratorieanalyser av tidigare uttagna djupare jordprover från geotekniska undersökningar har använts för att undersöka föroreningarnas spridning djupleds inom ett område där DDT-föroreningar över MKM noterats (vid 22W03 och 22W08).

Fältprotokoll från undersökningens genomförande finns i *Bilaga 2 – Fältprotokoll med dokumentation av fältarbete och provhantering*.

5.1 PROVTAGNING

Provtagningen utfördes som en s.k. ISM²-provtagning. ISM-provtagning utfördes genom att ett stort antal (30-50 st.) enskilda delprov ("inkrement"), togs ut inom i förväg definierad provtagningsområden (22W01-22W09). Inkrementen homogeniserades och därefter skapades ett ISM-prov A. Proceduren upprepades ytterligare två gånger så att totalt tre ISM-prover (A, B och C) erhöles från samma provtagningsområde.

De aktuella provtagningsområdena var nio provrutor i storleksordningen 1 400 m² till ca 4 500 m² fördelade över ytor med tidigare fruktodlingar. Proverna uttogs med en jordegger från djupet 0 – 0,3 m u my då bekämpningsmedel erfarenhetsmässigt visat sig binda starkt till organiskt material i yttjord. Proverna tillfördes en av laboratoriet tillhandahållt provkärl för ändamålet och skickades till laboratoriet Eurofins för ackrediterad analys.

5.2 ANALYSER

Initialt analyserades tolv st³. samlingsprover (ISM-prover) avseende klororganiska bekämpningsmedel, metaller, TOC, glyfosat och AMPA. I den kompletterande undersökningen analyserades ytterligare 15 st⁴. samlingsprover (ISM-prover) avseende klororganiska bekämpningsmedel, metaller och TOC. Innan analys på samlingsproverna utfördes även en särskild ISM-provberedning med riffellåda på samtliga ISM-prover. Provberedningen innefattade inte kvicksilver-analysen då ämnet är flyktigt och kan avgå vid ISM-provberedningen.

² [ISM \(enligt ITRC\) \(furorenadeomraden.se\)](http://ISM(enligtITRC)(furorenadeomraden.se))

³ 22W01(ABC)-22W04(ABC)

⁴ 22W05(ABC)-22W09(ABC)

Utöver dessa analyser analyserades även fyra st⁵. jordprover som uttagits vid tidigare geotekniska undersökningar. Dessa prover analyserades avseende klororganiska bekämpningsmedel och metaller.

5.3 AVVIKELSER FRÅN PROVTAGNINGSPLAN

Inga avsteg från provtagningsplanen genomfördes under fältarbetet.

6 JÄMFÖRVÄRDEN

6.1 NATURVÅRDSVERKETS RIKTVÄRDEN FÖR JORD

När riktvärden tas fram är det den förväntade markanvändningen, vilka aktiviteter som antas förekomma samt i förlängningen vilka grupper av människor som riskerar att exponeras, som styr.

Känslig markanvändning (KM), appliceras där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor, både barn vuxna och äldre, kan vistas i obegränsad utsträckning på området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

Mindre känslig markanvändning (MKM) kan tillämpas där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor eller industriverksamhet. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området endast under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Gällande grundvatten och ytvatten gäller ett avstånd på cirka 200 meter som skyddas (Naturvårdsverket, 2016).

För uppdraget på Gränna 8:4 m.fl. utvärderas resultatet från provtagningen mot riktvärdena för Känslig markanvändning (KM), mot bakgrund av att planområdet delvis planeras för bostadsbebyggelse.

För AMPA och glyfosat saknas generella riktvärden från Naturvårdsverket. För ämnena glyfosat och AMPA i jord har endast ett fåtal internationella jämförelsevärden tagits fram. Förslagsvis bedöms dessa parametrar mot de kanadensiska riktvärden som finns framtagna för glyfosat av Alberta Environment and Parks, AEP. Värdena har tagits fram enligt gemensamma riktlinjer från Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Det kanadensiska systemet för riskbedömning av förorenade områden liknar det svenska systemet där de generella riktvärdena tar hänsyn till den känsligaste arten i systemet. För det kanadensiska systemet antas alla relevanta exponeringsvägar och exponeringsobjekt vara tillgängliga inom respektive markanvändningsscenario (AEP, 2016).

Två riktvärden finns framtagna: - För finkornig jord (partikelstorlek $\leq 0,075$ mm) - För grovkornig jord (partikelstorlek $\geq 0,075$ mm). Gränsen mellan grov- och finkornigt material motsvarar ungefär gränsen mellan grovsilt och finsand (0,06 mm). Utifrån de aktuella jordarterna i området väljs värdet (54 mg/kg TS) för finkorniga jordar, som riktvärde motsvarande KM.

7 RESULTAT

I detta kapitel redovisas resultat från nu utförd undersökning. Resultaten av fältobservationer redovisas i Bilaga 2. Resultatsammanställning avseende jord redovisas i Bilaga 3a och 3b.

⁵ DP_06-DP_09

Samtliga analysrapporter från laboratorium, redovisas i Bilaga 4. Provpunkternas lägen framgår av resultatkartan i Bilaga 5.

7.1 FÄLT OBSERVATIONER

De undersökta områdena ligger i relativt kuperad terräng med västlig lutning mot sjön Vättern. Vegetationen är varierande men i huvudsak relativt tät bevuxen med äldre fruktträd och sly. De södra delarna av provområde 22W04 utgörs av hästhagar, samt att marken inom provområde 22W01 är väl rensad från sly och sköts av fastighetsägare till Gränna 8:7. Inom provområde 22W03 har avverkning av de flesta fruktträd tidigare utförts. Utifrån granskning av flygfoton så bedöms denna avverkning ha skett mellan år 2015 och 2017. Provområdena 22W05, 22W06 och 22W08 utgjordes av igenvuxna äppelodlingar, inom provområdet 22W05 var odlingarna terrasserade, se Figur 2.



Figur 2. Foto från provområde 22W05, terrasserade äppelodlingar.

Inom provområde 22W07 och 22W09 noterades enbart fåtalet fruktträd och området har sannolikt inte använts för fruktodling i någon större skala. De fruktträd som noterades inom områdena var i huvudsak äpple, päron och bigarrå.

Samtliga delprover (inkrement) uttogs med en handhållen jorдаuger (se Figur 3) från djupnivån 0 – 0,3 m u my.



Figur 3. Foto från provtagning med jorddauger inom provområde 22W04.

Dominerande jordart inom de undersökta provområdena och jorddjupen (0-0,3 m u my) är siltig mulljord med inslag av sand. Fältprotokoll från provtagningen redovisas i bilaga 2. Inga indikationer (syn/lukt) på förorening noterades under provtagningen.

Jordartsnoteringar för prover från tidigare geotekniska undersökning redovisas i Tabell 1 nedan. Den dominerade jordarten i den något djupare jorden (0,2 – 0,4 m u my) är siltig sand med inslag av grus. Även siltig sand har noterats i en provpunkt DP_09.

Tabell 1. Sammanställning av jordart och provdjup från geoprover som analyserades.

Provpunkt	Djup	Jordart
DP_06	0,20 - 1,10	(gr)siSa
DP_07	0,30 - 1,10	(gr)siSa
DP_08	0,40 - 1,00	(gr)siSa
DP_09	0,30 - 1,10	saSi

7.2 LABORATORIERESULTAT

I samtliga analyserade prover har det påvisats halter av pesticider (DDT samt nedbrytningsprodukter) överstigande laboratoriets rapporteringsgräns. Även AMPA (en nedbrytningsprodukt av Glyphosat) har påvisats i fyra analyserade prover, dock långt under aktuellt riktvärde/jämförvärde. Övriga analyserade pesticider har inte påvisats i halter överstigande rapporteringsgräns.

Av de samtliga analyserade metallerna har enbart arsenik påvisats i halter över KM i två prover, samt att barium har påvisats i en halt över KM i ett prov.

Totalt organiskt kol (TOC) har analyserats i samtliga jordprover och halterna varierar mellan 2 – 4 % av TS, vilket indikerar en något mullhaltig ytlig jordprofil.

I avsnitt 7.2.1 och 7.2.2 nedan redovisas aritmetiska medelvärden inom respektive provområde för påvisade pesticider samt arsenik tillsammans med aktuella jämförvärden/riktvärden. En resultatsammanställning med samtliga analysresultat och jämförvärden/riktvärden redovisas i bilaga 3a och 3b.

I föreliggande undersökning används ett aritmetiskt medelvärde⁶ av prov A, B och C som representativ halt inom respektive provområde, i enlighet med ISM-metodiken. Den relativa standardavvikelsen (CV-värdet) redovisas även som ett mått på variationen i halter mellan A-, B-, och C-proverna.

7.2.1 DDT

Utifrån den statistiska utvärderingen av påvisade halter av DDT i jord kan det noteras att i 6 av 9 provområden överskrider uppmätta DDT-halter det generella riktvärdet för KM. I 4 av dessa områden överskrider uppmätta DDT-halter även riktvärdet för MKM. I provområden 22W01, 22W04 och 22W09 ligger påvisade DDT-halter under riktvärdet för KM.

Den relativa standardavvikelsen (CV-värdet) är lågt och tyder på en mycket liten variation i halter inom de provtagna områdena. Därmed bedöms det aritmetiska medelvärdet väl motsvara representativa halter för områdena. Se Tabell 2 för sammanställning av provresultat avseende DDT.

Tabell 2. Sammanställning av provresultat från ISM-provtagning för Summa DDT, DDD och DDE i µg/kg TS.

Provområde	Min	Max	Aritmetiskt medelvärde	Relativ standardavvikelse (CV)	KM	MKM
22W01	5,8	8,4	7,0	0,2	100	1000
22W02	160	400	263,3	0,5	100	1000
22W03	1000	1600	1266,7	0,2	100	1000
22W04	21	23	22	0,0	100	1000
22W05	1900	2800	2400	0,2	100	1000
22W06	1900	3500	2433,3	0,4	100	1000
22W07	300	350	333,3	0,1	100	1000
22W08	1400	2000	1800	0,2	100	1000
22W09	57	88	77	0,2	100	1000

Utifrån påvisade halter av DDT i något djupare jord (geoproverna) kan det noteras att inga halter överstigande det generella riktvärdet för KM har uppmätts. Detta tyder på att DDT-föroreningarna bundits hårt till organiskt material i den ytliga mulljorden, samt att halterna under den ytliga mulljorden är betydligt lägre. Se sammanställning av DDT-halter för dessa prover i Tabell 3.

⁶ Med lika möjligheter att överskatta som att underskatta verklig halt.

Tabell 3. Sammanställning av provresultat (geoprover) för Summa DDT, DDD och DDE i µg/kg TS

Provpunkt	DDT (sum)	KM	MKM
DP_06	14	100	1000
DP_07	12	100	1000
DP_08	12	100	1000
DP_09	4,6	100	1000

7.2.2 Metaller

Utifrån den statistiska utvärderingen av metaller i jord kan det noteras att i ett provområde (22W02) överskrider uppmätta arsenikhalter marginellt det generella riktvärdet för KM.

Den relativa standardavvikelsen (CV-värdet) är lågt och tyder på en mycket liten variation i halter inom det provtagna området. Därmed bedöms det aritmetiska medelvärdet väl motsvara representativa halter för område 22W02. Se Tabell 4 för sammanställning av provresultat avseende arsenik i område 22W02.

Tabell 4. Sammanställning av provresultat i provområde 22W02 för arsenik i mg/kg Ts

Provområde	Min	Max	Aritmetiskt medelvärde	Relativ standardavvikelse (CV)	KM	MKM
22W02	6,7	14	10,6	0,3	10	25

I ett av de analyserade proverna (DP_08) från tidigare geoteknisk undersökning har bariumhalter påvisats marginellt över det generella riktvärdet för KM. Provet är uttaget i naturlig siltig sand och påvisade halter bedöms vara av naturligt ursprung då bariumhalter över KM inte är ovanligt i naturlig jord.

Även arsenik i halter över KM kan förekomma i naturlig jord, varför det inte kan uteslutas att påvisade arsenikhalter inom område 22W02 är av naturligt ursprung.

8 SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

En betydande förekomst av klorerade pesticider (DDT) i mark har påvisats inom sex av nio provområden. DDT-halterna i dessa provområden överstiger tillämpade generella riktvärden (KM) och i fyra av områdena även riktvärdet för MKM. DDT förekommer även i lägre halter inom de tre andra provområdena 22W01, 22W04 och 22W09.

Styrande för det generella KM-riktvärdet för DDT är skydd av markmiljön (100 µg/kg TS). Det hälsoriskbaserade riktvärdet för DDT är 3400 µg/kg TS – att jämföra med högsta noterade medelvärde på 2433 µg/kg TS i provområde 22W06. Utifrån uppmätta medelhalter inom provtagna områden bedöms det därmed inte föreligga några hälsorisker för boende i närområdet idag.

Utifrån analyserade geoprover uttagna i något djupare jordlager är påvisade halter av klororganiska bekämpningsmedel betydligt lägre än i ytjorden. DDT-halterna samtliga analyserade prover underskrider med marginal riktvärdet för KM.

Arsenik och barium har påvisats i halter överstigande tillämpade generella riktvärden (KM)⁷. Eventuellt kan dessa ämnen härröra från naturligt ursprung och inte en antropogen föroreningspåverkan.

⁷ Arsenik i provområde 22W02 och barium i DP_08.

Låga halter av AMPA, en nedbrytningsprodukt till glyfosat, har noterats i fyra analyserade prover. Halterna är långt under tillämpade riktvärden/jämförvärden.

9 REKOMMENDATIONER

- Föroreningshalter överstigande tillämpade riktvärden har påvisats i yttlig jord - som av geotekniska skäl till större delen kommer att avlägsnas i samband med en entreprenad. WSP rekommenderar att en miljökontroll utförs i samband med entreprenaden i syfte att kontrollera att inga föroreningshalter i jord överstigande åtgärdsgränser kvarlämnas i området.
- I god tid innan markarbeten får påbörjas ska en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt §28 i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd upprättas och inlämnas till tillsynsmyndigheten. Tillhörande denna anmälan upprättas även lämpligen ett kontrollprogram som beskriver hur miljökontrollen avses att utföras.
- Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat underrätta tillsynsmyndigheten om en förorening påträffas inom fastigheten som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. WSP rekommenderar därför att föreliggande rapporten delges tillsynsmyndigheten.

REFERENSER

Alberta Environment and Parks (AEP,2016). Alberta Tier 1 Soil and Groundwater Remediation Guidelines. Land Policy Branch, Policy and Planning Division. 197 pp. Edmonton, Alberta: Government of Alberta

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Sigma, 2017. Markmiljöprovtagning - Förbifart Gränna, Jönköpings kommun.

SPIMFAB, 2014. Drivmedelsbolagens undersökningar och saneringar av förorenade bensinstationer. Hämtad: 2022-09-12 från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/53139/SPIMFAB_Slutrapport_webbpdf.pdf

Sveriges Geologiska Undersökning (2022a): *Berggrund 1:50000 – 1:250000*. Hämtad 2022-09-12, från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html?zoom=567980.2573687932,6494708.158047561,568876.2591607969,6495112.058855362>

Sveriges Geologiska Undersökning (2022b): *Jordarter 1:25000 – 1:100000*. Hämtad 2022-09-12, från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Sveriges Geologiska Undersökning (2022c): *Genomsläpplighet*. Hämtad 2022-09-12, från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html?zoom=567532.2564727914,6494506.20764366,569324.2600567987,6495314.009259263>

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com

WSP Sverige AB

121 88121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
[wsp.com](http://www.wsp.com)

