



MUR - MARKMILJÖ

SOLLENTUNA KOMMUN,

GATA NORRA VÄSJÖN ETAPP A

Leveransmeddelande digital information

::	Projekt:	NORRA VÄSJÖN ETAPP A
::	Diarienummer	E510
::	Projektskede	Detaljprojektering
::	Författare:	Vera Bouvier
::	Status	Slutlig version
::	Datum:	2023-03-23

Kvalitetsgranskad av		
Innehållsgranskad av	<i>Eric Floberg</i>	<i>WSP</i>
Godkänd av	<i>Ingrid Hellmark</i>	<i>WSP</i>



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 2 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

Innehållsförteckning

1 Allmänt	4
1.1 Objekt.....	4
1.1.1 Blivande anläggning	4
1.2 Dokumentets syfte.....	4
1.3 Underlag för undersökning och redovisning	5
1.4 Styrande dokument	5
2 Arkivmaterial.....	6
2.1 Tidigare undersökningar.....	7
3 Översikt befintliga förhållanden.....	7
3.1 Ytbeskaffenhet och markanvändning	7
4 Marktekniska undersökningar.....	8
4.1 Positionering.....	8
4.2 Markundersökning - Miljö	8
4.2.1 Fältundersökningar.....	8
4.2.2 Laboratorieundersökningar	9
5 Resultat.....	9
5.1 Miljötekniska egenskaper	9
6 Värdering av undersökning	9
7 Redovisning.....	10



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 3 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

Bilageförteckning

- Bilaga 1 Provtagningsprotokoll
- Bilaga 2 Analysresultat tillsammans med jämförvärden
- Bilaga 3 Analysrapporter, Eurofins

Ritningar

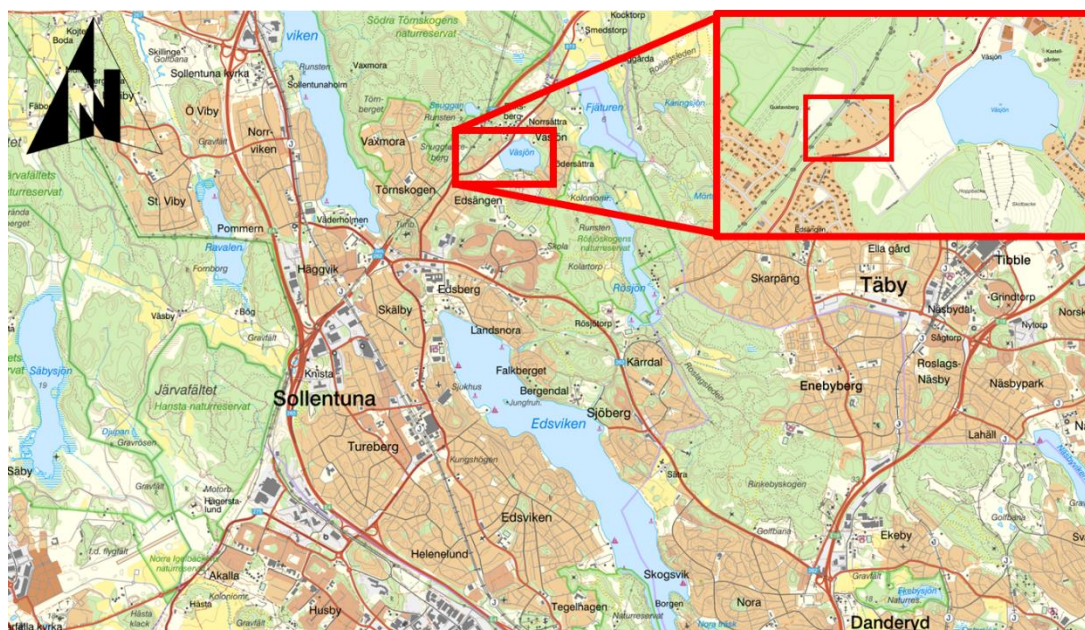
- E510/N101 Situationsplan provtagningspunkter, jord

Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 4 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

1 Allmänt

1.1 Objekt

WSP har fått i uppdrag av Solentuna kommun att genomföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning för rubricerat objekt. Detaljplaneområdet är beläget i Edsberg, i Solentuna kommun. Undersökningsområdet avser Norra Väsjön Etapp A, för lokalisering se Figur 1.



Figur 1. Lokalisering av aktuellt område för miljöteknisk markundersökning markerat i rött, Lantmäteriet ©.

1.1.1 Blivande anläggning

Projektet är ett gatuprojekt som ska bygga ut allmän plats inom detaljplanen för att möjliggöra uppförandet av nya bostäder i området, Norra Väsjön Etapp A.

1.2 Dokumentets syfte

Föreliggande utredning har till syfte att dokumentera de miljötekniska förutsättningarna som ska ligga till grund för hantering av jordmassorna inom området.

Denna rapport redovisar resultat från utförda stickprovstagningar inom området. För Handlingsplan avseende hantering av överskottsmassor enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden, se Bilaga 3. För situationsplan med provtagningspunkter och klassificering enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden, se planritning E510/N101.



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 5 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

1.3 Underlag för undersökning och redovisning

Följande underlag har använts vid planering av fältundersökning:

- Kontakt med lokal tillsynsmyndighet
- Historisk inventering avseende förorenande verksamheter
- Digital arkivstudie avseende jordartskarta, jorddjupskarta (WMS, SGU 2022), Länsstyrelsernas EBH databas, historiska flygfoton, vattensysteminformation i Sverige.
- Tidigare utförda undersökningar i området

Följande underlag har använts vid redovisning av undersökningarna

- Grundkarta i dwg-filformat erhållen från beställaren

1.4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se Tabell 1.1, Tabell 1.2, Tabell 1.3, Tabell 1.4 och Tabell 1.5.

Tabell 1.1. Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	<i>SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 2:2013; Undersökningar av förorenade områden</i>
Fältutförande	<i>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1</i>
Beteckningssystem	<i>SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01, SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688- 1/A1:2013</i>

Tabell 1.2. Positionering

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geodesi, Detaljmätning	<i>Lantmäteriverkets HMK och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>

Tabell 1.3. Fältundersökningar – sondering, in-situ och provtagningar

Undersökningsmetod (Förkortning)	Standard eller annat styrande dokument
Skruprovtagning (Skr)	<i>SS-EN ISO 22475-1:2021. Provtagningskategori B, kvalitetsklass 3-4 och SS-EN ISO 14688-1 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>

Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 6 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

Tabell 1.4. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning och klassificering	<i>SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018</i>

Tabell 1.5. Miljötekniska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Miljö, jordprovtagning	<i>SGF Rapport 2:2013; Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden</i>
Hantering och analys av prover	<i>SGF Rapport 3:2011; Hantering och analys av prover från förorenade områden</i>
Metaller, oljeprodukter i jord	<i>Se resultatrapport i bilaga 3</i>

2 Arkivmaterial

Som underlag till provtagningsprogrammet har det genomförts en databas- och arkivstudie för markmiljö av befintligt underlag. Provtagningsprogrammet har kompletterats med fältobservationer från platsbesök för bedömning av behovet för riktad provtagning i s.k. ”hot spots”.

Historisk flygbild från 1975 visar att vägar finns inom området, vilket kan innebära förekomst av stenkolstjära i äldre asfaltsbeläggning längs Fräkenvägen. Se Figur 2.



Figur 2. Lokalisering av aktuellt område på historisk flygbild från 1975. Lantmäteriet ©



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 7 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

2.1 Tidigare undersökningar

Ingen känd miljöfarlig verksamhet har pågått inom detaljplaneområdet. Det finns inte heller några dokumenterade uppgifter om utsläpp eller olyckor hos Länsstyrelsen eller den kommunala tillsynsmyndigheten.

Vid platsbesök har det dokumenterats ett antal äldre fritidshus i fallfärdigt skick. Bedömningen från den okulära besiktningen av fastigheterna för det aktuella arbetsområdet är att det inte föreligger någon större risk att detta skulle innebära markföroreningar som fordrar en riktad provtagning eller sanering.

Inga dokument om bygglov för oljecisterner har funnits vid arkivstudier men vid platsbesök påträffades en cistern ovan mark intill ett av husen på en privatägd fastighet, Edsberg 10:7, med möjlig användning av fossila bränslen (ex. uppvärmning av eldningsolja eller dylikt).

Tidigare undersökningar inom området har utförts av:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Norra Väsjön FU E501, framtagen av WSP Samhällsbyggnad, uppdragsnummer: 10232389, daterad 2018-12-13.

Fresta deponi (MIFO-ID 126867) ligger nedströms undersökningsområdet i antagen grundvattenriktning på den angränsande fastigheten Törnskogen 4:56 på andra sidan Frestavägen (<50 m från detaljplaneområdet). Det har påträffats förhöjda halter av PAH och bly i punkter inom denna fastighet. Fastigheten är endast delvis utredd. En rapport upprättad av Trapezia (2018) påvisade att de förväntade branschtypiska föroreningar ej förekom i förhöjda halter i samband med ett vägarbete på Frestavägen som är lokaliserad mellan Fresta deponi och detaljplaneområdet.

Deponiområdet ligger i anslutning till ett kärrområde och Väsjön. Spridning via yt- och grundvatten bedöms som mer trolig till dessa områden än mot detaljplaneområdet, som enligt bedömd grundvattenriktning ligger uppströms deponin.

3 Översikt befintliga förhållanden

3.1 Ytbeskaffenhet och markanvändning

I dagsläget består undersökningsområdet av skogsmark och villatomter.

Undersökningsområdet angränsar i norr av Fräkenvägen samt Gustavbergsleden. Söder om undersökningsområdet angränsar Frestavägen. Undersökningsområdet avgränsas med arbetsområdet för gatuprojektet.

Marken inom området har en sluttning från norr mot söder, med marknivåer som för undersökningspunkterna varierar mellan ca +26 och +20 meter.



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 8 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

4 Marktekniska undersökningar

4.1 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Clinton Mätkonsult AB i december 2022. Mätarbeten utfördes av Kristoffer Roos.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med RTK GPS. Inmätningen motsvarar mätningssklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000

Positionering av undersökningspunkterna 22W301 och 22W302 har skett genom stegning från fasta referenspunkter, såsom exempelvis belysningsstolpar och vägar. Inga höjder har mätts in. Mätklass saknas.

4.2 Markundersökning - Miljö

Provtagning har utförts i 16 punkter. Lokalisering av provtagningspunkter redovisas i planritning i N101.

4.2.1 Fältundersökningar

Den miljötekniska markundersökningen har utförts i samband med och av samma fältpersonal som de geotekniska undersökningarna.

Fältundersökningarna är utförda med geoteknisk borrhavn av typ GM75 GTT utrustad med Envi loggersystem.

Undersökningsperiod

Undersökningarna för rubricerat projekt utfördes av WSP Sverige AB under december 2022-januari 2023.

Fältingenjör

Fältundersökningen har utförts av fältgeoteknikerna Mats Olsson och Marcus Lundgren, på WSP Sverige AB.



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 9 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

Provhantering

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare, placerats i provtagningspåsar och ett provtagningsprotokoll för varje provtagningspunkt har upprättats av ansvarig fältgeotekniker. För provtagningsprotokoll se Bilaga 1.

4.2.2 Laboratorieundersökningar

Resultatet från utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 2.

Utförda undersökningar

40 jordprover har uttagits varav 23 har analyserats på ackrediterat laboratorium, Eurofins samt en omanalys på 22W128_1, 0–0,7m, för att verifiera förhöjda halter.

Aktuella laboratorieundersökningarnas omfattning är sammanställd i Tabell 4.1.

Tabell 4.1. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Metod	Antal	Typ/Anmärkning
Analys av BTEX, alifater, Aromater och PAH i jord	20	
Analys av metaller i jord	23	As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Ba, Hg
Analys av TOC i jord	5	
Analys PAH-16 Asfalt	3	

5 Resultat

5.1 Miljötekniska egenskaper

Utifrån jordprovtagningen utgörs jordlagerföljden generellt av ett överliggande mullager i mäktighet mellan 0,1–0,3 m. Underliggande jordart är naturlig torrskorpelera som övergår till lera alternativt sand som övergår till siltig lera. Inom delar finns hårdgjorda asfalterade ytor och i områden med vägbeläggning påträffas fyllnadsmaterial ner till maximalt 2,2 m. Bergöverytan varierar inom området och påvisas som berg i dagen och under jordlager till maximalt 8,6 m.u.my. Tre asfaltsprov har analyserats och visar mellan 2,1 och 4,9 ppm PAH-16. Det kan förekomma delar av gammal beläggning som innehåller stenkolstjära utifrån att det observerats vägar genom området på flygbild från 1975.

6 Värdering av undersökning

SGU:s jordarts- och jorddjupskarta har delvis bekräftats av föreliggande undersökning avseende naturlig jordlagerföljd.

Vid sammanställning av utförda undersökningar påvisas ställvis förhöjda halter av kobolt och arsenik vilka bedöms som bakgrundsvariationer i den naturligt avsatta jordarten. Fyllnadsmaterial påträffas främst inom områden med befintlig vägsträcka.



Dokumentnamn: E510-N-MUR - Markmiljö	Ansvarig: Ingrid Hellmark	Datum: 2023-03-23	Sidnr: 10 (10)
Diarienummer: E510	Författare: Vera Bouvier	Avsändare: WSP	

Längs Fräkenvägen innehåller bärlager ner till 0,7 m.u.my i en punkt samt underliggande lera ner till bergövertyta 1,3 m.u.my förhöjda halter av främst PAH (upp till 6 gånger riktvärdet för >FA) vilket föranleder misstanke om närliggande asfaltsbeläggning med innehåll av stenkolstjära.

7 Redovisning

Ritningar och resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas i tabell och på planritningar bifogade denna rapport enligt innehållsförteckningen.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad Berg och Jord, daterat 2016. Dessa kan hittas på länken ”<http://www.sgf.net/>” under fliken Kunskapsbank.