

Karlskrona kommun

RAPPORT ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Tjurkö 15:1 m fl., Karlskrona kommun



2025-09-02, REVIDERAD 2025-11-06



RAPPORT ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Tjurkö 15:1 m fl., Karlskrona kommun

Uppdragsnamn	Tjurkö 15_1 ÖMMU inför DP
Uppdragsnummer	10380551
Författare	Linda Hållner, Anna Nilsson
Datum	2025-09-02
Reviderad	2025-11-06
Granskad av	Susanne Schou Nielsen
Godkänd av	Anna Nilsson

Kund

Karlskrona kommun

KONSULT

WSP

WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Karlskrona kommun

Malin Sjöstrand, Planarkitekt
0455-32 10 24, malin.sjostrand@karlskrona.se

WSP Sverige AB

Anna Nilsson, Uppdragsansvarig
010-722 56 17, anna.nilsson@wsp.com

Linda Hållner, Handläggare
010-721 01 92, linda.hallner@wsp.com

INNEHÅLL

1	Bakgrund och syfte	1
2	Områdesbeskrivning	1
2.1	Lokalisering	1
2.2	Geologiska och hydrologiska förhållanden	2
2.3	Skyddsvärda områden	2
2.4	Verksamhetsbeskrivning	2
2.5	planerad markanvändning	5
2.6	Tidigare utförda undersökningar	5
3	Utförd provtagning	5
3.1	Jord	6
3.2	Sediment	6
4	Jämför- och riktvärden	6
4.1	Jord	6
4.2	Sediment	7
5	Resultat	7
5.1	Fältobservationer	7
5.1.1	Jord - uppställningsyta	7
5.1.2	Jord – strandkant	8
5.1.3	Jord - husgrunder	8
5.1.4	Sediment	8
5.2	Laboratorieanalyser, jord	8
5.2.1	Husgrunder	8
5.2.2	Uppställningsyta	8
5.2.3	Strandkant	9
5.3	Laboratorieanalyser, sediment	9
6	Slutsats och rekommendationer	10
7	Övrigt	10
8	Referenser	11



KARTOR

Ritning M1, Provpunkternas inmätta placering, jord (uppställningsyta)

Ritning M2, Provpunkternas inmätta placering, jord (strandkant)

Ritning M3, Provpunkternas inmätta placering, jord (husgrunder)

Ritning M4, Provpunkternas inmätta placering, sediment

BILAGOR

Bilaga 1a Resultatsammanställning, jord (uppställningsyta)

Bilaga 1b Resultatsammanställning, jord (strandkant)

Bilaga 1c Resultatsammanställning, jord (husgrunder)

Bilaga 1d Resultatsammanställning, sediment

Bilaga 2a Fältnoteringar, jord (uppställningsyta, strandkant)

Bilaga 2b Fältnoteringar, jord (husgrunder)

Bilaga 2c Fältnoteringar, sediment

Bilaga 3 Analysrapporter i original

Bilaga 4 Foton från provtagningen

1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP har på uppdrag av Karlskrona kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning i jord och sediment inom planområde för fastigheten Tjurkö 15:1 med flera, Karlskrona kommun.

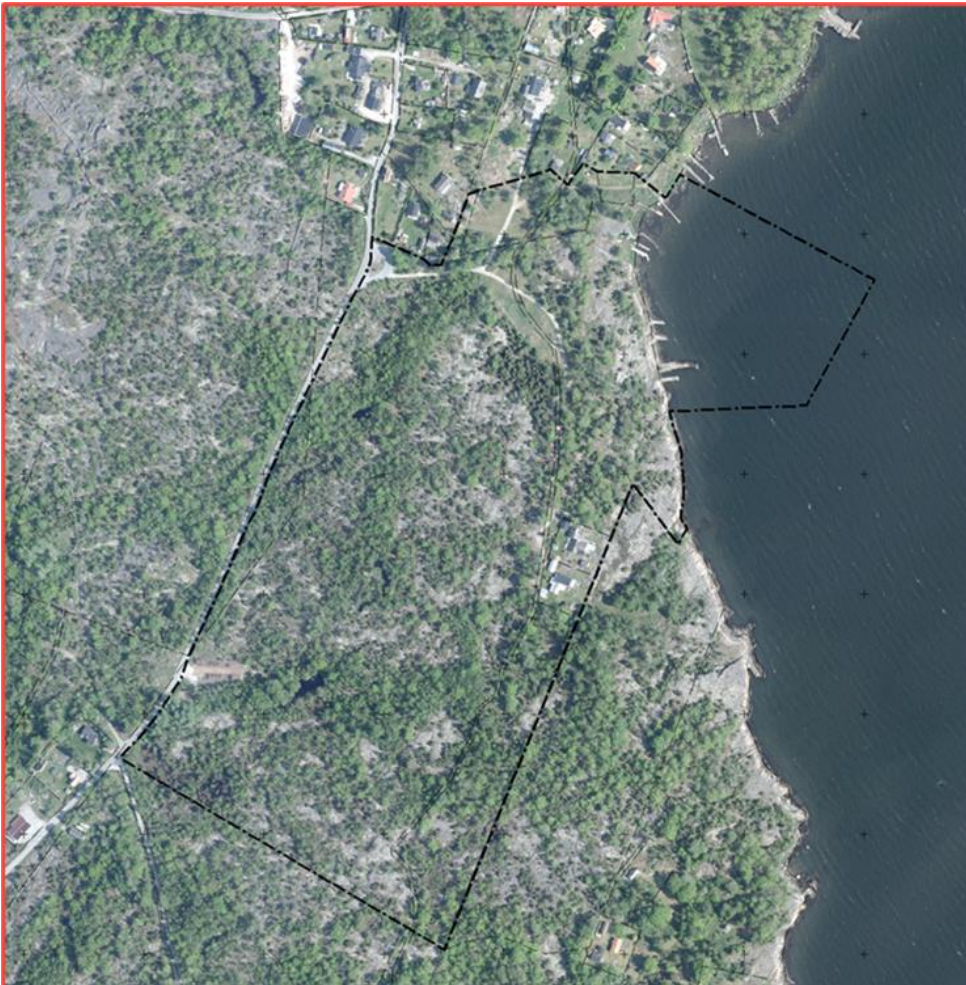
För aktuellt planområde planerar Karlskrona kommun att ta fram en detaljplan som bland annat möjliggör uppförande av diverse bostäder i form av friliggande enbostadshus, parhus och mindre rad/kedjehus samt en småbåtshamn med cirka 40 båtplatser.

Undersökningen har syftat till att översiktligt utreda eventuell föroreningsförekomst och översiktligt bedöma eventuella risker för människors hälsa och miljön inför framtagande av detaljplan. Denna rapport redovisar resultatet från undersökningen.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

Aktuellt planområde är ca 19 000 m² stort och beläget på ön Tjurkö, sydost om Karlskrona stad. Planområdet utgörs idag av skogsmark med gles blandskog samt del av Store Lyckeviken där ett antal badbryggor finns uppförda, se figur 1 för översikt. Omgivningen består framför allt av skogsmark, bostadsbebyggelse och Östersjön. Området angränsar i väst till Norra Tjurkövägen, i norr till bostadsbebyggelse och i nordöst till havet. Viss bostadsbebyggelse angränsar även till området i sydväst. I övriga väderstreck angränsar planområdet till skogsmark.



Figur 1. Översiktskarta av aktuellt planområde markerat med streckad linje. Källa: Karlskrona kommun.

2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) består jordarten inom planområdet främst av urberg och morän samt till viss del av sandmorän (SGU, 2025a). Grundvattnets strömningsriktning för området i stort förmodas enligt VISS Vatteninformationssystem Sverige vara i östlig riktning mot Östersjön, som bedöms vara närmaste recipient. En bottenkartering har visat att havsbotten inom planområdet består av mjukbottnar med lerinslag. Rester av gamla bryggor/pålar, mindre stensättningar och en stor mängd växtlighet förekom på botten. Några större stenar förekom i det djupare vattenområdet (DVNS, 2025).

Enligt SGU:s brunnregister angränsar två brunnar med okänd användning till planområdet i norr. Det förekommer brunnar för dricksvattenuttag i omgivningen, den närmsta cirka 110 m öster om aktuellt planområde. En energibrunn förekommer cirka 270 m söder om planområdet (SGU, 2025b).

2.3 SKYDDSVÄRDA OMRÅDEN

Inom planområdet har stenindustri bedrivits mellan 1870-tal och 1950-tal. Kända kulturhistoriska lämningar finns i form av ett område med stenbrott på cirka 460 x 90-190 m. Området består av minst 300 skrotstenshögar, cirka 150 brottytor och spridd skrotsten. Några brottytor är delvis vattenfyllda. I området finns också flera husgrunder (FMIS, 2025).

Ingen skyddad naturmiljö finns inom aktuellt planområde. Närmsta skyddade område utgörs av Låga Kuttaskärs fågelskyddsområde beläget cirka 1 300 m norr om planområdet. Musaskärs fågelskyddsområde är lokaliserat cirka 2 000 m söder om planområdet och cirka 2 000 m i östlig-nordöstlig riktning ligger Hallarumsviken-Möcklö-Kyrkfjärden som är ett utpekat riksintresse för naturvård (Naturvårdsverket, 2025).

Enligt Länsstyrelsens EBH-stöd finns inga potentiellt förorenade områden inom området (Länsstyrelsen, 2025).

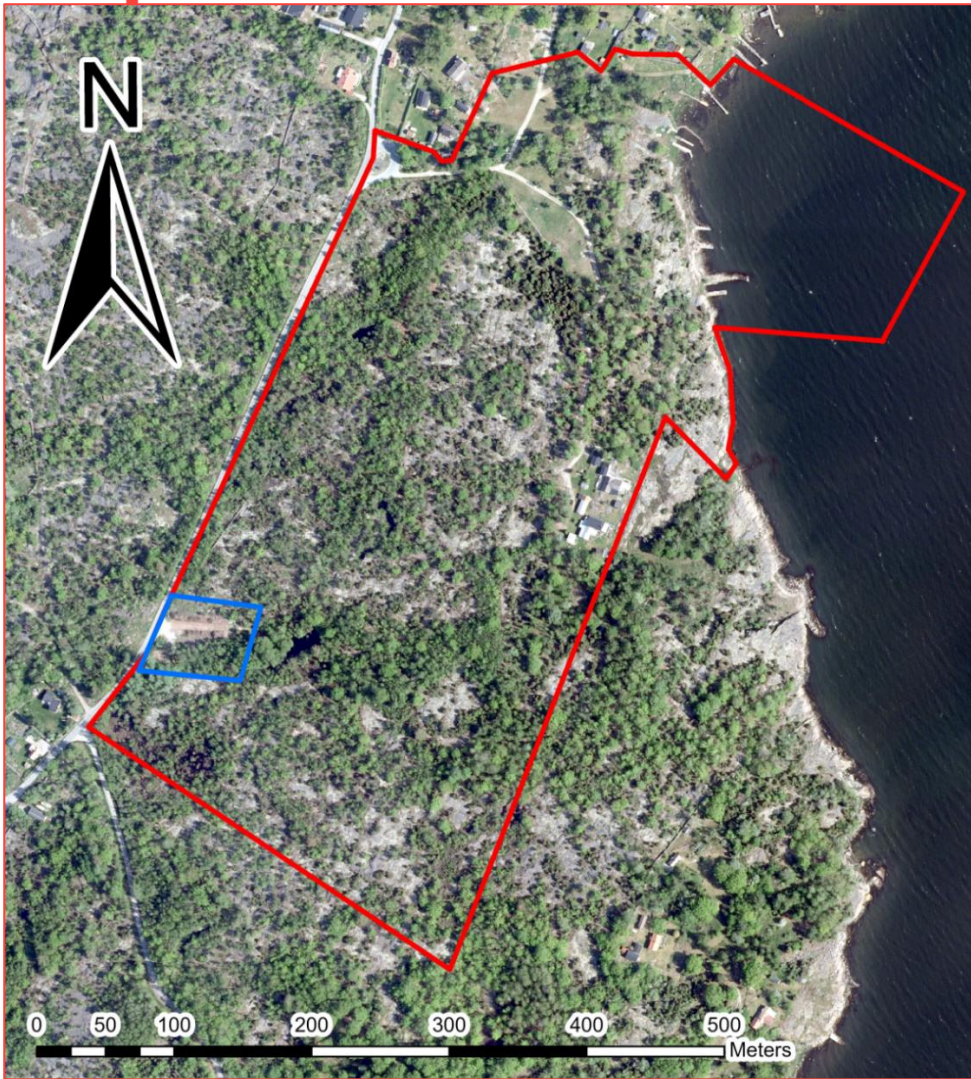
2.4 VERKSAMHETSBESKRIVNING

Inom planområdet har det tidigare bedrivits stenhuggeriverksamhet, främst under andra delen av 1800-talet till en bit in på 1900-talet. Idag syns flera stenhögar och husgrunder kvar som en rest från stenhuggeriverksamheten. Det är inte klarlagt exakt hur många husgrunder som finns kvar, men enligt Karlskrona kommun¹ och Riksantikvarieämbetets Fornsök finns det minst ca 20 st husgrunder inom planområdet (Riksantikvarieämbetet, 2025).

Utmed Norra Tjurkövägen finns en yta som idag används som uppställningsplats. Se figur 2 och figur 3. Det går inte att utesluta att denna yta har använts som uppställningsplats under en längre tid. För närvarande används uppställningsplatsen främst för rishögar, men även viss annan uppställning, t.ex. av containers förekommer.

Vid planområdets strandlinje finns många småbryggor som används för båtfortöjning och som badbryggor. Det har inom ramen för uppdraget inte framkommit några uppgifter som tyder på att någon organiserad hamnverksamhet eller därtill hörande aktiviteter som skrapning, målning och reparation av båtar förekommit i någon större skala, men det kan inte uteslutas att det förekommit i mindre omfattning.

¹ Information i mal från Karlskrona kommun

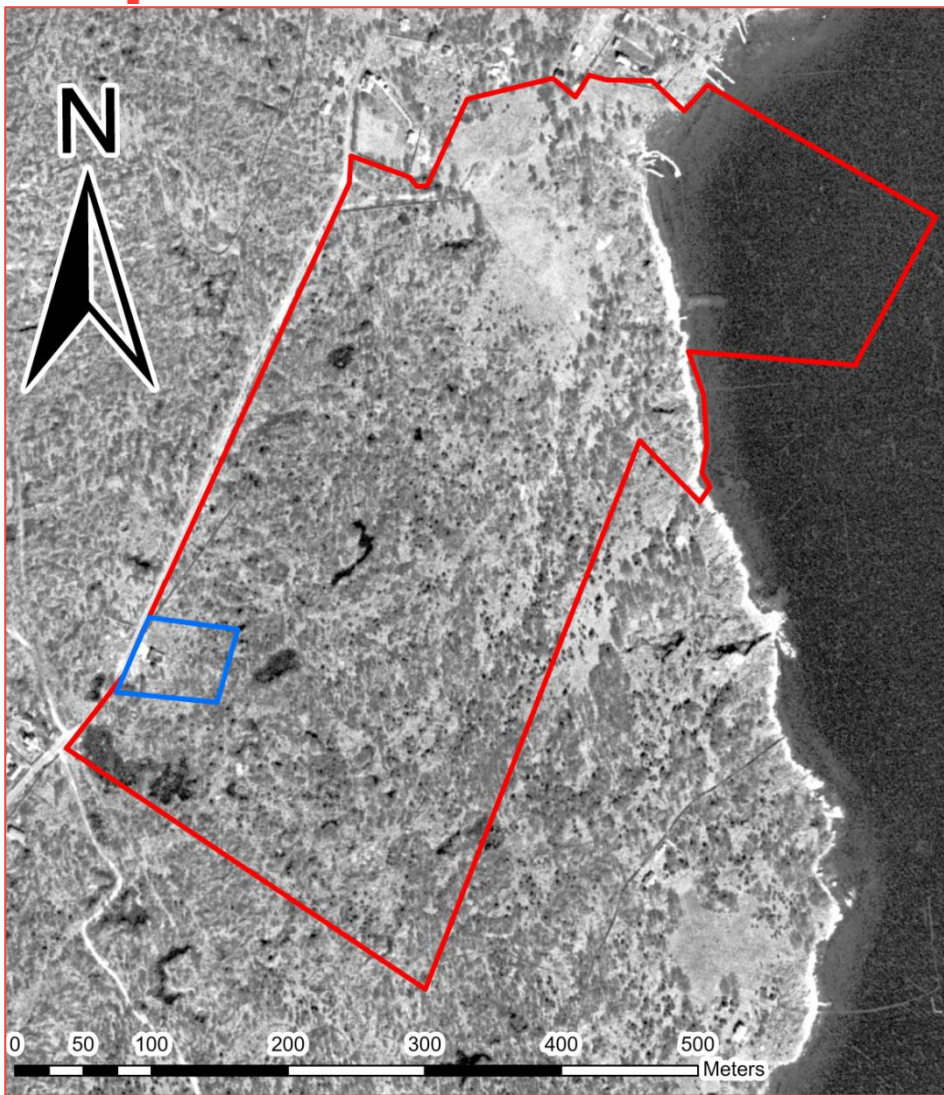


Figur 2. Blå polygon visar lokaliseringen av identifierad uppställningsplats. Röd polygon visar aktuellt planområde. Källa: Lantmäteriet.

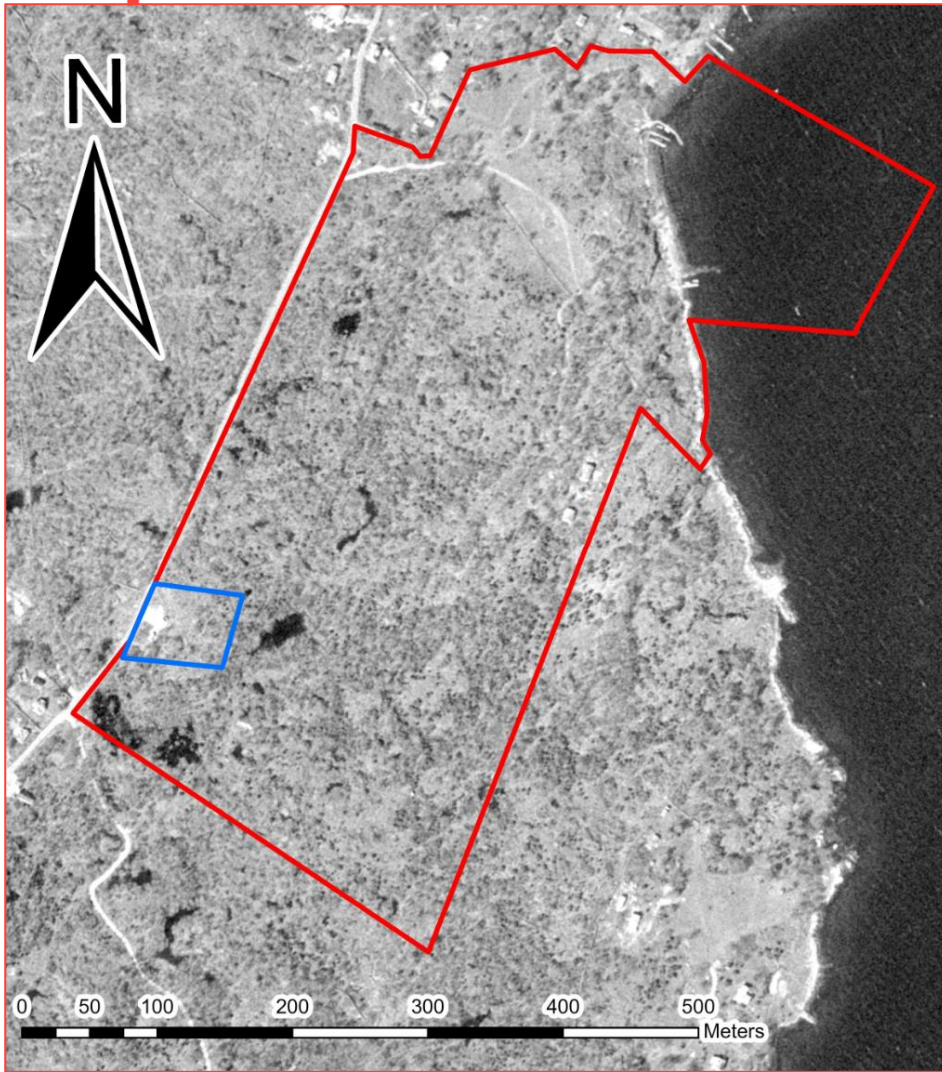


Figur 3. Uppställningsplatsen utmed Norra Tjurkövägen. På fotot syns bland annat rishögar, avfallscontainers med okänt innehåll, kabeltrummor och kablar. Källa: Google maps 2025.

Enligt Lantmäteriets historiska kartor, samt historiska flygfoton, bestod området år 1961 av hedmark. Byggnation var uppförd på den plats som nu används som uppställningsplats. Flygfoton visar att byggnationen var borta år 1975. Se figur 4 och figur 5.



Figur 4. Historiskt ortofoto från år 1961. Blå polygon visar lokaliseringen för nuvarande uppställningsyta. Röd polygon visar aktuellt planområde. Källa: Lantmäteriet.



Figur 5. Historiskt ortofoto från år 1975. Blå polygon visar lokaliseringen för nuvarande uppställningsyta. Röd polygon visar aktuellt planområde. Källa: Lantmäteriet.

2.5 PLANERAD MARKANVÄNDNING

Aktuellt undersökningsområde utgörs idag av skogsmark med gles blandskog samt Store Lyckeviken. Området planeras att bebyggas med diverse småbostäder efter att en ny detaljplan tagits fram. Bostäderna kommer att vara av blandad form med villor men även radhus och liknande. I Store Lyckeviken planeras det för en småbåtshamn med cirka 40 båtplatser.

2.6 TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

WSP har ingen kännedom om eventuellt tidigare utförda miljötekniska markundersökningar inom aktuellt område.

3 UTFÖRD PROVTAGNING

Undersökningarna har utförts i enlighet med rekommendationer och riktlinjer från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013) samt tillämpliga delar i SGF:s rapport "Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden" (SGF, 2022). Undersökningarna har i huvudsak utförts enligt tidigare upprättad provtagningsplan, som har godkänts av beställare och tillsynsmyndighet (WSP, 2025).

3.1 JORD

WSP utförde den 20 maj 2025, i samråd med beställaren, inventering av husgrunder inom planområdet samt jordprovtagning i fem provpunkter vid husgrunder. Se bilagd ritning M3 för provpunkternas placering. Provpunkterna valdes ut slumpmässigt, men placerades i omedelbar närhet till fem olika husgrunder. Provtagning genomfördes med hjälp av handhållen spade och utfördes som samlingsprovtagning på nivån 0,0–0,05 meter under markytan.

Provtagning av jord utfördes också vid den så kallade "uppställningsplatsen", genom maskingrävning av fyra provgropar den 24 juni 2025. Se bilagd ritning M1 för provpunkternas placering. Provtagningen utfördes generellt som samlingsprovtagning från varje halvmeter jord, men anpassades vid förändringar i jordart, färg, lukt och andra relevanta fältobservationer. Ambitionen var att jordprovtagning skulle utföras ned till en halvmeters djup i naturlig jordart, dock som djupast ned till 2 meter under markytan (m u my). Ur varje provgrop uttogs tio inkrement per provtagningsnivå som slogs samman till ett samlingsprov. Efter utförd provtagning återfylldes groparna i jordlagerföljd med den uppgrävda jorden.

I ytterligare ett område, vid strandkanten, genomfördes jordprovtagning i tre provgropar med hjälp av handhållen spade den 24 juni 2025. Se bilagd ritning M2 för provpunkternas placering. Provtagningen genomfördes som ytlig samlingsprovtagning och maximalt ned till 0,3 meter under markytan. Ur varje provgrop uttogs tio inkrement som slogs samman till ett samlingsprov.

Fältobservationer antecknades i ett fältprotokoll, se bilaga 2a och bilaga 2b. Provpunkternas läge mättes in med GPS, i koordinatsystem SWEREF99 15 00 och höjdsystem RH2000. Se bilagd ritning M1 samt M2 för provpunkternas inmätta placering.

Samtliga prover placerades i diffusionstäta plastpåsar och förvarades mörkt och svalt i väntan på provurval och analys. Ett urval av proverna har analyserats hos externt, ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH. Några av de utvalda jordproverna analyserades även avseende irgarol, diuron och tennorganiska föreningar.

3.2 SEDIMENT

Provtagning av sediment inom aktuellt område i Store Lyckeviken utfördes den 25 juni 2025 i nio provpunkter med Van Veen-hämtare från båt. Se bilagd ritning M4 för provpunkternas placering.

Prover uttogs i intervall på 0,0–0,1 m i sedimenten. Ambitionen var att utta djupaste provet på 0,5 m djup men på grund av sedimentens beskaffenhet kunde prover inte uttas djupare ner än 0,1 m.

Fältobservationer antecknades i fältprotokoll. Se bilaga 2c.

Sedimentproverna placerades i av laboratoriet tillhandahållna provtagningskärl och förvarades mörkt och svalt i väntan på provurval och analys. Ett urval av proverna analyserades hos externt, ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, PAH, PCB, irgarol, diuron och tennorganiska föreningar. Urvalet baserades på fältobservationer såsom lukt eller färg. Där det inte observerades något avvikande i fält valdes prover ut för att få en spridning i djupled. Samtliga analyser har utförts på ackrediterade laboratorium.

4 JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN

4.1 JORD

Resultaten från laboratorieanalyserna av jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM (Naturvårdsverket, 2022). Halter över riktvärdena KM och MKM kan innebära en oacceptabel risk för människor och miljö, men behöver inte göra det.

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten skyddas som naturresurs inom området och ska kunna användas till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200 m nedströms området. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Som underlag till hantering av massor jämförs halterna i jorden utöver de generella riktvärdena för KM och MKM också med Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall, FA, senaste utgåvan (Avfall Sverige, 2019) samt med Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk, MRR (Naturvårdsverket, 2010).

Markanvändningen för undersökningsområdet i stort bedöms motsvara KM, känslig markanvändning, efter att en ny detaljplan har tagits fram.

4.2 SEDIMENT

Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs initialt med bakgrundshalter i marina sediment enligt Naturvårdsverkets rapport 4914 (Naturvårdsverket 1999) och SGU:s rapport 2017:12 (SGU 2017).

Klassningen är avsedd att användas som stöd vid tolkning av analysresultat för sedimentprover för att få en uppfattning om föroreningsgraden i det undersökta området, och ger möjlighet att identifiera områden med förhöjda halter. Klassningen är inte relaterad till ekotoxikologiska effekter utan beskriver hur halten i provet förhåller sig till andra prover tagna i svenska kust- och utsjöområden.

5 RESULTAT

I detta kapitel redovisas resultaten från nu utförd undersökning. Sammanfattningar redovisas i nedanstående kapitel och detaljer framgår i följande bilagor:

Bilaga 1a	Resultatsammanställning, jord (uppställningsyta)
Bilaga 1b	Resultatsammanställning, jord (strandkant)
Bilaga 1c	Resultatsammanställning, jord (husgrunder)
Bilaga 1d	Resultatsammanställning, sediment
Bilaga 2a	Fältnoteringar, jord (uppställningsyta, strandkant)
Bilaga 2b	Fältnoteringar, jord (husgrunder)
Bilaga 2c	Fältnoteringar, sediment
Bilaga 3	Analysrapporter i original
Bilaga 4	Foton från provtagningen

För lokalisering av inmätta provpunkter för jord och sediment, se ritning M1-M4.

5.1 FÄLT OBSERVATIONER

5.1.1 Jord - uppställningsyta

Vid provgroppsgrävningen noterades fyllnadsjord i samtliga provgrovar. Fyllnadsjorden bestod framför allt av stenkross eller bergkross men även av sand, sten och större block. I samtliga provgrovar där fyllnadsjord

påträffades återfanns även tegel. I en provgrop påträffades gatsten, varefter provpunkten flyttades efter kontakt med beställaren. I 2 av de 5 provgroparna där fyllnadsjord påträffades återfanns berg direkt under fyllnadsmaterialet. I 2 av provgroparna påträffades naturlig dy och lera under fyllnadsmaterialet.

5.1.2 Jord – strandkant

I provpunkterna placerade vid strandkanten påträffades enbart mulljord ovan berg. I mulljorden påträffades i 2 provpunkter mycket rötter.

5.1.3 Jord - husgrunder

I tre av fem provpunkter vid husgrunderna påträffades mulljord och sten. I en provpunkt påträffades sten och mossor och i ytterligare en provpunkt påträffades svart sand som inte såg naturlig ut och som bedömdes komma från fyllnadsmaterial från stenmuren.

5.1.4 Sediment

Provtagna punkter visar på att ytligt bottensediment består av sand och gyttja alternativt något gyttig sand. Måktigheten är i dagsläget oklar. Av 9 provtagna punkter påträffas växtlighet vid 8 provpunkter samt stenar vid 2 provpunkter. Sedimentet beskrivs som i huvudsak grå/svart till färgen samt påträffas svaveldoft vid fyra provpunkter vilket tyder på syrefri nedbrytning.

5.2 LABORATORIEANALYSER, JORD

5.2.1 Husgrunder

Fem jordprover uttogs och analyserades avseende på alifater, aromater, BTEX, PAH och metaller.

Aromater, alifater

Aromater >C10-C16 påträffas i halt överstigande riktvärdet för KM i provpunkt H25W02.

Halter av alifater >C16-C35 överstigande riktvärdet för KM påvisas i provpunkterna H25W01, H25W04 och H25W05.

PAH

I provpunkterna H25W02 och H25W04 påträffas halter av PAH-H överstigande riktvärdet för KM. I H25W02 påvisas också PAH-L i halt över nivån för MRR.

Metaller

Barium påträffas i halt överstigande riktvärdet för MKM i provpunkt H25W02.

Arsenik och bly påvisades i halter överstigande riktvärdet för KM i provpunkt H25W02. Bly påvisades också över riktvärdet för KM i H25W01, H25W02, H25W04 och H25W05. I H25W03 påvisades bly i halt över nivån för MRR.

I H25W05 påvisades kadmium i halt över KM. I 02 var påvisad halt av kadmium under KM, men över nivån för MRR.

I H25W01 förekommer koppar i halt över nivån för MRR. I provpunkterna H25W04 och H25W05 påvisas kvicksilver över nivån för MRR. I H25W05 påvisas halt av zink över nivån för MRR.

5.2.2 Uppställningsyta

Av totalt 13 uttagna jordprover analyserades 9 prover med avseende på alifater, aromater, BTEX, PAH och metaller.

Aromater >C10-C16 påvisas i tre provpunkter. I en provpunkt (25W02) överskrider påvisad halt Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM (mindre känslig markanvändning). I två provpunkter, 25W01 på nivån 0,0-0,3 m u my och 25W01b på nivån 0,0-0,4 m u my, överskrider påträffade halter riktvärdet för KM (känslig markanvändning).

Aromater >C16-C35 påvisas över riktvärdet för KM i 25W01 samt över riktvärdet för MKM i 25W02 (0,0-0,5 m u my). Alifater >C16-C35 påvisas i halt överstigande riktvärdet för KM i en provpunkt (25W02, 0,0-0,5 m u my).

PAH

PAH-L påträffas i halt överstigande riktvärdet för KM i provpunkt 25W02 (0,0-0,5 m u my). I samma prov påträffas också PAH-M i halt överstigande riktvärdet för MKM, samt PAH-H i halt överstigande haltgränsen för farligt avfall.

PAH-L påvisas också i provpunkt 25W01 samt 25W01b (0,0-0,4 m u my), i halt som understiger riktvärdet för KM men överstiger nivån för MRR (mindre än ringa risk).

I proverna 25W01b (0,4-0,9 m u my) samt i 25W02 (0,5-0,8 m u my) påträffas halter av PAH-M överstigande riktvärdet för KM. Ytligare i samma provpunkter, samt i provpunkten 25W01, påträffas halter som överstiger riktvärdet för MKM. Halt överstigande riktvärdet för KM påträffas också i 25W03 (på nivån 0,5-0,9 m u my).

Metaller

I provpunkt 25W01 påvisas halt av barium överstigande riktvärdet för KM. Bly påvisas i halter överstigande riktvärdet för KM i provpunkterna 25W01b (0,0-0,4 m u my och 0,4-0,9 m u my), 25W02 (0,0-0,5 m u my) och 25W03 (0,5-0,9 m u my). I 25W01 påvisas halt av bly överstigande riktvärdet för MKM. I samma provpunkt påträffas kvicksilver i halt överstigande riktvärdet för KM.

5.2.3 Strandkant

3 jordprover uttogs och analyserades avseende på alifater, aromater, BTEX, PAH, metaller, irgarol, diuron och tennorganiska föreningar.

I provpunkten 25W05 påvisades bly i halt överstigande riktvärdet för MKM. PAH-H, arsenik och kvicksilver påvisades i halter överstigande riktvärdet för KM och koppar påvisades i halt understigande riktvärdet för KM, men över nivån för MRR.

Halter påträffades överstigande nivån för MRR av bly och kadmium i 25W07 samt av bly i 25W06.

5.3 LABORATORIEANALYSER, SEDIMENT

9 sedimentprover uttogs och analyserades med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH. 2 av proverna analyserades även avseende PCB, irgarol, diuron och tennorganiska föreningar. TOC beräknades för 3 prover.

- I provpunkt 25W10 förekommer pyren i halt som motsvarar SGU:s klass 3, medelhög halt. Övriga påvisade ämnen motsvarar SGU:s klass 2, låg halt eller Naturvårdsverkets klass 2, liten avvikelse.
- I 25W13 påvisas halter av benso(a)antracen, benso(a)pyren, fenantren, fluoranten, pyren och PAH-M som motsvarar *SGU:s klass 3, medelhög halt*. Kadmium påvisas i halt som motsvarar *Naturvårdsverkets klass 3, tydlig avvikelse*. Övriga påvisade ämnen motsvarar SGU:s klass 2, låg halt eller Naturvårdsverkets klass 2, liten avvikelse.
- I provpunkt 25W15 förekommer dibutyltenn (DBT) och monobutyltenn (MBT) i halter som motsvarar *SGU:s klass 3, medelhög halt*. Övriga påvisade ämnen motsvarar SGU:s klass 2, låg halt eller Naturvårdsverkets klass 2, liten avvikelse.
- I provpunkt 25W16 påvisas benso(a)antracen, fluoranten, pyren och PAH-M i halter motsvarande *SGU:s klass 3, medelhög halt*. Kadmium påvisas i halt motsvarande *Naturvårdsverkets klass 3*,

tydlig avvikelse. Övriga påvisade ämnen motsvarar SGU:s klass 2, låg halt eller Naturvårdsverkets klass 2, liten avvikelse.

I övriga provpunkter påvisas ämnen som motsvarar SGU:s klass 2, låg halt eller Naturvårdsverkets klass 2, liten avvikelse. Inga halter av BTEX, alifater, aromater, PCB, irgarol eller diuron påvisas över laboratoriets rapporteringsgräns.

Beräknad halt av TOC baserat på torrsvikt (TS) varierar mellan 0,29-1,4 % i analyserade prover.

6 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Genomförda undersökningar inom området har visat att föroreningar över de generella riktvärdena för KM och MKM påträffas i flertalet prover tagna inom området. I ett prov har även en metallhalt över gränser för farligt avfall påträffats. Baserat på resultaten från de utförda undersökningarna görs bedömningen att det föreligger risker för människors hälsa och miljön och att riskminskningsåtgärder sannolikt behöver utföras.

Eftersom den undersökning som utförts i jord inom området är en översiktlig undersökning behöver mer riktade och kompletterande provtagningar utföras för att säkerställa vilka riskminskningsåtgärder som passar bäst inom det aktuella området och för att avgöra om detaljplaneområdet kan delas in i olika delområden med olika riskminskningsbehov.

I delområdet med husgrunder rekommenderas kompletterande provtagning vid fler husgrunder för att undersöka om förhöjda föroreningshalter påträffas vid fler husgrunder inom detaljplaneområdet.

Vid uppställningsytan rekommenderas att omfattningen av fyllnadsmaterialet utreds genom kompletterande provtagning i syfte att avgränsa de förorenade fyllnadsmassornas utbredning.

Vid strandkanten rekommenderas att en platsspecifik riskbedömning utförs för att säkerställa huruvida de påträffade föroreningshalterna utgör risker för människors hälsa och för miljön.

Undersökningen av sediment har visat att det i ytligt sediment förekommer halter av PAH, kadmium, monobutyltenn och tributyltenn som motsvarar *SGU:s klass 3, medelhög halt* eller *Naturvårdsverkets klass 3, tydlig avvikelse*. Halterna tyder på en påverkan från exempelvis båtar och småskalig industriell verksamhet. Jämförvärdena bygger inte på ekotoxikologiska effekter och är inte platsspecifika, utan beskriver hur uppmätta halter förhåller sig till andra prover tagna i svenska kust- och utsjöområden.

7 ÖVRIGT

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vi rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan dock inte uteslutas att det förekommer ämnen och föroreningar som inte har analyserats, eller föroreningar på annan plats än där provpunkterna placerats.

WSP har sammanställt denna rapport enbart för Karlskrona kommun. Bedömningarna i rapporten baseras 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.

8 REFERENSER

- Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:1.
- DVNS, 2025. Sjömätningsrapport daterad 2025-01-15.
- Karlskrona kommun, 2025. Ortofoto 2024 med plangräns.
- Lantmäteriet, 1961. Historiskt ortofoto, erhållet från Karlskrona kommun.
- Lantmäteriet, 1975. Historiskt ortofoto, erhållet från Karlskrona kommun.
- Lantmäteriet, 2024. Ortofoto 2024, erhållet från Karlskrona kommun.
- Länsstyrelsen, 2025. Karta över förorenade områden, EBH-kartan. Hämtad 2025-02-10: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Naturvårdsverket, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Kust och hav. Rapport 4914
- Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, september 2009. Reviderade 2016, 2022 samt 2025.
- Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1
- Naturvårdsverket, 2025. Kartverktyget Skyddad natur. Hämtad 2025-02-10: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet, 2025. Riksantikvarieämbetets fornminnesinformationssystem, FMIS. Hämtad 2025-02-10: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Riksantikvarieämbetet, 2025. FMIS Fornsök. Hämtad 2025-08-19: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGF, 2013. Fälthandbok undersökningar av förorenade områden, Rapport 2:2013
- SGF, 2022. Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden. Rapport 1:2022.
- SGU, 2017. Klassning av halter av organiska föreningar i sediment. Rapport 2017:12.
- SGU, 2025a. Kartvisaren jordarter 1:25 000-1:100 000. Hämtad 2025-08-19: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU, 2025b. Kartvisaren Brunnar. Hämtad 2025-02-10: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- Vatteninformationssystem Sverige, VISS, 2025. Vattenkartan. Hämtad 2025-02-07: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- WSP, 2025. Provtagningsplan daterad 2025-04-11.



VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 74 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP

WSP Sverige AB

Org. nr:556057-4880

wsp.com

