

PM MARKMILJÖUNDERSÖKNING – Morgongåva-Vittinge

Heby kommun, Uppsala län

Vägplan 2021-09-27

Uppdragsnummer: 169621

Dokumentnummer: 1N14PM01



Trafikverket

Postadress: Box 1214, 751 42 Uppsala

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM MARKMILJÖUNDERSÖKNING – Morgongåva-Vittinge

Författare: Atkins Sverige AB

Dokumentdatum: 2021-09-27

Ärendenummer: TRV 2020/111862

Åtgärdsnummer: 18248

Uppdragsnummer: 169621

Version:1.0

Kontaktperson: Julia Ekberg, Trafikverket

Bilder i PM: Atkins Sverige AB om inget annat anges

Innehåll

| | |
|---|----|
| 1. Sammanfattning..... | 4 |
| 2. Uppdragsbeskrivning..... | 4 |
| 2.1. Syfte och avgränsningar | 4 |
| 2.2. Områdesbeskrivningar | 4 |
| 2.2.1. Geologi..... | 5 |
| 3. Genomförande | 5 |
| 4. Bedömningsgrunder..... | 6 |
| 4.1. Mindre är ringa risk | 6 |
| 4.2. Naturvårdsverkets generella riktvärden | 6 |
| 4.3. Tillåtliga föroreningsnivåer i massor | 6 |
| 5. Resultat..... | 7 |
| 5.1. Fältobservationer | 7 |
| 5.1.1. Jordprover | 7 |
| 5.1.2. Dikesprover | 7 |
| 5.2. Analysresultat..... | 8 |
| 5.2.1. Jordprover | 8 |
| 5.2.2. Dikesprover | 8 |
| 6. Samlad bedömning..... | 9 |
| 7. Referenser | 10 |

1. Sammanfattning.

På uppdrag av Trafikverket har Atkins Sverige AB utfört en markmiljöundersökning i samband med upprättandet av vägplan för en förlängning av gång- och cykelvägen mellan Morgongåva och Vittinge. Syftet med undersökningen har varit att identifiera eventuella markföroreningar längs sträckan. Detta PM beskriver och bedömer resultaten av den genomförda markmiljöundersökningen.

Föroreningshalterna har bland annat bedömts utifrån Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) och Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

Halterna av bly och PAH-H överskred riktvärdena för KM i provpunkt 21AT04 belagd på den östliga delen av sträckan. Riktvärdet för KM överskreds även i dikesprovet 21AT12D med avseende på alifater >C16-C35.

I övriga provpunkter påvisade analysresultaten inga halter av metaller alifatiska och aromatiska kolväten eller PAH:er. över gränsvärdena för KM.

2. Uppdragsbeskrivning

På uppdrag av Trafikverket har Atkins Sverige AB utfört en markmiljöundersökning i samband med upprättandet av vägplan och bygghandling för en ny gång- och cykelväg mellan Morgongåva och Vittinge i Heby kommun.

Samhällena Morgongåva och Vittinge binds samman av väg 72. Längs den sträckan av vägen som går mellan orterna finns en äldre vägsträckning på den norra sidan som används som cykelförbindelse. Under ca 1500 m saknas dock denna väg vilket skapar en otrygghet för cyklister. Med bakgrund av detta planeras nu en förbindelse mellan orterna genom anläggande av en ny gång- och cykelväg mellan Brunkullsvägen i väster och Gamla Landsvägen i sydost. Den nya gång- och cykelvägen ska vara ”äkt separerad”, det vill säga på helt separat bana med utökat vägområde.

Uppdraget omfattar markmiljöundersökning längs den nya vägsträckningen.

2.1. Syfte och avgränsningar

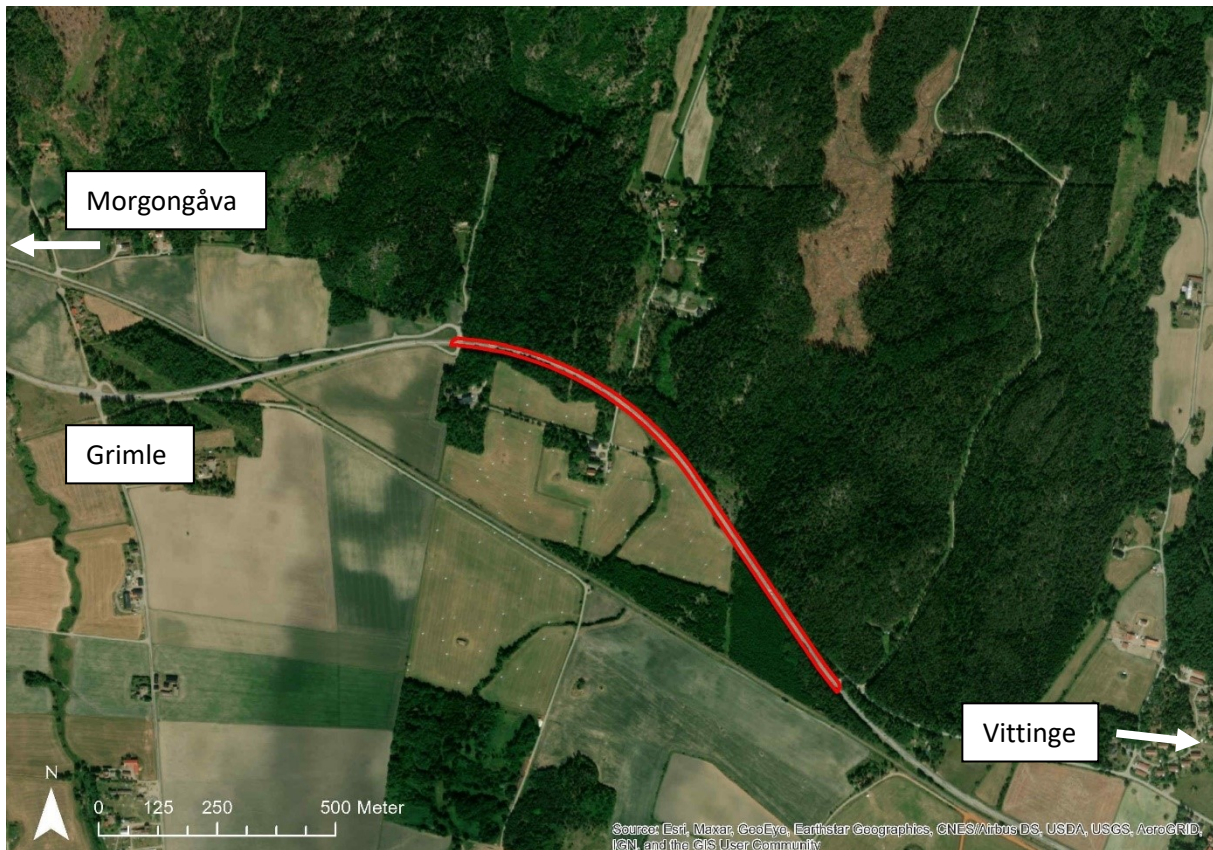
Detta PM syftar till att identifiera eventuella föroreningar inom markområden som kan beröras av schaktningsåtgärder eller påverkas på annat sätt av projektet. Resultatet från markundersökningen ligger till grund för att kunna beskriva effekter, bedöma konsekvenser och identifiera behov av skyddsåtgärder i samband med projektet.

Omfattningen av markundersökningen är översiktlig, provtagningen är utförd med stickprover och föroreningar inom andra markområden än de provtagna kan inte uteslutas.

2.2. Områdesbeskrivningar

Längs med sträckan för den planerade gång- och cykelvägen varierar terrängen, och väg 72 ligger såväl på svag bank som i svag skärning. Omgivningen består av skogsmark och det finns ingen bebyggelse som gränsar till vägen (figur 1). Längs sträckan finns endast ett fåtal anslutande vägar, bestående av en enskild

väg samt en skogsinfart. Den aktuella delen av väg 72 har en 8,5 meter bred vägbana med smala vägrenar, skyltad hastighet är 80 km/h.



Figur 1 visar den aktuella sträckan av väg 72.

Väg 72 har korsningar mot Brunkullsvägen och Gamla Landsvägen, som båda är enskilda vägar och som idag används för cykeltrafik mellan Morgongåva och Vittinge.

2.2.1. Geologi

Söder om väg 72 är de dominerande jordarterna glacial- och postglaciälla. På den norra sidan av vägen består jordarna huvudsakligen av morän. I skogsbrynet karaktäriseras av en blockig yta (SGU:s jordartskarta, 2021).

3. Genomförande

Markmiljöundersökningen genomfördes av Atkins Sverige AB den 28:e april 2021. Jordprover uttogs med borrbandvagn från 11 punkter längs den aktuella sträckan. Även fem vägdikesprover uttogs längs sträckan. Jordproverna har analyserats av SGS Analytics Sweden AB i Linköping som är ett ackrediterat laboratorium.

Provtagningen protokollfördes avseende bedömda jordarter, lukt och eventuella avvikelser eller synliga föroreningar.

Jordproverna förpackades separat i diffusionstäta påsar rekvirerade från laboratorium. Uttagna prover homogeniserades i fält genom att provtagningskärlen skakades. Engångshandskar byttes mellan varje prov för att minimera kontaminering och provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan varje provtagningsdjup.

Totalt samlades 31 prover in från 16 provpunkter varav 19 analyserade med avseende på metaller, olja och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Sju prover analyserades även med avseende på totalhalt organiskt kol (TOC). Resterande prover som samlades in men som inte har analyserats finns sparade på SGS laboratorium.

4. Bedömningsgrunder

Massor delas in i olika kategorier beroende på hur föroreningshalterna förhåller sig till riktvärden. Nedan redovisas använda bedömningsgrunder.

4.1. Mindre än ringa risk

I Naturvårdsverkets handbok 2010:1 anges riktvärden för föroreningsnivån mindre än ringa risk (MRR). Riktvärden finns för ett antal metaller och för PAH, men saknas för alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX och bekämpningsmedel. Om samtliga uppmätta föroreningshalter understiger riktvärdena för MRR får massor användas för anläggningsändamål utan anmälan till kommunen, om det inte finns andra föroreningar som utgör en risk och om användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn, t.ex. inom ett vattenskyddsområde eller Natura 2000-område. Schaktmassor som innehåller halter över riktvärdena för MRR behöver anmälas till kommunen innan de eventuellt kan återvinnas i anläggningsprojekt (Naturvårdsverket, 2010). Återanvändning av massor på samma plats undantas från detta och anmäls inte så länge halterna understiger tillåtlig föroreningsnivå för projektet, se avsnitt 3.4.

4.2. Naturvårdsverkets generella riktvärden

Naturvårdsverkets generella riktvärden är utarbetade med hänsyn till miljön och människors hälsa och gäller för följande två typer av markanvändning (Naturvårdsverket, 2016):

- Känslig markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- Mindre känslig markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. Vegetation kan etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

4.3. Tillåtliga föroreningsnivåer i massor

Tillåtliga nivåer av föroreningshalter i massor som får lämnas kvar i mark, respektive återanvändas för anläggningsändamål inom detta projekt, är nivåer under Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2016). Bedömningen grundar sig på att området i dagsläget är exploaterat med väg och markanvändningen bedöms vara oförändrad i framtiden.

5. Resultat

Nedan redovisas observationer i fält och resultatet av de kemiska analyserna.

5.1. Fältobservationer

Jordartsklassning genomfördes okulärt i fält. Nedan redovisas resultatet av jordartsklassningen för både jordproverna längs den aktuella sträckan samt dikesproverna. För utförligare beskrivning se fältprotokollen i Bilaga 3.

5.1.1. Jordprover

I majoriteten av provpunkterna påträffades fyllnadsmaterial av varierande mäktighet (0,1 – 1,4 m djup) i det översta jordlagret. Fyllningen bedömdes bestå av en variation av naturliga material i samtliga provpunkter. Endast i tre provpunkter (21AT01, 21AT06 och 21AT11) påträffades inget fyllnadsmaterial alls. I samtliga av dessa prover bestod ytskiktet av mullhaltig jord. Även i de flesta av proverna med fyllnadsmaterial fanns det inslag av mulljord.

Under lagen av fyllnadsmaterial och/eller mulljord varierade jordlagerföljden mellan punkterna:

- I provpunkt 21AT01 påträffades grusig siltig sand mellan 0,3 – 1,0 m
- I provpunkt 21AT2 påträffades grusig sand mellan 0 och 0,5 m, därunder torrskorpelera.
- I provpunkt 21AT03 påträffades något siltig torrskorpelera mellan 0,2 – 0,5 m.
- I provpunkt 21AT04 påträffades lerig silt mellan 0,3 – 0,7 m.
- I provpunkt 21AT05 påträffades grusig siltig finsand mellan 0,1 – 0,4 m och därefter siltig finsand ned till 1,0 m.
- I provpunkt 21AT06 påträffades grusig siltig sand mellan 0,1 – 0,5 m och därefter siltig lera ned till 0,7 m.
- I provpunkt 21AT07 påträffades växelvis siltig lera och lerig silt mellan 0,5 – 1,0 m.
- I provpunkt 21AT08 påträffades sandig morän mellan 1,0 – 1,7 m.
- I provpunkt 21AT09 påträffades morän mellan 1,2 – 1,4 m.
- I provpunkt 21AT10 påträffades siltig lera mellan 1,4 – 2,0 m.
- I provpunkt 21AT11 påträffades finsand mellan 0,15 – 0,6 m.

I provpunkterna 21AT02, 21AT03, 21AT04, 21AT06 och 21AT11 återfanns torrskorpelera djupare ned i marken.

5.1.2. Dikesprover

I samtliga dikesprover bestod det översta skiktet av mullhaltig jord. I provpunkt 21AT16D varierade dock ytskiktet med avståndet till skog respektive väg. Närmast vägen återfanns mulljord med siltinslag medan jorden närmast skogen enbart bestod av lera. Även i provpunkt 21AT15S varierade jordarten beroende på närheten till skog respektive väg. Närmast vägen underlagrades mulljorden av stenig grusig sand jämfört med lera närmare skogen.

I provpunkterna 21AT13D och 21AT14D följdes lagret av mulljord av stenig grusig sand och därefter lera. I provpunkt 21AT12D återfanns grusig siltig sand under mulljorden.

5.2. Analysresultat

Totalt analyserades 18 jordprover insamlade från 16 provpunkter. Analysresultaten finns sammanställda i Bilaga 2 tillsammans med de riktvärden som beskrivs i avsnitt 4.

5.2.1. Jordprover

Av de 25 jordprover som samlades in analyserades 13 stycken. Klassning av provernas föroreningsinnehåll utifrån den högst påträffades föroreningsnivån i respektive prov kan ses i Tabell 1.

Det var menat att även provpunkt 21AT10 0 – 0,5 m djup skulle analyseras men på grund av ett missöde på laboratoriet utgick dessa analyser.

Tabell 1: Klassificering av jordprover tagna längs den aktuella sträckan. Gröna fält betyder halter under KM och gula fält betyder halter mellan KM och MKM.

| Provpunkt | Djup (m) | Klassificering av jordprov | Kommentar |
|-----------|-----------|----------------------------|---|
| 21AT01 | 0 – 0,5 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT02 | 0 – 0,5 | >MRR - <KM | |
| 21AT03 | 0 – 0,2 | >MRR - <KM | |
| 21AT04 | 0 – 0,3 | >KM - <MKM | Halterna bly och PAH-H överskrider riktvärdena för KM. |
| 21AT05 | 0 – 0,4 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT06 | 0 – 0,5 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT07 | 0 – 0,5 | >MRR - <KM | |
| 21AT08 | 0 – 0,5 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT08 | 0,5 – 1,0 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT09 | 0 – 0,5 | >MRR - <KM | |
| 21AT09 | 0,5 – 1,0 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT10 | 0,5 – 1,0 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT11 | 0 – 0,6 | >MRR - <KM | |

5.2.2. Dikesprover

Samtliga av de fem vägdikesproverna som samlades in analyserades. Klassning av provernas föroreningsinnehåll utifrån den högst påträffades föroreningsnivån i respektive prov kan ses i Tabell 2.

Tabell 2: Klassificering av dikesprover tagna längs den aktuella sträckan.

| Provpunkt | Djup (m) | Klassificering av jordprover | Kommentar |
|-----------|----------|------------------------------|---|
| 21AT12D | 0 – 0,25 | >KM - <MKM | Halten alifater >C16-C35 överskrider riktvärdet för KM. |
| 21AT13D | 0 – 0,2 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT14D | 0 – 0,25 | >MRR - <KM | Samtliga ämnen som har riktvärden under MRR påträffades i halter under MRR. |
| 21AT15D | 0 – 0,3 | >MRR - <KM | |
| 21AT16D | 0 – 0,25 | >MRR - <KM | |

6. Samlad bedömning

Högsta påträffade föroreningsnivå i respektive prov finns sammanställt i Tabell 3.

Endast i två av de analyserade proverna påträffades föroreningshalter som överskred riktvärdet för KM – 21AT04 och dikesprovet 21AT12D. I 21AT04 överskreds KM med avseende på bly och PAH-H och i 21AT12D med avseende på alifater >C16-C35. Alla dessa föroreningar är förknippade med vägtrafik och bedöms vara resultatet av diffus spridning från vägbanan. Då inga av proverna innehöll föroreningshalter över den bedömda tillåtliga föroreningsnivån inom projektet, det vill säga MKM, kan samtliga massor återanvändas förutsatt att de har lämpliga geotekniska egenskaper.

Tabell 3: Sammanställning utifrån högsta påträffade föroreningsnivån i respektive prov. Se Bilaga 2 för fullständig sammanställning av analysresultaten tillsammans med bedömningsgrunderna.

| Provpunkt | >MRR - <KM | >KM - <MKM | >MKM - <FA |
|------------|------------|------------|------------|
| Jordprover | | | |
| 21AT01 | X | | |
| 21AT02 | X | | |
| 21AT03 | X | | |
| 21AT04 | | X | |
| 21AT05 | X | | |
| 21AT06 | X | | |
| 21AT07 | X | | |
| 21AT08 | X | | |
| 0 – 0,5 | | | |
| 21AT08 | X | | |
| 0,5 – 1,0 | | | |
| 21AT09 | X | | |
| 0 – 0,5 | | | |

| | | | |
|-------------|---|---|--|
| 21AT09 | X | | |
| 0,5 – 1,0 | | | |
| 21AT10 | X | | |
| 0,5 – 1,0 | | | |
| 21AT11 | X | | |
| Dikesprover | | | |
| 21AT12D | | X | |
| 21AT13D | X | | |
| 21AT14D | X | | |
| 21AT15D | X | | |
| 21AT16D | X | | |

7. Referenser

Naturvårdsverket (2009). Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, uppdaterad juni 2016.

Naturvårdsverket (2010). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

Sveriges Geologiska Undersökningar [SGU], (2019). Kartvisaren – Jordarter 1:25 000 – 1:100 000. <https://apps.sgu.se/kartvisare/> Hämtat: 2021-05-18.



Trafikverket, BOX 1214, 751 42 Uppsala. Besöksadress: Östunagatan 4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se