

PM Markmiljöundersökning
Väg 721, delen cirkulation väg 721/723 -
Industrivägen, Utäng, gång- och cykelväg
Tjörns kommun, Västra Götalands län

Vägplan 2019-11-15



Trafikverket

Postadress: 405 33 Göteborg

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Markmiljöundersökning

Väg 721, delen väg 721/723 - Industrivägen, Utäng, gång- och cykelväg, Tjörns kommun, Västra Götalands län

Författare: WSP

Dokumentdatum: 2019-11-15

Ärendenummer: TRV 2017/103640

Objektnummer: 157029

Kontaktperson: Jakob Warringer, Trafikverket

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
2. OMRÅDESBESKRIVNING	4
3. GENOMFÖRANDE.....	5
4. JÄMFÖRVÄRDEN	5
5. RESULTAT	6
6. SLUTSATSER.....	7
7. ÖVRIGT	8
8. REFERENSER	8

1. Förutsättningar

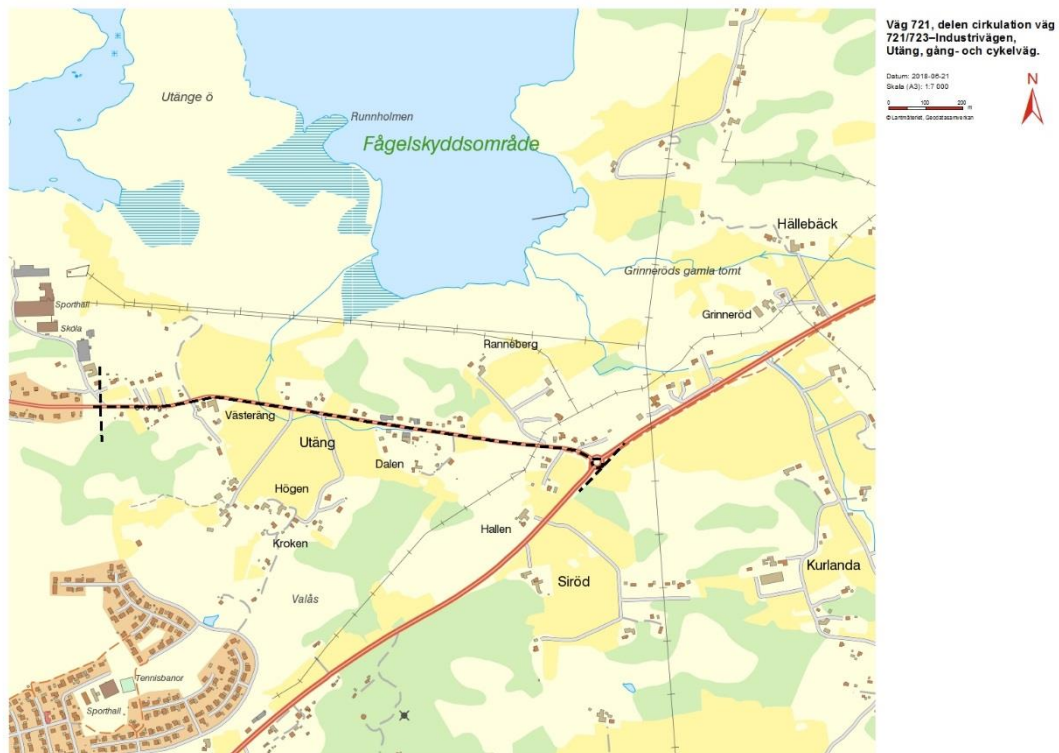
Trafikverket planerar tillsammans med Tjörns kommun för en gång- och cykelväg längs väg 721, Storgatan i Skärhamn. Inför anläggande av den nya gång- och cykelvägen har marken undersökts genom en miljöteknisk markundersökning.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att undersöka mark och asfalt i område för kommande gång- och cykelväg för att utreda om marken innehåller förorenande ämnen. Undersökningen har utförts i samarbete med en geoteknisk undersökning för samma sträcka.

Detta dokument kompletterar *MUR, markteknisk undersökningsrapport för markmiljö (2019-06-25)*. Markmiljöundersökningen är baserad på det som framkommit i *PM Markmiljöinventering och Provtagningsprogram för markmiljöundersökning (2019-06-19)*

2. Områdesbeskrivning

Planerad gång- och cykelväg ligger vid Utäng i Tjörns kommun och sträcker sig mellan Industrivägen i Utäng och cirkulationsplatsen vid väg 723, där den nya gång- och cykelvägen kommer att ansluta till befintlig gång- och cykelväg längs väg 723. Sträckan är cirka 1 400 meter lång. Ett fåtal hus, åkrar samt ett mindre skogsområde, kantar den planerade sträckningen (se figur 1).



Figur 1. Översiktsskarta över gång- och cykelvägens planerade sträckning med start- och stoppmarkering (Lantmäteriet).

3. Genomförande

Provtagningen utfördes mellan den 14 och 20 augusti 2018. Totalt utfördes provtagning med hjälp av borrhandsvagn med skruvprovtagare i fyra stycken provpunkter, 18W01, 18W02, 18W03 och 18W06. Manuellt uttogs 15 dikesprov med spade som blandades ihop till tre samlingsprov, *Dike del 1*, *Dike del 2*, *Dike del 3*.

Sex jordprover från skruvprovtagningen och tre samlingsprov från dikesprovtagningen samt fyra asfaltprover skickades in för analys. Trafikverkets analyspaket hos anlita laboratorium användes.

Fältanalys av flyktiga organiska ämnen (VOC) utfördes med fotojonisationsdetektor (PID). Inmätning av provpunkter utfördes med GPS med koordinatsystem Sweref 991200 och RH2000.

4. Jämförvärden

4.1 Jord

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, *känslig markanvändning*, KM och *mindre känslig markanvändning*, MKM (Naturvårdsverket, 2016).

Som underlag till hantering av överskottsmassor jämförs halterna i jord utöver de generella riktvärdena för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning också med nivån för *mindre än ringa risk* (Naturvårdsverket, 2010).

Tabell 1: Naturvårdsverkets generella riktvärdesscenarier, KM och MKM.

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 av 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.

4.2 Asfalt

Uppmätta halter PAH i asfalt jämförs med de haltgränser för farligt avfall som anges i Naturvårdsverkets vägledning Klassning av farligt avfall och listan över avfall som klassas som farligt till dess motsatsen visas (Naturvårdsverket, 2013). Om halten PAH 16 är mindre än 300 ppm får avfallet i normalfallet klassas som icke-farligt.

5. Resultat

5.1 Fältobservationer och fältanalyser

Inga fyllnadsmassor påträffades i de fyra provpunkter som utfördes. I det ytligast liggande markskiktet, ner till cirka en meter, bestod jordarten av mulljord. Djupare liggande jordart bestod av siltig lera.

Analys med PID indikerade låga halter av lättflyktiga ämnen (<10 ppm).

5.2 Laboratorieanalyser

JORD

Ett urval av jordproverna skickades in till analys på laboratorium. Sex jordprover från skruvprovtagningen och tre samlingsprov från dikesprovtagningen analyserades med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn) och organiska ämnen (BTEX, alifatiska kolväten >C₅-C₃₅, aromatiska kolväten >C₈-C₃₅, 16 polycykliska aromatiska kolväten, PAH 16). I en av provpunkterna analyserades även jorden för klorerade alifater (provpunkt 18W06).

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna i nu utförd undersökning kan följande noteras för jord:

- *Metaller*; inga jordprover eller dikesprover påvisade metaller i halt över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM).
- *Organiska ämnen*; i 2 av 3 analyserade dikesprov (721 Dikesprov 2 och Dikesprov 3) detekterades Alifater <C₁₆-C₃₅ samt PAH-H i halt över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) men under det generella riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM).
- *Klorerade alifater*; halterna i det jordprov som analyserades översteg inte jämförvärden för klorerade alifater.

ASFALT

- De fyra asfaltsprov som uttogs vid väg 721 innehar halter av PAH under 300 ppm och kan betraktas som icke farligt avfall. Halterna var under laboratoriets detektionsgränser.

6. Slutsatser

Resultatet av analyserade jordprov och dikesprov för undersökningsområdet påvisar generellt inte förhöjda halter av analyserade ämnen med undantag för två av dikesproverna som visar en halt av organiska ämnen över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

Markanvändningen i område för kommande gång-och cykelväg är vägområde och föreslaget åtgärds mål för kvarlämnande av jordmassor är Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM. Dikesmassor från befintliga diken förslås kunna återanvändas i nya diken.

Föroreningen som påträffas i dikesmassorna kommer troligen ifrån diffusa utsläpp från bensin och diesel och är vanligt förekommande vid trafikerade vägar. Föroreningen utgör, baserat på halter av påträffade organiska ämnen i begränsade halter, ingen risk för närliggande skyddsområden eller människors hälsa och miljö. Detta om jordmassorna avses återanvändas i nya diken eller som fyllnadsmassor vid anläggande av den nya gång- och cykelvägen.

Spridningsrisken av klorerade alifater från den tidigare ytbehandlingsanläggningen norröver har enligt provtagning av grundvatten, sediment, porluft och träd av Geosigma (2016, 2017) bedömts vara liten i de ytliga jordlagren. I grundvattenproverna var analyserade halter av klorerade alifater under använda jämförvärden (Geosigma 2016, 2017). Grundvattennivåerna mättes till mellan två och fyra meter närmast Storgatan.

Klorerade alifater i jord har undersökts i nu genomförd provtagning vid sträckningen för planerad cykelväg och har inte kunnat påvisas, d.v.s. samtliga klorerade alifater är under detektionsgränserna från laboratoriet. Undersökningen i jord är av begränsad omfattning och utförd i endast en provpunkt. Geosigma bedömer dock att spridningen av klorerade ämnen är försumbar i jordgrundvattnet och de ytliga jordlagren (2017). Det går dock inte att utesluta att spridning förekommer i djupare jordlager närmare bergöverytan. Detta då klorerade ämnen påträffats i grävda brunnar på intilliggande fastigheter i undersökningen av Geosigma 2017. Bergöverytan har enligt en geoteknisk undersökning genomförd av WSP 2018 konstaterats till mellan 5 och 18 meter.

Metaller har konstaterats i både sediment i närliggande diken och i grundvatten (Geosigma 2017). Alifater i halter över Svenska Petroleuminstitutets bedömningsgrunder påträffas även i ett grundvattenrör närmare Storgatan (Geosigma 2017). Inga förhöjda halter av metaller eller organiska ämnen konstaterades dock i jordprov uttagna i nu genomförd undersökning.

Schaktning i jord ovan grundvattenytan, ner till ca 1 meter, bedöms inte utgöra någon större risk för markföroreningar. Planeras en djupare schakt förslås en kompletterande undersökning utföras för att närmare utreda förekomst av förorening i djupare liggande marklager.

7. Övrigt

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns föroreningar i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Enligt 10 kap. 11 § miljöbalken 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.

8. Referenser

Geosigma, 2016, Miljökontrollrapport – Avhjälpan av föroreningsskada vid fastigheten Utäng 1:71 i Skärhamn, Tjörns kommun.

Geosigma, 2017, Miljöteknisk undersökning kring VA-ledning intill fastigheten Utäng 1:71 i Skärhamn, Tjörns kommun.

Geosigma, 2017, Miljöteknisk undersökning och hälsoriskbedömning kring fastigheten Utäng 1:71 i Skärhamn, Tjörns kommun.

Naturvårdsverket, 2013, Klassning av farligt avfall – detta är farligt avfall

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

Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Uppdaterade riktvärden 2016.

Svenska Geotekniska Föreningen, 2013, Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, Rapport 2:2013

Trafikverket, 2017, Krav Vägdikesmassor - provtagning och hantering, TDOK 2014:0931

Trafikverket, 2017, Råd Vägdikesmassor - provtagning och hantering, TDOK 2015:0491