

PM – Mätning av metangas i Västra Hamnen i Nyköping

2019-12-19

Structor

Författare Daniel Jansson
Beställare: Archus Partner
Konsultbolag: Structor Miljöpartner AB
Uppdragsnamn: MKB Västra Hamnsidan
Uppdragsnummer: 8645
Datum: 2019-12-19
Uppdragsledare: Johan Rodéhn
Handläggare/utredare: Daniel Jansson
Granskare: Maria Külen & Helena Westin

Innehåll

1. UPPDRAGET	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Syfte	4
2. OBJEKTBEKRIVNING	4
3. UTFÖRANDE	5
3.1 Metod.....	5
4. RESULTAT	7
5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER	8
REFERENSER	9

1. UPPDRAGET

1.1 Bakgrund

Nyköpings kommun är i arbete med att upprätta en ny detaljplan för området väster om Nyköpingsåns inlopp i Nyköping. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra byggande av bostäder i området där det idag bedrivs industri- och hamnverksamhet. Denna undersökning är en del av de miljötekniska markundersökningarna som Structor Nyköping AB (nuvarande Structor Miljöpartner AB) har utfört på uppdrag av Archus Partner och Klöver.

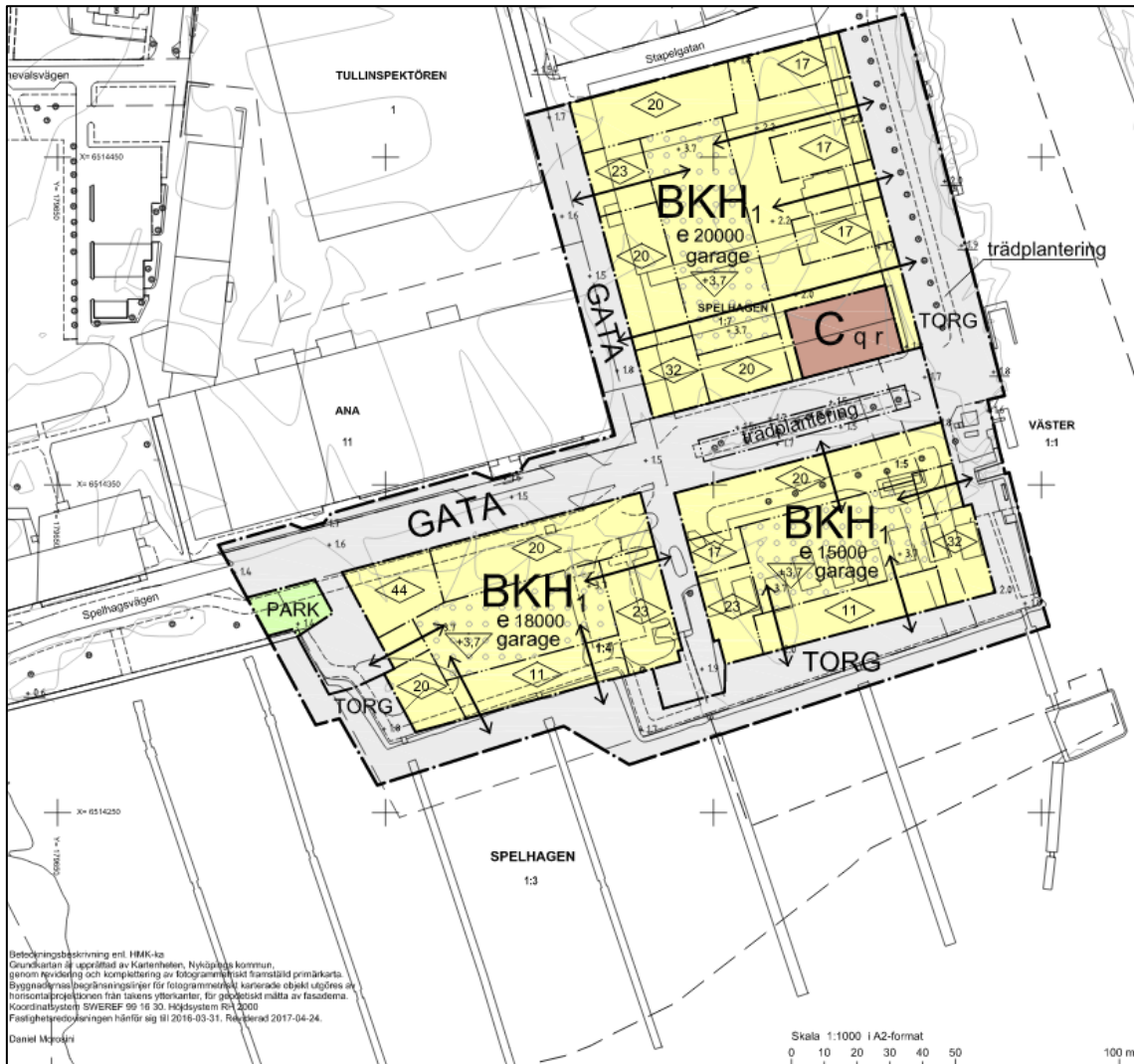
År 2008 utförde Tyréns en gasutredning för den nedlagda deponin, cirka 100 meter väster om aktuellt område. Av denna utredning framgår att det beroende på fyllnadsmassornas beskaffenhet, finns en risk för spridning av deponigas (metan) längre än 150 meter från deponins möjliga avgränsning (Tyréns, 2009). För ytterligare detaljer hänvisas till Tyréns rapport.

1.2 Syfte

Structor Miljöpartner AB har fått i uppdrag av Archus Partner (Klöver) att utföra en mätning av metangas i marken i Västra hamnen i Nyköping. Syftet med mätningen är att utreda om det förekommer förhöjda halter av metangas i marken inom området.

2. OBJEKTBESKRIVNING

Undersökningsområdet är beläget i området södra Nyköping, väster om Nyköpingsån vid Nyköpings stadsfjärd. Området omfattar fastigheterna Spelhagen 1:7 och Spelhagen 1:5 samt del av Spelhagen 1:5 och Väster 1:1, se Figur 1.



Figur 1. Karta över området. Källa: Nyköping kommun, samrådshandling 2017-05-29.

3. UTFÖRANDE

3.1 Metod

Mätning av metangas utfördes den 26 november 2019 och skedde med hjälp av mätinstrumentet Geotech Biogas 5000 som är ett portabelt gasanalysinstrument. Instrumentet kan enligt tekniska specifikationer mäta metangas inom intervallet 0–70%. Instrumentet kalibrerades inför mätningen.

Mätningen skedde genom att slang med påkopplat filter stacks ned i befintliga grundvattenrör (grundvattenrör installerade av Structor år 2017), i dagvattenbrunnar samt i en spricka i golvet i en av industribyggnaderna på området. Slangen kopplades därefter

på mätinstrumentet varpå instrumentet startades för att inleda analysen. Vid varje provtagningspunkt var analys tiden cirka 3 minuter för att analysdata skulle stabiliseras. Mätresultat kunde utläsas direkt i display. Karta med provtagningspunkternas placering framgår av Figur 3.



Figur 2. Mätinstrumentet för analys av metangas. Bilden är tagen vid provtagningspunkt 1.




Figur 3. Karta med provpunkter. Mätning av metangas skedde i grundvattenrör (punkt 1 och 7), dagvattenbrunnar (punkt 2, 3, 4, 5 och 6) samt i spricka i golv inomhus i en industribyggnad (punkt 8).

4. RESULTAT

Resultatet från metangasmätningen framgår av Tabell 1.

Tabell 1. Resultatet från metangasmätningarna. Av tabellen framgår även syre- och koldioxidhalten som också analyserades med hjälp av Geotech Biogas 5000.

	Fältprotokoll	Uppdragsnr: 8645	Provtagningsdatum:
	Metangas		2019-11-26
Projektnamn: MKB Västra Hamnsidan		Provtagare: Daniel Jansson	
STRUCTOR MILJÖPARTNER AB Kungshagsvägen 3A 611 35 NYKÖPING			
Provpunkt	Metangashalt (%)	Koldioxidhalt (%)	Syrehalt (%)
Provpunkt 1	0,4	0,7	20,3
Provpunkt 2	0,1	0,1	21,3
Provpunkt 3	0,1	0,1	21,6
Provpunkt 4	0,1	0,1	21,6
Provpunkt 5	0,1	0,1	21,4
Provpunkt 6	0,1	0,2	21,3
Provpunkt 7	0,2	0,2	21,2
Provpunkt 8	0,1	0,2	20,9

5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Mätning av metangas skedde i dagvattenbrunnar, spricka i golv inne i industribyggnad samt i grundvattenrör vilket innebar att kontakt med atmosfären fanns under hela mättiden. Halten metangas som uppmättes påverkades därmed till viss del av de förhållanden som råder i luften. Vid mätning i grundvattenrören förslöts dock rören i möjligaste mån med lock vid mätningen. Vidare påverkas gasflödet ur en deponi av bland annat lufttrycksförändringar, vind- och temperaturförhållanden (SGI, 2011). Meteorologiska data har hämtats från SMHI:s meteorologiska station i Oxelösund

(avseende temperatur) och Kolmården-Strömsfors A (avseende vindhastighet och lufttryck) som är de närmaste meteorologiska stationer som är i drift. Vid tidpunkten för provtagningen var temperaturen cirka 6 °C, vindhastigheten cirka 2,6 m/s och lufttrycket cirka 1009 hPa.

De högsta halterna av metangas (0,2 respektive 0,4 %) uppmättes i de grundvattenrör som fanns installerade i områdets södra del. De förhöjda halterna bedöms kunna bero på förruttelseprocesser av organiskt material, framförallt mot bakgrund av de jordartsföljder som påträffades i dessa provpunkter vid Structors markundersökning den 21 november 2017 (Structor, 2018). I dessa provpunkter påträffades gytta och organiskt material på cirka 1 meters djup.

Metangas har uppmätts i samtliga provpunkter i denna undersökning. I merparten av provpunkterna har dock metangas endast uppmätts i den lägsta detektionsgränsen för det mätinstrument som användes (0,1 %). En koncentration av metan i luft på mellan 5–15 % innebär en risk för explosion (Avfall Sverige, 2013). Uppmätta metangashalter i området underskrider denna nivå med stor marginal. Mot bakgrund av uppmätta metangashalter bedöms risken för höga metangashalter i området vara liten. Lokala variationer kan dock förekomma. Vid exploatering i området kan förutsättningarna komma att ändras och transport av metangas från närområden, bland annat den i väster angränsande deponin, till detaljplaneområdet skulle potentiellt kunna förekomma. För att undvika gasinträngning under byggande bör man därför bygga gassäkert. Detta medför ett behov av täthet vid grundläggning och vid genomföringar av till exempel vatten, avlopp och fjärrvärme. Detta bör även gälla för ledningsgator längs gator till området. För att lufta bort eventuell dittransporterad gas kan även passiv luftning av marken runt byggnaderna tillämpas. För ytterligare information hänvisas till gasutredningsrapport (Tyréns, 2009).

REFERENSER

- Avfall Sverige. 2013. Handbok för deponigas – Rapport D2013:02
- SGI (Statens Geotekniska Institut). 2011. Underlag för vägledning beträffande inventering, undersökning och klassning av gamla deponier – Lakvatten och deponigas
- SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut). Ladda ner meteorologiska observationer. <https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/#param=airtemperatureInstant,stations=all> (Hämtad 2019-12-12)

- Tyréns. 2009. Underlag till MKB för del av kv. Ana 11 m.fl. – Gasutredning för äldre deponi, Nyköping
- Structor Nyköping AB. 2018. Miljöteknisk markundersökning av fastigheterna Spelhagen 1:4, 1:5 och 1:7 vid Västra Hamnen i Nyköping