

Tillsyn av dagvatten där arsenikhaltigt berg förekommer

Eva Andersson Sigtuna kommun

• 2014

Rosersbergs industriområde

Arsenik
i berggrunden



Arsenik i Sigtuna Stadsängar



Byggprojekt Sigtuna Stadsängar 2017

- **NCC upptäcker**

- 65 000 ton krossat berg med höga arsenikhalter har använts i vägbanor i ett byggprojekt.

- **Källorna till arseniken är bergtäkt i kommunen**

- förhöjda halter av arsenik i massor från bergtäkt
- NCC Roads AB egna bergtäkt

- **Entreprenören och leverantören av bergmassorna beslutar att låta bergmassorna ligga kvar**

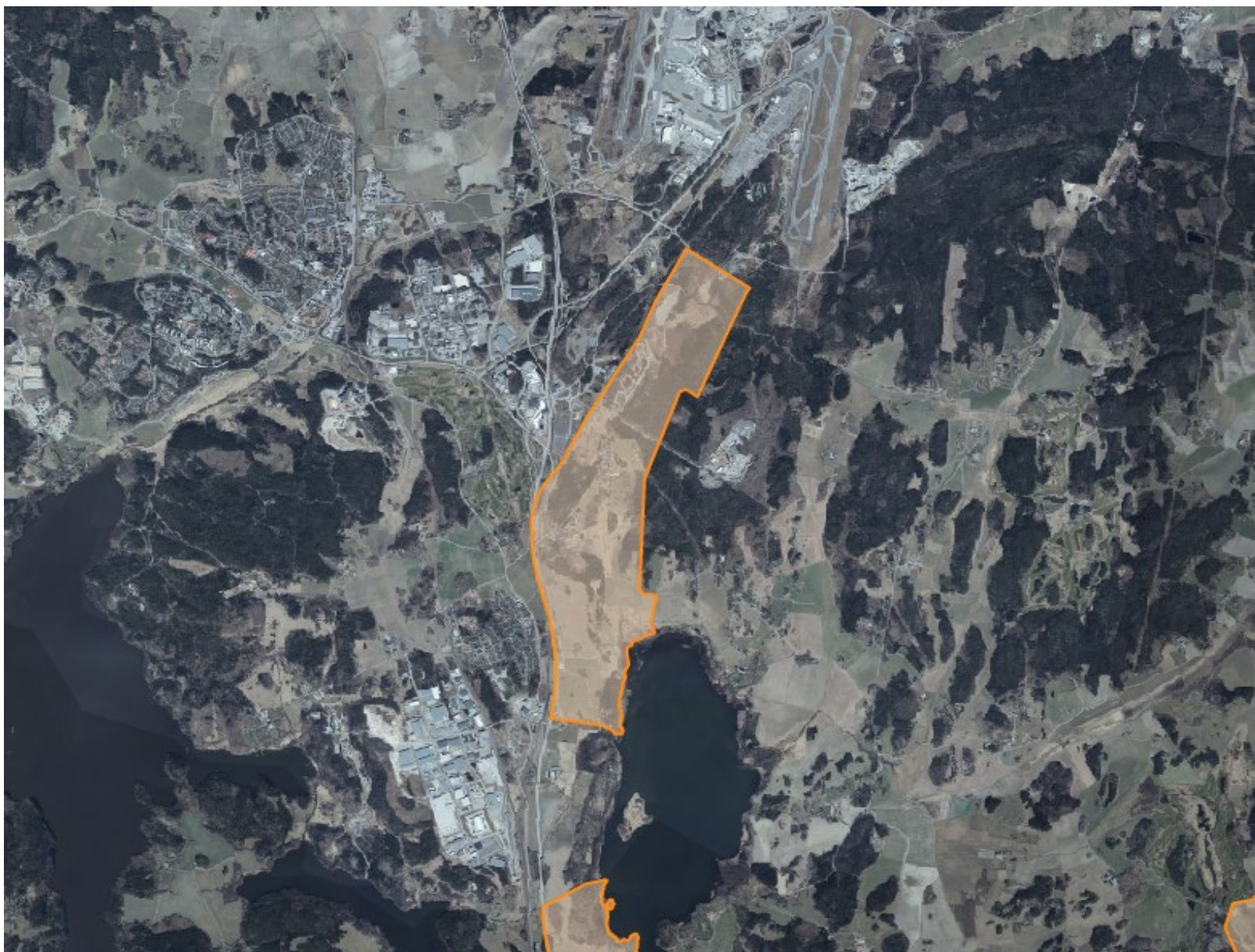
- Dyrt att transportera bort massorna
- Ingen risk för urlakning då massorna ligger i vägar inom byggområdet

2019 uppstart riskarbete

- **Miljö- och hälsoskyddskontoret utför ett tillsynsbesök hos leverantören av bergmassorna**

Leder till:

- Tillsynsprojekt på bergtäkterna inom kommun med fokus på arsenik
- Försöker kartlägga vart bergmassor har levererats
 - Utanför kommunen
 - Inom kommunens egna verksamheter



Arsenik i särskilt fokus 2019

Var finns bergmassorna från tåkten och vilka är riskerna?

- Utredda risker med eventuellt förhöjda halter av arsenik i anslutning till kommunens vatten och avloppsnät
- Inventera vilka skolor och förskolor som eventuellt kan ha tagit emot massor med höga arsenikhalter
- tillsynsprojekt sommaren 2019
 - yttligt bergkross på kommunal skolor och förskolor provtas
 - Inskaffa kunskap om riskerna med arsenikhaltigt bergkross
 - bl.a. SGU.

Nytt industriområde & ny tunnel vid E4

•



Nytt detaljplanerat industriområde 2019

- Två bergkullar skulle sprängas bort och bergmassorna återanvänds inom området
- Arsenikhaltigt berg (10,2- 36,4 mg/kg) Över MKM
svavel (335-1580 mg/kg)

Miljö- och hälsoskyddskontoret tar beslut (våren 2019)

- Minsta storlek på bergkrosset som får återanvändas
- Kontrollprogram på länshållningsvatten
- Tätt lagringsplats i väntan på återanvändning
- I väggkroppar så att bergkrosset ligger skyddat från regn
- Krav att anmälan om dagvattenanläggning

Nytt industriområde & ny tunnel vid E4



Tunnelbygge E4 - 2019

- **Trafikverket frågar om de kan få återanvända bergmassor från sin egen entreprenad.**
- **Trafikverket upptäcker höga metallhalter i länshållningsvatten**
 - Möte med Trafikverket, VA-huvudmannen och miljö- och hälsoskyddskontoret
 - Mycket höga halter av zink, nickel, kadmium i länshållningsvattnet
 - i dagvattendammen och ytvatten i större dike
 - Metallhalterna var i löst form
 - Låga arsenikhalter i bergmassorna

Tunnelbygge E4 - 2019

- .
- **Varifrån kommer de höga metallhalterna?**
 - Trafikverket provtagning på sulfat och arsenik i både berg och länshållningsvattnet
 - Höga halter sulfat i berg 3000 – 8000 mg/kg och
 - länshållningsvattnet 417-536 µg/l
 - LST genomför **ABA-test och NAG-test** då svavelhalterna är över 1000 mg/kg
 - Ny provtagning av länshållningsvatten utfördes efter några veckor.

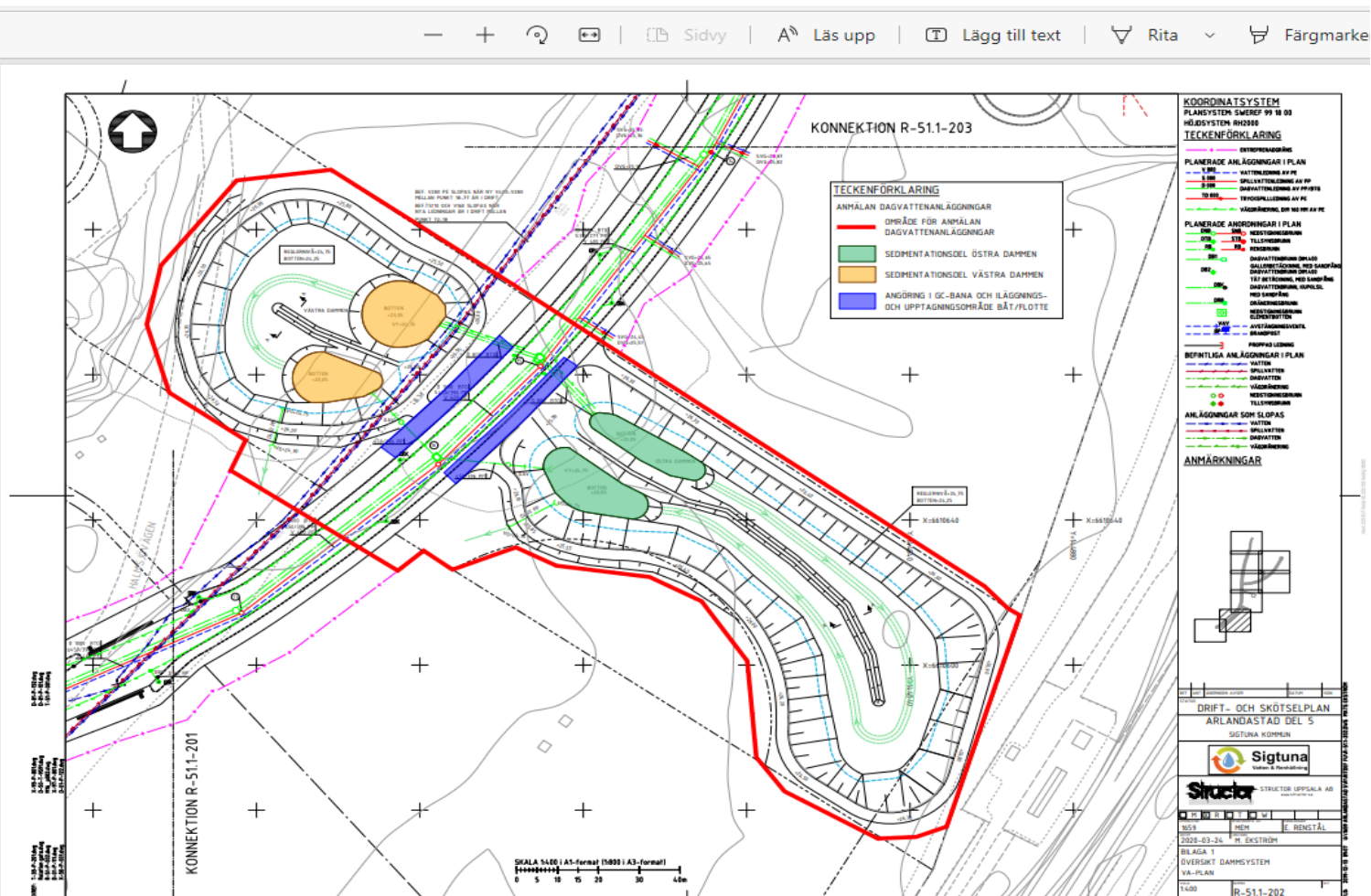
Tunnelbygge E4 – 2019

- **Beslut att få återanvända arsenikhaltigt bergkross**
 - 1 m över högsta grundvatten
 - Inkapslad i tunneln och skyddat mot regn
 - Dagvattnet rinner till en befintlig dagvattendamm (eventuellt uppföljande provtagning)

Beslut dagvattenanläggning Norsunda 50:1

- Inget arsenikhaltigt bergkross får användas vid bygget av dammarna
- Beslut om riktvärden för länshållningsvatten under byggfasen
- Dagvattendammarna ska vara täta och fördammarna stängningsbara
- Provtagningsprogram på utgående vatten för att säkerhetsställa att inga höga arsenikhalter eller svavel finns i utgående dagvatten från dammen.

[/daqvattendamm.pdf](#)



Förutsättningarna för dagvattendammen

- Stort industriområde
- Arsenikhaltigt berggrund
- Återanvända arsenikhaltiga bergmassor
- Naturligt höga halter aluminium i ytvatten i dike
- Närhet till grundvattentäkt (riksintresse)

2021 Anmälan om att vidta avhjälpandeåtgärd med anledning av föroreningskada

- NCC vill ta bort massor som är förorenade av arsenik





Vad kunde vi gjort annorlunda?

Norrsunda

- Beslut om krav på anmälan avfall för anläggningsändamål
 - Kunna besluta om att verksamheten måste ansöka tillstånd hos länsstyrelsen.

Sigtuna Stadsängar

- Föreläggande om att NCC direkt skulle ta bort massorna.

Tunnelbygget E4

- Beslut att inkomma med anmälan om avfall för anläggningsändamål och inte bara efterfråga anmälan.
 - Tydligare vilka massor som skulle återanvändas.
 - Ta beslut om att ansöka om tillstånd hos länsstyrelsen då massor om halterna i massorna var för höga.

Reflexion?

- **Flera nya handläggare som arbetade med ett och samma ärende.**
 - inte samma kunskap som om man arbetar hela tiden med ett ärende.
 - inte trygg i det man kan och vågar inte sätta ner foten.
- **Arsenik är en ny problematik. Vi har dålig kunskap om hur lakning av arsenik och svavel sker**
- **Olika syn på massor om vad som gäller vid återanvändning av massor och avfall.**
- **Brist på uppdaterad vägledning för dagvatten och massor**

Förutsättningar 2022

Norsunda 50:1

- Arsenikhaltigt berg där dagvattendammen ska placeras
- Leran innehåller flera metaller med halter över KM
- Dålig kännedom hur det arsenikhaltiga berget ligger i vägbanorna

Tunnelbygget E4

- Arsenikhaltiga bergmassorna ska vara tillräckligt inkapslade
- Vad innehåller berget som ligger mot grundvattnet och runt det arsenikhaltiga bergmassorna

Sigtuna Stadsängar

- Arsenikhaltiga bergmassor hur ligger de i vägar
- Arsenikhaltigt dagvatten
- Kommande krav: Utföra åtgärder så att arsenikhaltigt dagvatten inte påverkar yt- & grundvatten negativ

Sigtuna Stadsängar



bild Sveriges radio)

Länshållningsvatten E4

Käppalas riktvärden Göteborg ytvatten Sigtunas förslag på riktvärden länshållningsvatten filterat och ofiltrerat

As		15 µg/l	0,68 µg/l		1,67	0,618	1,21	0,896
Cd	0,1 µg/l	0,4 µg/l	0,4 µg/l		2,51	2,41	2,56	2,54
Co					48	46,5	49,3	51,1
Cr	10 µg/l	15 µg/l	10 µg/l		1,19	<0.5	<0.9	<0.9
Cu	200 µg/l	10 µg/l	17,4 µg/l		2,23	1,7	1,33	2,7
Mo			14,6 µg/l		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ni	10 µg/l	40 µg/l	14,6 µg/l		126	120	137	129
Pb	10 µg/l	14 µg/l	8 µg/l		0,594	<0.2	<0.5	<0.5
V					1,48	0,0764	0,448	<0.2
Zn	200 µg/l	30 µg/l	27,9 µg/l		335	297	341	364
Hg	0,1 µg/l	0,05 µg/l	0,03 µg/l		<0.02		<0.02	<0.02
P		14 µg/l	74 µg/l		43,8		<10	<10
Ag	10 µg/l				<0.5		<0.5	<0.5