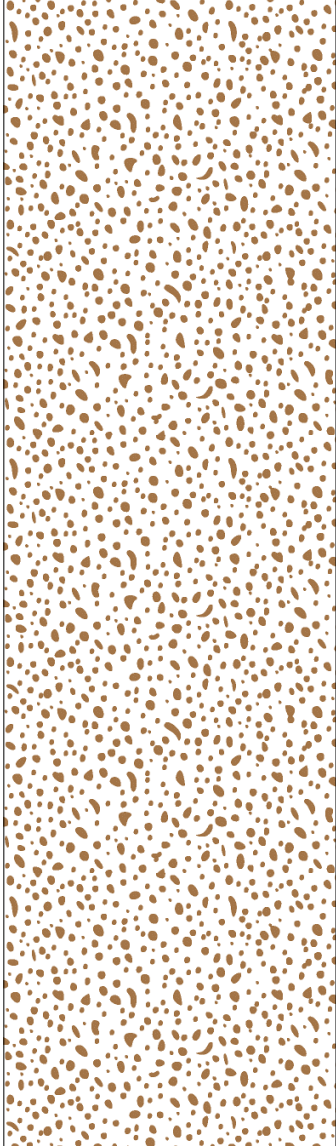


Borrhål: 19G040

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Fyllning: stenig sandig grus	0 - 0,15

N/S: 137574,66

Ö/V: 6585898,30

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

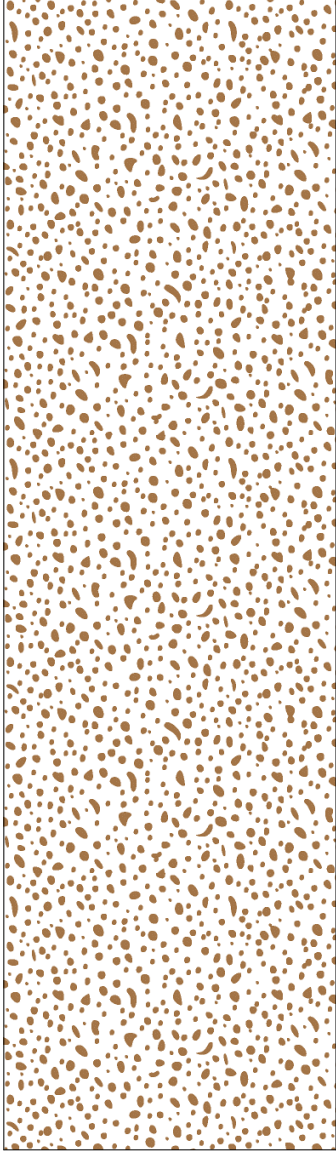
Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

Borrhål: 19G041

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Fyllning: stenig sandig grus	0 - 0,15

N/S: 137551,90

Ö/V: 6585902,20

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

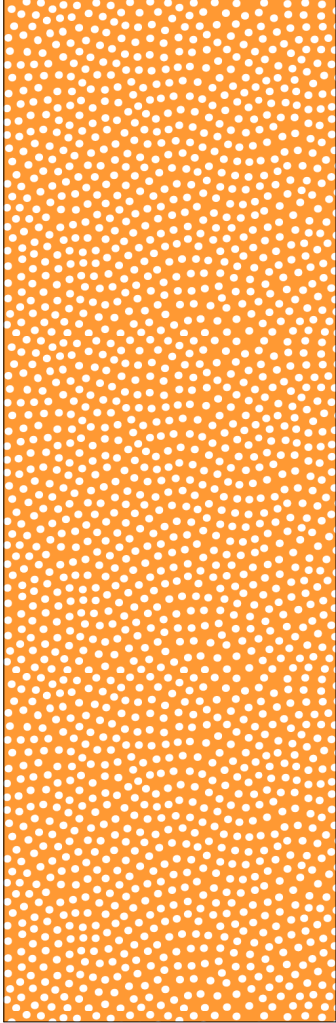
Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

Borrhål: 19G042

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Sediment: stenig grusig sand	Vattendjup: 0,4 m 0 - 0,1

N/S: 137563,60

Ö/V: 6585883,00

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

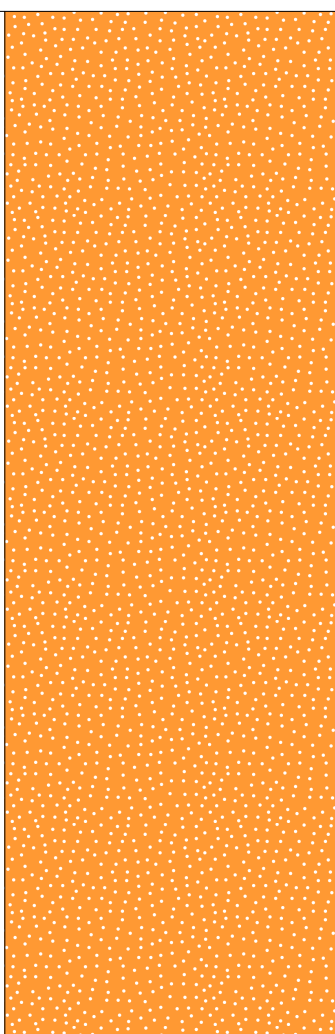
SWECO


Borrhål: 19G043

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Sediment: siltig sand	Vattendjup: 1,2 m 0 - 0,1

N/S: 137568,81

Ö/V: 6585874,50

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-19

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld




Borrhål: 19G044

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Siltig matjord	Grästäckt, rötter 0 - 0,2

N/S: 137621,16

Ö/V: 6585970,80

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld




Borrhål: 19G047

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov	
0,0		Siltig matjord	Grästäckt, rötter	0 - 0,2

N/S: 137612,38

Ö/V: 6585981,80

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

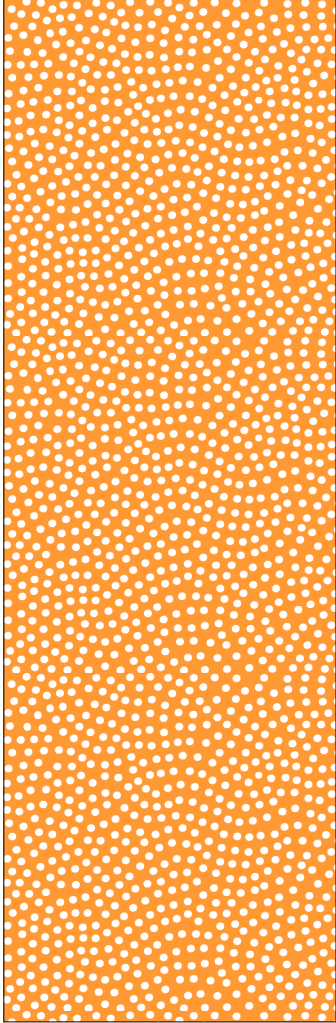


Borrhål: 19G048

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Sediment: stenig grusig sand	Vattendjup: 0,3 m 0 - 0,1

N/S: 137551,57

Ö/V: 6585881,70

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

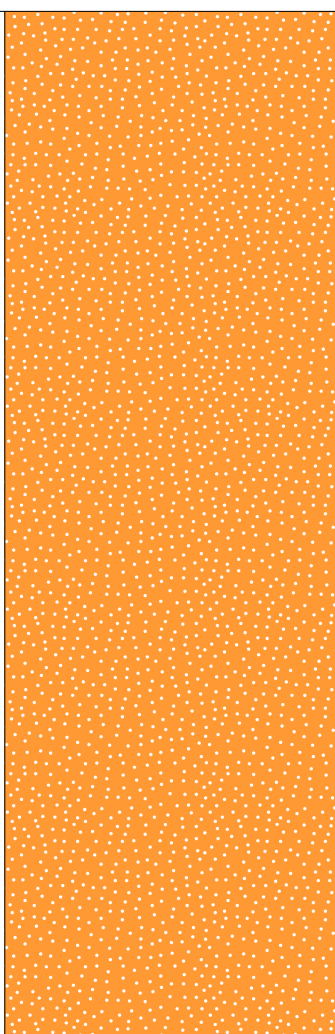
Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

Borrhål: 19G049

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Sediment: siltig sand	Vattendjup: 1,2 m 0 - 0,1

N/S: 137556,12

Ö/V: 6585873,20

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-19

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

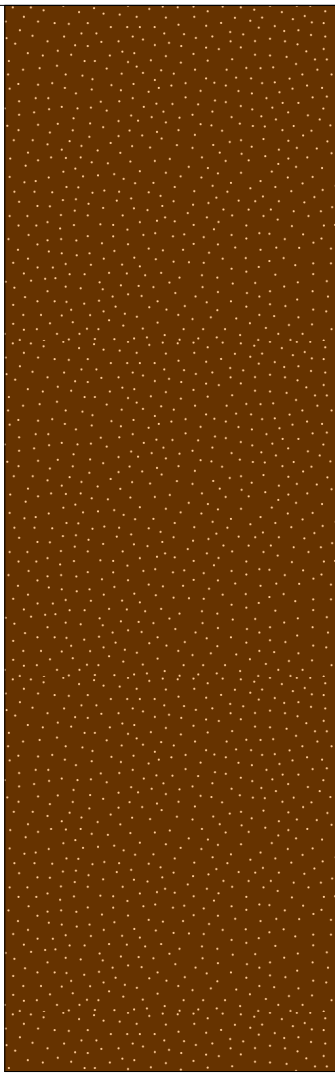


Borrhål: 19G050

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Siltig matjord	Lager av humus/rötter/löv ovanpå lager av asfalt 0 - 0,05

N/S: 137626,36

Ö/V: 6585929,50

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-19

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

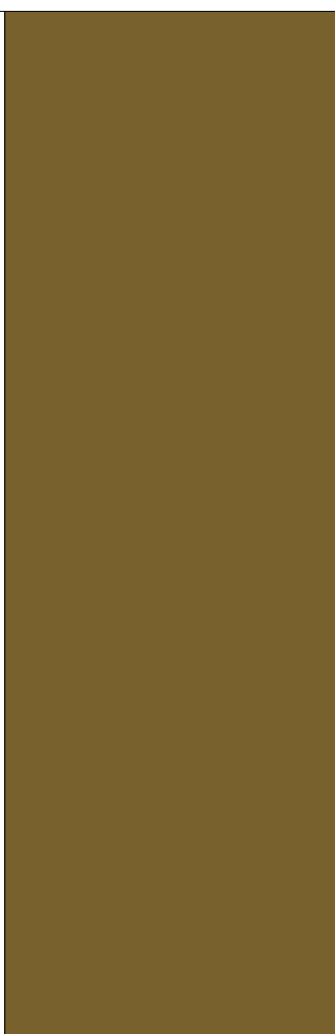


Borrhål: 19S045

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Humus	Grästäckt, rötter 0 - 0,2

N/S: 137617,26

Ö/V: 6585951,60

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

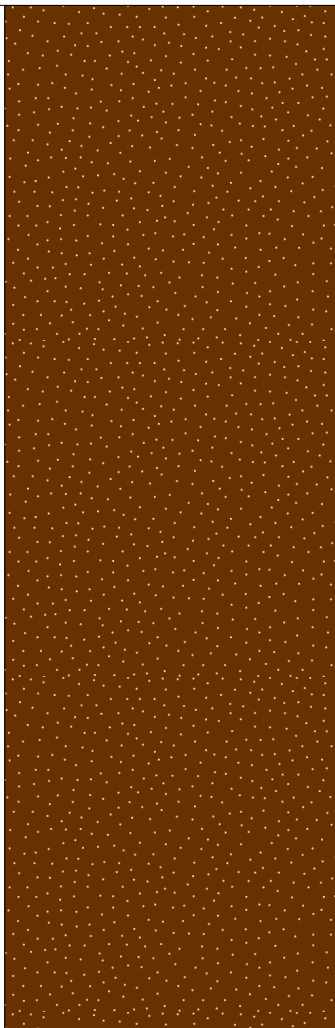


Borrhål: 19S046

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Siltig matjord	Grästäckt, rötter 0 - 0,2

N/S: 137607,50

Ö/V: 6585961,00

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

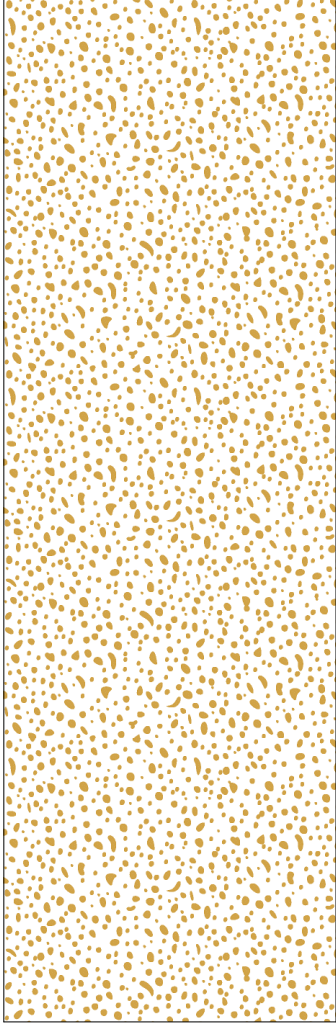


Borrhål: 19S051

Lövsta

Provtagningsmetod: Handgrävning med spade/sedimentprovtagare

Uppdragsnummer: 15004355-910

m u my	Jordartsbedömning	Anmärkningar	Prov
0,0		Fyllning: stenig grusig sand	Tunnt skikt av humus 0 - 0,1

N/S: 137643,92

Ö/V: 6585922,70

Koordinatsystem: SWEREF99 18 00

Datum för fältundersökning: 2019-07-16

Uppdragsledare: Katja Fedorova

Provtagare: Silvia Gütschow

Straterprofil skapad av: Johanna Grünfeld

1N140010 Bilaga 4

2019-09-23

Föroreningar av potentiell betydelse

1N140010 BILAGA 4

2019-09-23

Föroreningar av potentiell betydelse

Jord

För att identifiera föroreningar av potentiell betydelse inom området har samtliga analysresultat från tidigare och nu utförda undersökningar i Anläggningsområdet sammanställts. I sammanställningen ingår jordprov uttagna under en lång tid och sammantaget har analyser gjorts för ett stort antal parametrar. För att sortera ut de ämnen som skulle kunna innebära en risk för hälsa och miljö, har den högsta uppmätta halten av respektive ämne i jord från området jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM), d.v.s. ämnena har bedömts vara av potentiell betydelse. De ämnen som inte förekommer i halter över KM har uteslutits från vidare bedömning.

Dataunderlaget inkluderar parametrar för vilka generella riktvärden saknas. För ämnen som påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns görs jämförelser med internationella riktvärden eller med andra ämnen och en diskussion förs från fall till fall. Ämnen som inte påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns har uteslutits från vidare bedömning.

I de följande avsnitten redovisas högsta uppmätta halter och antal analyserade prov samt urval av ämnen av potentiell betydelse. Redovisningen har delats upp på olika ämnesgrupper.

Metaller

I Tabell 1 redovisas för samtliga analyserade metaller högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall det generella riktvärdet för KM. De ämnen som identifierats som ämnen av potentiell betydelse har markerats i tabellen. Ämnen för vilka generella riktvärden saknas diskuteras nedan.

Tabell 1. Samtliga metaller som analyserats i jord. I tabellen anges högsta uppmätta halt (max), riktvärdet för KM samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter betecknade < innebär att ämnet inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. Halter över KM har markerats med blå skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med blå skuggning.

Parameter	Max	KM	Antal prov
Antimon (mg/kg TS)	240	12	157
Arsenik (mg/kg TS)	120	10	256
Barium (mg/kg TS)	4400	200	247
Beryllium (mg/kg TS)	1,6	-	4
Bly (mg/kg TS)	19000	50	260
Kadmium (mg/kg TS)	47	0,8	256

1 (36)

Sweco
Drottningtorget 14
Box 286
SE-201 22 Malmö,
Telefon +46 40 16 70 00

www.sweco.se

HR

\\sestofs010\projekt\21133\13005526\000\10_dokument\1_förorenad_mark_hydrogeologi\rapporter\övergripanderapport20190930\fohy20190927\bilagor\bilag a4\1n140010 bilaga 4 föroreningar av potentiell betydelse.docx

Sweco Environment AB
RegNo: 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

Nina Runvik
Civilingenjör
Förorenade områden & kemikalier Malmö

Mobil +46 72 545 70 34
nina.runvik@sweco.se

Parameter	Max	KM	Antal prov
Kalcium (mg/kg TS)	57000	-	6
Kobolt (mg/kg TS)	34	15	253
Koppar (mg/kg TS)	14000	80	257
Krom (mg/kg TS)	1700	80	256
Krom sexvärd (mg/kg TS)	0,57	2	3
Kvicksilver (mg/kg TS)	62	0,25	256
Magnesium (mg/kg TS)	5300	-	6
Mangan (mg/kg TS)	220	-	6
Molybden (mg/kg TS)	110	40	157
Nickel (mg/kg TS)	2400	40	256
Silver, Ag (mg/kg TS)	3,9	-	5
Tenn, Sn (mg/kg TS)	2100	-	29
Vanadin (mg/kg TS)	110	100	247
Zink (mg/kg TS)	13000	250	260

Av Tabell 1 framgår att ett antal ämnen för vilka generellt riktvärde saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Det gäller beryllium, kalcium, magnesium, mangan, silver och tenn. Ämnena har generellt analyserats i ett litet antal prov. Kalcium, magnesium och mangan har uteslutits från vidare bedömning eftersom det är vanligt förekommande ämnen. För att ge ett underlag till att bedöma i vilken utsträckning de övriga ämnena kan påverka riskbedömningen har tolerabla dagliga intag (TDI), eller motsvarande, sammanställts. Som en jämförelse inkluderas också bly i sammanställningen. Sammanställningen redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. TDI-värden för bly, beryllium, silver och tenn.

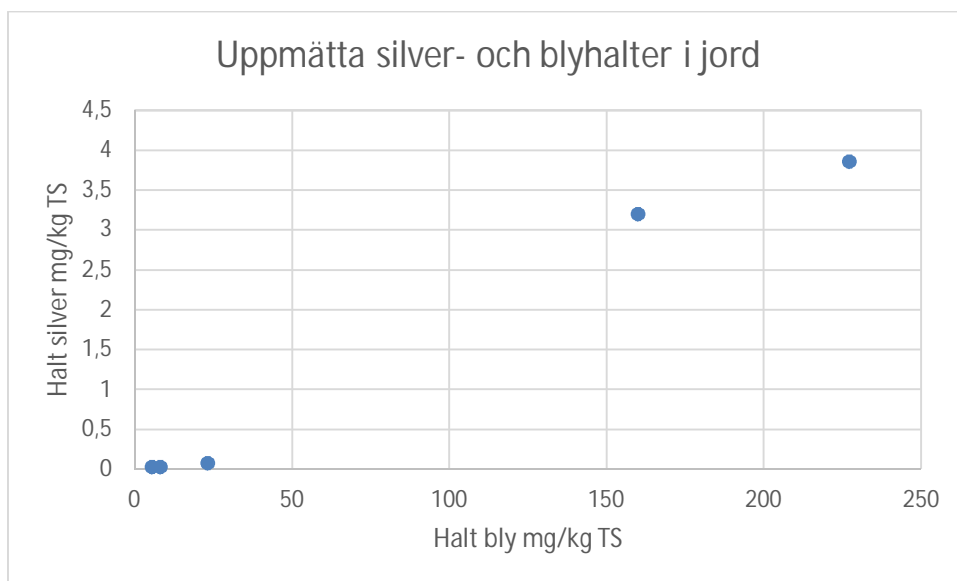
Parameter	TDI mg/(kg,dag)	Kommentar och källa
Bly	0,0035	TDI som används vid beräkning av generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016a)
Beryllium	0,002	Reference dose, bedöms vara osäker (U.S. EPA, 1998)
Silver	0,005	Reference dose (IRIS, 1991)
Tenn	2	Omräknad från ett provisoriskt tolerabelt veckointag på 14 mg/kg,vecka (JECFA, 2006).

Föroreningarna uppträder på skilda sätt i jord och tas upp i kroppen i olika omfattning, detta innebär att skilda ämnen med liknande TDI och halt i jorden kan medföra olika risk. TDI kan användas som en indikation på ämnens relativa farlighet. Vidare kan en jämförelse mellan TDI-värden och halter i jord för olika ämnen ge underlag till att utesluta ämnen för vidare bedömning om skillnaderna antingen i halter i jord eller i TDI-värde är stora. Av Tabell 2 framgår att TDI-värdena för silver och beryllium är i nivå med TDI för bly, medan TDI för tenn är mycket högre.

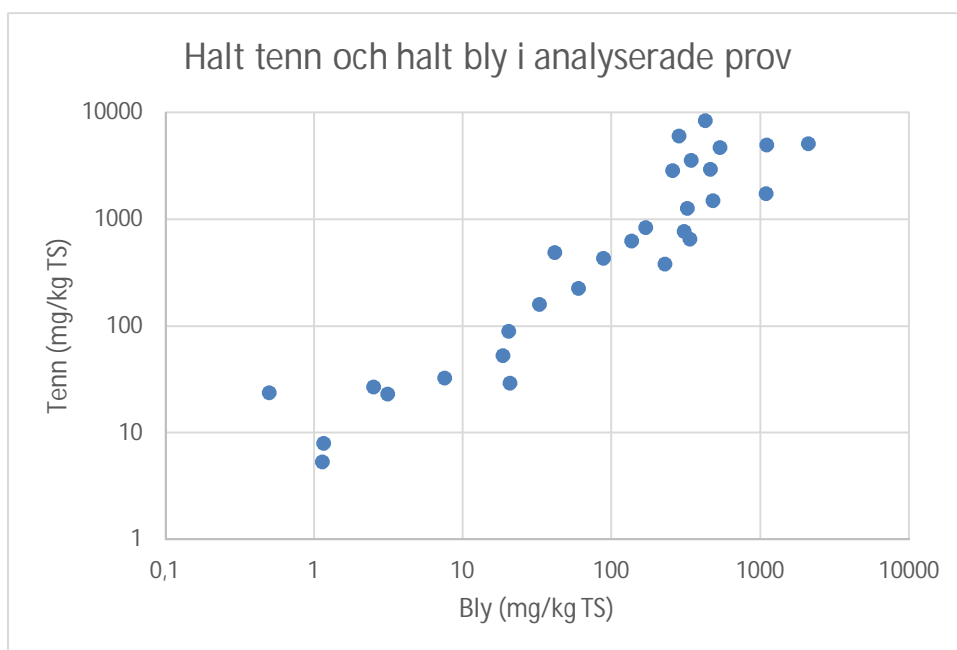
För att undersöka hur halterna av silver och tenn förhåller sig till halterna av bly har silver- och tennhalterna plottats mot blyhalterna i samma prov. Halva rapporteringsgränsen har använts för halter under rapporteringsgränsen.

Av Figur 1 framgår att det finns en god korrelation mellan halter av bly och halter av silver samt att silverhalterna är mycket lägre. Därmed utesluts silver som ämne av potentiell betydelse.

Av Figur 2 framgår att höga tennhalter förekommer i prov där också blyhalterna är höga. Det finns en korrelation mellan ämnena men ett antal punkter sticker ut genom att måttliga tennhalter påvisats i prov med höga blyhalter. Halterna av tenn är generellt något lägre än blyhalterna medan TDI-värdet för tenn är mycket högre. Därmed utesluts tenn som förorening av potentiell betydelse.



Figur 1. Uppmätta silverhalter som en funktion av uppmätta blyhalter i jord.



Figur 2. Uppmätta tennhalter som en funktion av uppmätta blyhalter i jord.

Beryllium har bara uppmäts över laboratoriets rapporteringsgräns i två prov. I de båda proven har halter strax under 1 mg/kg TS påvisats. Då TDI för beryllium är i samma storleksordning som TDI för bly, och bly påvisats i höga halter i de aktuella proven (430 respektive 5 100 mg/kg TS), utesluts beryllium som ämne av potentiell betydelse.

Oljekolväten

I Tabell 3 redovisas en sammanställning av analyser av oljekolväten och liknande ämnen som utförts på jordprov från Anläggningsområdet. De ämnen som identifierats som ämnen av potentiell betydelse har markerats i tabellen. Ämnen för vilka generella riktvärden saknas diskuteras nedan.

Tabell 3. Samtliga oljekolväten som analyserats i jord. I tabellen anges högsta uppmätta halt, riktvärdet för KM samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter betecknade < innebär att ämnet inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. Halter över KM har markerats med blå skuggning i tabellen.

Parameter	Max	KM	Antal prov
Alifater >C5-C8 (mg/kg TS)	110	25	212
Alifater >C8-C10 (mg/kg TS)	660	25	213
Alifater >C10-C12 (mg/kg TS)	2900	100	213
Alifater >C12-C16 (mg/kg TS)	2600	100	213
Alifater >C5-C16 (mg/kg TS)	5600	100	212
Alifater >C16-C35 (mg/kg TS)	10000	100	213

Parameter	Max	KM	Antal prov
Aromater >C8-C10 (mg/kg TS)	1600	10	213
Aromater >C10-C16 (mg/kg TS)	670	3	208
Aromater >C10-C35 (mg/kg TS)	210	-	5
Aromater >C16-C35 (mg/kg TS)	120	10	208
Bensen (mg/kg TS)	7,4	0,012	243
Etylbensen (mg/kg TS)	240	10	243
Toluen (mg/kg TS)	520	10	243
Xylener (mg/kg TS)	1800	10	240
Trimetylbensen (mg/kg TS)	200	-	94
n-Propylbensen (mg/kg Ts)	9,3	-	67
iso-Propylbensen (mg/kg TS)	5,7	-	67
n-Butylbensen (mg/kg TS)	4,9	-	67
sec-Butylbensen (mg/kg TS)	3,2	-	67
tert-Butylbensen (mg/kg TS)	<0,005	-	67
p-Isopropyltoluen (mg/kg TS)	13	-	67
Styren (mg/kg TS)	<0,04	-	86
Bifenyl (mg/kg Ts)	1,9	-	4
Summa PAH-L (mg/kg TS)	380	3	208
Summa PAH-M (mg/kg TS)	490	3,5	208
Summa PAH-H (mg/kg TS)	170	1	208
Metylkrysen/ benzo(a)antracener (mg/kg TS)	32	-	208
Metylpiren/fluorantener (mg/kg TS)	83	-	208
Oljeindex C10-C12 (mg/kg TS)	3300	-	34
Opolära alifatiska kolväten (mg/kg TS)	7300	-	9
TPH (C10-C12) (mg/kg Ts)	520	-	4
TPH (C12-C16) (mg/kg Ts)	740	-	4
TPH (C16-C21) (mg/kg Ts)	780	-	4
TPH (C21-C30) (mg/kg Ts)	1200	-	4
TPH (C30-C35) (mg/kg Ts)	990	-	4
TPH (C35-C40) (mg/kg Ts)	250	-	4
TPH (summa C10 - C40) (mg/kg Ts)	4400	-	4
MTBE (mg/kg TS)	<0,05	0,2	20

Av Tabell 3 framgår att ett antal ämnen för vilka generella riktvärden saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. I flera fall gäller det ett fåtal analyser med äldre analysmetoder för oljekolväten. I dessa fall utesluts ämnena från vidare bedömning eftersom sådana ämnen redan ingår bland alifater, aromater och PAH som ingår som föroreningar av potentiell betydelse enligt Tabell 3. Detta gäller följande analysparametrar:

- Opolära alifatiska kolväten (9 prov)
- Total Petroleum Hydrocarbons, TPH, i fraktioner C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C30, C30-C35, C35-C40 samt summa C10-C40 (4 prov)
- Aromater C10-C35, i nyare analyser delat på C10-C16 och C16-C35 (5 prov)

Bifenyl har samtliga analyserats i ett fåtal prov (4 prov) och har påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. *n*-propylbensen, *iso*-propylbensen, *n*-butylbensen, *sec*-butylbensen och *p*-isopropyltoluen har analyserats i 67 prov och har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Trimetylbensener har analyserats i 94 prov och har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Ämnena ingår i gruppen aromater och har 9-12 kolatomer och ingår därmed i grupperna aromater >C8-C10 (trimetylbensener, *n*-propylbensen, *iso*-propylbensen, *n*-butylbensen, *sec*-butylbensen, *p*-isopropyltoluen) och aromater >C10-C16 (bifenyl). De uppmätta halterna av de aktuella ämnena är måttliga jämfört med de högsta uppmätta halterna av aromater >C8-C10 respektive aromater >C10-C16. Vidare utgör de analyserade proven en mindre del av det totala antalet analyser av aromater. Därmed utesluts trimetylbensener, *n*-propylbensen, *iso*-propylbensen, *n*-butylbensen, *sec*-butylbensen, *p*-isopropyltoluen och bifenyl som ämnen av potentiell betydelse.

Metylerade PAH, det vill säga metylkrysener/benzo(a)antracener och metylpyren/fluorantener, har analyserats i 208 prov. Ämnena ingår inte i någon av summagrupperna PAH-L, -M eller -H. De ingår däremot i gruppen aromater >C16-C35 (Naturvårdsverket, 2009). Aromater >C16-C35 har analyserats i samma 159 prov och halterna aromater >C16-C35 är genomgående högre än halterna av metylerade PAH. Aromater >C16-C35 har identifierats som ämne av potentiell betydelse och dessutom korrelerar halterna av metylerade PAH väl med uppmätta halter av aromater >C16-C35. Därmed bedöms eventuella risker med metylerade PAH beskrivas av aromater >C16-C35 och PAH-M och PAH-H och metylkrysener/benzo(a)antracener och metylpyren/fluorantener utesluts som ämnen av potentiell betydelse.

Oljeindex C10-C12 har analyserats i sammanlagt 34 prov inom Anläggningsområdet och har påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns i 13 prov. Samtliga prov där oljeindex C10-C12 uttagits i samband med undersökning av utbredning av konstaterad förorening i fri fas. I detta område är även halterna av andra parametrar kopplade till oljeförorening, t.ex. alifater >C10-C12, kraftigt förhöjda. Det saknas riktvärden för oljeindex C10-C12, men det finns för alifater >C10-C12. Vidare gäller de modeller som används för beräkning av riktvärden inte för förorening i fri fas. Utredning av förekomst av fri fas har gjorts separat och därför har oljeindex C10-C12 uteslutits som förorening av potentiell betydelse. Risker utanför det område där fri fas förekommer bedöms genom andra parametrar såsom alifater >C10-C12.

6 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Halogenerade kolväten

I Tabell 4 redovisas för samtliga analyserade halogenerade kolväten högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall det generella riktvärdet för KM. De ämnen som identifierats som ämnen av potentiell betydelse har markerats med fetstil i tabellen.

Tabell 4. Samtliga halogenerade kolväten som analyserats i jord. I tabellen anges högsta uppmätta halt, riktvärdet för KM samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter betecknade < innebär att ämnet inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. Halter över KM har markerats med blå skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med blå skuggning.

Parameter	Max	KM	Antal prov
Klormetan (mg/kg TS)	<1	-	62
Brommetan (mg/kg TS)	<0,1	-	62
Diklormetan (mg/kg TS)	<0,005	0,08	120
Dibrommetan (mg/kg TS)	<0,005	-	67
Bromklormetan (mg/kg TS)	<0,005	-	63
Kloroform (mg/kg TS)	<0,005	-	120
Tribrommetan (mg/kg TS)	<0,005	-	67
Bromdiklormetan (mg/kg TS)	<0,005	0,06	67
Dibromklormetan (mg/kg TS)	<0,005	0,5	67
Tetraklormetan (mg/kg TS)	0,027	0,08	124
Triklorfluormetan (mg/kg TS)	<0,005	-	63
Diklordifluormetan (mg/kg TS)	<0,1	-	62
Klorethan (mg/kg TS)	<0,1	-	62
1,1-diklorethan (mg/kg TS)	<0,005	-	93
1,2-diklorethan (mg/kg TS)	0,9	0,02	124
1,2-Dibrometan (mg/kg TS)	<0,005	0,0015	67
1,1,1-triklorethan (mg/kg TS)	0,2	5	124
1,1,2-triklorethan (mg/kg TS)	<0,005	-	124
1,1,1,2-Tetraklorethan (mg/kg TS)	<0,005	-	67
1,1,2,2-Tetraklorethan (mg/kg Ts)	<0,05	-	66
Hexaklorethan (mg/kg TS)	<0,01	-	20
1,2-diklorpropan (mg/kg TS)	<0,005	-	97
1,3-Diklorpropan (mg/kg TS)	<0,005	-	67
2,2-Diklorpropan (mg/kg TS)	<0,005	-	63
1,2,3-Triklorpropan (mg/kg TS)	<0,005	-	67
1,2-Dibrom-3-klorpropan (mg/kg Ts)	<0,05	-	66
Vinylklorid (mg/kg TS)	<0,1	-	92

Parameter	Max	KM	Antal prov
1,1-dikloreten (mg/kg TS)	<0,005	-	93
cis-1,2-dikloreten (mg/kg TS)	40	-	93
trans-1,2-dikloreten (mg/kg TS)	0,19	-	93
Triklloreten (mg/kg TS)	250	0,2	129
Tetrakloreten (mg/kg TS)	130	0,4	129
1,1-Diklorpropen (mg/kg TS)	<0,005	-	67
cis-1,3-Diklorpropen (mg/kg Ts)	<0,005	-	67
trans-1,3-Diklorpropen (mg/kg TS)	<0,005	-	67
Hexaklorbutadien (HCB) (mg/kg TS)	<0,002	-	67
Summa mono- och diklorbensener 1	24	1	114
Brombensen (mg/kg TS)	<0,005	-	67
Triklorbensener, summa (mg/kg TS)	0,12	1	87
Tetra- och pentaklorbensener, summa (mg/kg TS)	0,037	0,5	24
Hexaklorbensen (HCB) (mg/kg TS)	0,02	0,035	24
2-Klortoluen (mg/kg TS)	<0,005		67
4-Klortoluen (mg/kg TS)	<0,005		67
1-Klornaftalen (mg/kg Ts)	<0,005		4
PCB summa (mg/kg TS)	77	0,008	154

Av Tabell 4 framgår att bara två ämnen som saknar generellt riktvärde har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns: *cis*- och *trans*-1,2-dikloreten. De båda ämnena är isomerer och alltså strukturellt lika varandra. För att ge ett underlag till att bedöma i vilken utsträckning förekomsten av ämnena kan påverka bedömningen av risker i området har tolerabla dagliga intag (TDI) eftersökts för att ge underlag till en jämförelse med de liknande ämnena triklloreten och tetrakloreten. Inget TDI-värde har hittats för *trans*-1,2-dikloreten. Men eftersom *trans*- och *cis*-1,2-dikloreten är lika varandra och då *cis*-1,2-dikloreten har påvisats i fler prov och i högre halter har *trans*-1,2-dikloreten uteslutits från vidare bedömning.

I Tabell 5 har av TDI-värden för *cis*-1,2-dikloreten och de liknande triklloreten och tetrakloreten sammanställts.

Tabell 5. TDI för tetrakloreten, triklloreten och *cis*-1,2-dikloreten.

Parameter	TDI mg/(kg,dag)	Kommentar och referens
Tetrakloreten	$5 \cdot 10^{-2}$	TDI som används vid beräkning av generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016a)
Triklloreten	$1,5 \cdot 10^{-3}$	TDI som används vid beräkning av generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016a)
<i>cis</i> -1,2-dikloreten	$2 \cdot 10^{-3}$	(IRIS, 2010)

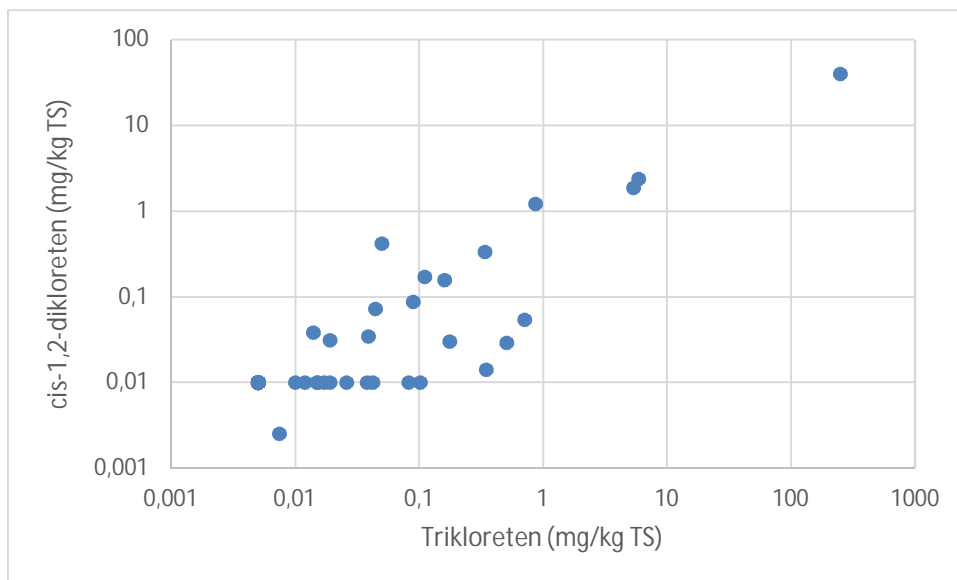
8 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

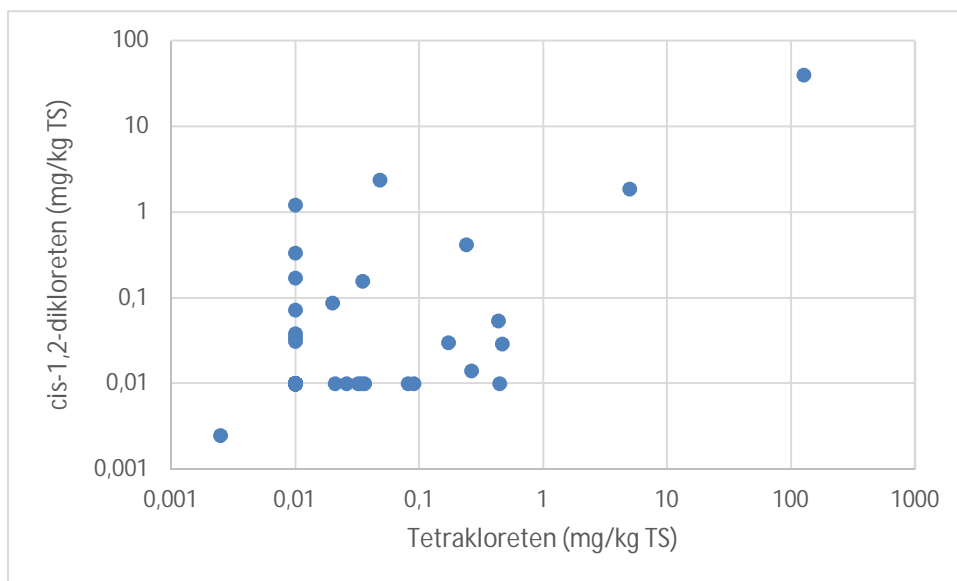
Även om de tre ämnena är strukturellt kemiskt likartade uppträder föroreningarna på skilda sätt och tas upp olika bra i kroppen. TDI kan användas som en indikation på ämnenas relativa farlighet. Vidare kan en jämförelse mellan TDI-värden och halter i jord för olika ämnen ge underlag till att utesluta ämnen för vidare bedömning om skillnaderna antingen i halter i jord eller i TDI-värde är stora. Av Tabell 5 framgår att *cis*-1,2-dikloreten har ett TDI som är i samma storleksordning som TDI för trikloreten, medan TDI för tetrakloreten är högre än TDI för *cis*-1,2-dikloreten.

För att undersöka hur halterna av *cis*-1,2-dikloreten förhåller sig till halterna av trikloreten och tetrakloreten har halterna av *cis*-1,2-dikloreten plottats mot halterna av trikloreten respektive tetrakloreten i samma prov. Halva rapporteringsgränsen har använts för halter under rapporteringsgränsen.

Av Figur 3 och Figur 4 framgår att det finns en god korrelation mellan halter *cis*-1,2-dikloreten och halter av trikloreten respektive tetrakloreten. Vidare framgår att halterna av *cis*-1,2-dikloreten generellt är i nivå med halterna av tri- respektive tetrakloreten. I enskilda punkter förekommer halter av *cis*-1,2-dikloreten som är både högre och lägre än halterna av tri- respektive tetrakloreten. Då TDI-värdet för *cis*-1,2-dikloreten är i samma storleksordning som TDI för trikloreten och lägre än TDI för tetrakloreten hade uppmätta halter av *cis*-1,2-dikloreten behövt vara markant lägre än halterna av trikloreten och framförallt tetrakloreten för att ämnet skulle kunna uteslutas som förorening av potentiell betydelse. Jämförelsen bara med TDI-värdet beaktar inte ämnenas skillnader avseende spridning och upptag i kroppen. Därmed inkluderas *cis*-1,2-dikloreten som ämne av potentiell betydelse.



Figur 3. Uppmätta halter av *cis*-1,2-dikloreten som en funktion av uppmätta trikloretenhalter i jord.



Figur 4. Uppmätta halter av cis-1,2-dikloreten som en funktion av uppmätta tetrakloretenhalter i jord.

Bekämpningsmedel

I Tabell 6 redovisas för samtliga analyserade bekämpningsmedel högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall det generella riktvärdet för KM. De ämnen som identifierats som ämnen av potentiell betydelse har markerats i tabellen.

Tabell 6. Samtliga bekämpningsmedel som analyserats i jord. I tabellen anges högsta uppmätta halt, riktvärdet för KM samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter betecknade < innebär att ämnet inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. Halter över KM har markerats med blå skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med blå skuggning.

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Acetamidrid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Acetoklor (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Alaklor (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Aldikarb (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Aldikarbsulfon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Aldikarbsulfoxid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Aldrin (mg/kg TS)	<0,002	0,02*	24
Dieldrin (mg/kg TS)	<0,002		24
Endrin (mg/kg TS)	<0,005	-	24
Isodrin (mg/kg TS)	<0,005	-	24
Ametryn (mg/kg TS)	<0,01	-	21

10 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Asinfos-etyl (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Atrasin (mg/kg TS)	<0,01	-	21
Desetylatrazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Desisopropylatrazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
2-hydroxiatrazin (mg/kg TS)	0,022	-	17
Azoxistrobin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Bifentrin (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Boskalid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Bromofos-metyl (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Bromofos-etyl (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Cyanasin (mg/kg TS)	<0,01	-	21
Cypermetrin A,B, C, D (mg/kg TS)	<0,05	-	4
Cyprokonazol (mg/kg TS)	<0,01	-	17
DDT/DDE/DDD (summa) (mg/kg TS)	34	0,1	24
Deltametrin (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Demeton-O-Etyl (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Demeton-S-metyl (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Demeton-S/demeton-O-etyl (mg/kg TS)	<0,02	-	2
Desetylterbutylazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Desmetryn (mg/kg TS)	<0,005	-	21
Diasinon (mg/kg TS)	<0,005	-	21
Difenakum (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Diflufenikan (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Diklobenil (mg/kg TS)	<0,01	-	20
Diklorvos (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Dikrotofos (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Dimetoat (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Dimoxistrobin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Disulfoton (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Diuron (mg/kg TS)	<0,01	-	32
alfa-endosulfan (mg/kg TS)	<0,01	-	24
alfa-Endosulfansulfat (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Epoxikonazol (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fenitrotrion (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Fenoxikarb (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fention (mg/kg TS)	<0,002	-	4

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Fipronil (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fipronilsulfon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fluazifop (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fonofos (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Forat (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fosalon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fosfamidon (e+z) (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fosmet (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Fosmetoxon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
alfa-HCH (mg/kg TS)	<0,05	-	4
beta-HCH (mg/kg TS)	<0,005	-	24
gamma-HCH (lindan) (mg/kg TS)	<0,005	-	24
delta-HCH (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Heptaklor (mg/kg TS)	<0,002	-	24
Heptakloreoxid (mg/kg TS)	<0,005	-	4
cis-heptakloreoxid (mg/kg TS)	<0,01	-	20
trans-heptakloreoxid (mg/kg TS)	<0,01	-	20
Hexazinon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Hydroxiterbutylazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Imidaklopid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Imidaklopid olefin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Imidaklopid urea (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Indoxakarb (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Irgarol (cybutryn) (mg/kg TS)	0,0079	0,004	32
Isoproturon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Isoproturon-desmetyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Isoproturon-monodesmetyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Kadusafos (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Karbaryl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Karbendazim (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Karbofuran (mg/kg TS)	<0,01	-	17
3-hydroxikarbofuran (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Klomazon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
alfa-klordan (mg/kg TS)	<0,002	-	4
gamma-klordan (mg/kg TS)	<0,002	-	4
Klorfenvinfos (mg/kg TS)	<0,01	-	17

12 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Kloridazon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Kloridazon-desfenyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Kloridazon-metyldesfenyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
6-klornikotinsyra (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Klorpyrifos (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Klorpyrifos-metyl (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Klorpyrifos-etyl (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Klorsulfuron (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Klortoluron (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Klotianidin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Kresoxim-metyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Kumafos (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Kvintozen-pentakloranilin, summa (mg/kg TS)	<0,02	0,12	20
Linuron (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Malaoxon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Malation (mg/kg TS)	<0,005	-	21
Metamitron (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metazaklor (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metidation (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metiokarb (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metiokarbsulfon (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metiokarbsulfoxid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metkonazol (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metolaklor (isomerer) (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metomyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metomyl oxim (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Metribuzin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Oxamyl (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Paration-metyl (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Paration-etyl (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Pendimetalin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Permetrin (A+B) (mg/kg TS)	<0,01	-	4
Petoxamid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Pirimikarb (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Prokloraz (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Prometon (mg/kg TS)	<0,01	-	17

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Prometryn (mg/kg TS)	<0,01	-	21
Propaklor (mg/kg TS)	0,02	-	4
Propazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Propikonazol (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Propoxur (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Pyrasofos (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Pyrimetanil (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Sebutylazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Simasin (mg/kg TS)	<0,01	-	21
2-hydroxisimazin (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Simetryn (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Tebukonazol (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Telodrin (mg/kg TS)	<0,005	-	24
Terbutryn (mg/kg TS)	<0,01	-	21
Terbutylasin (mg/kg TS)	<0,01	-	21
2-hydroxiterbutylazin-desetyl (mg/kg TS)	0,021	-	17
Tetradifon (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Tiaklopid (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Tiametoxam (mg/kg TS)	<0,01	-	17
Triasofos (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Trifluralin (mg/kg TS)	<0,005	-	4
Tymol (mg/kg TS)	<0,01	-	4

*Riktvärdet avser summan aldrin-dieldrin

Generella riktvärden saknas för de flesta ämnen i gruppen bekämpningsmedel. Många av de analyserade ämnena i har inte påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns och utesluts därför från vidare utredning. Av Tabell 6 framgår att bara två ämnen, propaklor och 2-hydroxi-atrazin, som saknar generellt riktvärde har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

Propaklor har analyserats i fyra prov från hela området och påvisats i ett av dessa. Den högsta uppmätta halten är 0,02 mg/kg TS, vilket är samma som bestämningsgränsen. Riktvärden eller lågrisknivåer från andra länder har eftersökts för propaklor. Det enda som har hittats är ett åtgärdsvärde (*cleanup criteria*) från Michigan (MDEQ, 2018). Jämfört med U.S. EPA och andra amerikanska stater har Michigan ett unikt angreppssätt för förorenade områden. Istället för ett konservativt generellt värde som screening-verktyg och därefter platsspecifika bedömningar används generella åtgärdsvärden som ger ett tillräckligt skydd för människors hälsa men utan att vara alltför restriktiva (PSC, 2018). Michigans åtgärdsvärde avseende *Residential soil, direct contact criteria* är 2 900 mg/kg (MDEQ, 2018), d.v.s. ca 100 000 gånger högre än den högsta uppmätta halten. Med hänsyn till detta bedöms propaklor inte utgöra en förorening av potentiell

betydelse, trots att Michigans åtgärdsvärden för andra ämnen är betydligt högre än Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning¹.

Även 2-hydroxiatrazin har påvisats i en halt över laboratoriets rapporteringsgräns i ett prov. Halten uppmättes till 0,022 mg/kg TS. Inga riktvärden eller lågrisknivåer för 2-hydroxiatrazin har hittats, men 2-hydroxiatrazin är en nedbrytningsprodukt av atrazin och i brist på andra riktvärden används därför riktvärden för atrazin. I Michigan (MDEQ, 2018) finns det ett åtgärdsvärde (*cleanup criteria*) för direktkontakt av atrazin, som är 71 mg/kg, d.v.s. drygt 3 000 gånger högre än den påvisade halten. Baserat på detta, bedöms 2-hydroxiatrazin utgöra en förorening av potentiell betydelse för Lövsta.

Övriga organiska ämnen

I Tabell 7 redovisas, för samtliga analyserade övriga organiska ämnen, högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall det generella riktvärdet för KM. De ämnen som identifierats som ämnen av potentiell betydelse har markerats i tabellen.

Tabell 7. Samtliga övriga organiska ämnen som på någon nivå analyserats i jord. I tabellen anges högsta uppmätta halt, riktvärdet för KM samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter betecknade < innebär att ämnet inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. Halter över KM har markerats med blå skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med blå skuggning.

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Dioxiner WHO-TEQ upperbound (ng/kg TS)	1100	20	59
Dibensofuran (mg/kg TS)	0,45	-	4
Dimetylftalat (DMP) (mg/kg TS)	<0,2	-	33
Dietylftalat (mg/kg TS)	2,4	-	33
Di-n-propylftalat (mg/kg TS)	<0,8	-	29
Di-n-butylftalat (mg/kg TS)	210	-	33
Di-isobutylftalat (mg/kg TS)	3,1	-	33
Di-pentylftalat (mg/kg TS)	<0,8	-	29
Di-n-oktylftalat (mg/kg TS)	<0,2	-	33
Di-cyklohexylftalat (mg/kg TS)	<0,8	-	29
Di-(2-etylhexyl)ftalat (mg/kg TS)	73	-	33
Butylbensylftalat (mg/kg TS)	<0,2	-	33
Summa fenol och kresoler	4,9	1,5	9*
2,4-dimetylfenol (mg/kg TS)	<0,01	-	4
2,5-Dimetylfenol (mg/kg TS)	<0,01	-	4

¹ Som jämförelse är *direct contact criteria* för kadmium och bly 550 respektive 400 mg/kg, d.v.s. ca 1 000 respektive 10 gånger högre än de generella KM-riktvärdena.

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
2,6-Dimetylphenol (mg/kg TS)	<0,01	-	4
3,4-Dimetylphenol (mg/kg TS)	<0,01	-	4
o-Etylphenol (mg/kg TS)	<0,02	-	4
m-Etylphenol (mg/kg TS)	0,36	-	4
2,3/3,5-Dimetylphenol + 4-Etylphenol (mg/kg TS)	0,28	-	4
4-tert-oktylphenol (mg/kg TS)	<0,01	-	30
4-nonylfenoler (tekn blandning) (mg/kg TS)	0,51	-	30
Klorfenol, summa (mg/kg TS)	120	0,5	24
4-Klor-3-metylphenol (mg/kg TS)	<0,001	-	4
PFBA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFPeA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFHxA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFHpA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFOA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFNA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFDA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFBS (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFHxS (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFOS (mg/kg TS)	0,00090	3**	30
6:2 FTS (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
Summa PFAS11 (mg/kg TS)	0,00090	3**	30
PFUnDA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFDoDA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFTTrDA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFTeDA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFHpS (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
PFDS (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
8:2 FTS (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
FOSA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
MeFOSA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
EtFOSA (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
MeFOSE (mg/kg TS)	<0,0005	-	30
EtFOSE (mg/kg TS)	<0,0005	-	30

16 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
BDE 28 (µg/kg TS)	<0,035	-	30
BDE 47 (µg/kg TS)	<0,012	-	30
BDE 99 (µg/kg TS)	<0,013	-	30
BDE 100 (µg/kg TS)	<0,01	-	30
BDE 153 (µg/kg TS)	<0,017	-	29
BDE 154 (µg/kg TS)	<0,016	-	29
TetraBDE (µg/kg TS)	<0,83	-	30
PentaBDE (µg/kg TS)	<2,4	-	30
HexaBDE (µg/kg TS)	<1,1	-	30
HeptaBDE (µg/kg TS)	<0,91	-	30
OktaBDE (µg/kg TS)	<0,58	-	30
NonaBDE (µg/kg TS)	<0,52	-	30
DekaBDE (BDE209) (µg/kg TS)	71	-	30
Dekabrombifenyl(DeBB) (µg/kg TS)	<6,2	-	30
Hexabromcyklododekan (HBCD) (µg/kg TS)	<50	-	30
Tetrabrombisfenol-A (TBBP-A) (µg/kg TS)	<5	-	30
Nitrobensen (mg/kg TS)	<0,1	-	4
m-Klornitrobensen (mg/kg TS)	<0,01	-	4
o/p-Klornitrobensen (mg/kg TS)	<0,01	-	4
2,4-Diklornitrobensen (mg/kg TS)	<0,02	-	4
2,5-Diklornitrobensen (mg/kg TS)	<0,01	-	4
2,3+3,4-Diklornitrobensen (mg/kg TS)	<0,01	-	4
3,5-Diklornitrobensen (mg/kg TS)	<0,02	-	4
Monobutyltenn (µg/kg TS)	300	250	11
Dibutyltenn (µg/kg TS)	530	1500	11
Tributyltenn (µg/kg TS)	630	150	35
Tetrabutyltenn (µg/kg TS)	10	-	11
Monooktyltenn (µg/kg TS)	5,2	-	11
Dioktyltenn (µg/kg TS)	<1	-	11
Tricyklohexyltenn (µg/kg TS)	<1	-	11
Monofenyltenn (µg/kg TS)	16	-	11
Difenyltenn (µg/kg TS)	2,6	-	11

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Trifenyntenn (µg/kg TS)	14	-	11

*Analys av både fenoler och kresoler ingår bara i fyra prov. Övriga prov har endast analyserats avseende fenoler.

**Riktvärdet avser PFOS (Pettersson, mfl, 2015)

Av Tabell 7 framgår det att ett antal ämnen för vilka generella riktvärden saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Det rör sig om ämnen i grupperna alkylfenoler, bromerade flamskyddsmedel, ftalater och organiska tennföreningar samt dibensofuran.

För summagruppen PFAS 11, används riktvärdet för PFOS (Pettersson m.fl. 2015), eftersom det är en av de ingående parametrarna i summagruppen och dessutom det enda ingående ämnet som påvisats i halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Då uppmätta halter för PFAS11 underskrider riktvärdet för PFOS, utesluts PFAS11 från vidare bedömning.

Alkylfenoler

De flesta alkylfenoler har analyserats i ett fåtal prov från Anläggningsområdet. Parametrar som påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser är 4-nonylfenol, m-etylfenol samt 2,3/3,5-dimetylfenol+p-etylfenol. Generellt riktvärde finns för summa fenol och kresoler. Kresoler är metylfenoler och ingår i gruppen alkylfenoler.

2,3/3,5-dimetylfenol+p-etylfenol och m-etylfenol saknar riktvärde men är strukturellt lika kresoler. Ämnena har analyserats i fyra prov och påvisats i ett prov. Även fenoler och kresoler har analyserats i dessa prov. Den högsta påvisade halten av fenoler och kresoler har påvisats i samma prov som 2,3/3,5-dimetylfenol+p-etylfenol och m-etylfenol påvisats i. Eftersom ämnena är strukturellt lika kresoler, har påvisats i samma prov och då halterna av 2,3/3,5-dimetylfenol +p-etylfenol och m-etylfenol underskrider det generella riktvärdet för fenoler och kresoler har ämnena uteslutits från vidare bedömning. Fenoler och kresoler har dock inkluderats som ämnen av potentiell betydelse då påvisats i en halt överskridande KM (se Tabell 7).

4-nonylfenol har analyserats i 30 prov och har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i två. Den högsta uppmätta halten uppgår till 0,51 mg/kg TS. Det finns kanadensiska riktvärden för nonylfenol och dess etoxilat avseende fyra typer av markanvändning: jordbruk, bostäder/parkmark, handel/affärer och industri (CCME, 2002). Riktvärdena redovisas i Tabell 8. Av tabellen framgår att de lägsta riktvärdena uppgår till 5,9 mg/kg TS. Den högsta uppmätta halten inom Anläggningsområdet uppgår alltså till knappt en tiondel av de kanadensiska riktvärdena för jordbruk och bostäder/parkmark. 4-nonylfenol bedöms inte utgöra en förorening av potentiell betydelse och utesluts från vidare bedömning.

Tabell 8. Kanadensiska riktvärden för nonylfenol och dess etoxilat (CCME, 2002).

Markanvändning	Riktvärde (mg/kg TS)
Jordbruk	5,9
Bostäder/parkmark	5,9
Handel/affärer	14
Industri	14

Bromerade flamskyddsmedel

Ett bromerat flamskyddsmedel, dekaBDE, har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Ämnet har analyserats i 30 prov och påvisats i ett prov. Eftersom generella riktvärden saknas, har en jämförelse gjorts med åtgärdsgränser för hälsa från Michigan för jord. Jämförelsen redovisas i Tabell 9. Som diskuteras ovan, har Michigan ett unikt angreppssätt för förorenade områden. Jämförvärdena i Tabell 9/Tabell 10 är som lägst (direkt kontakt) cirka 50 000 gånger högre än uppmätt halt av dekaBDE. Med hänsyn till detta bedöms dekaBDE inte utgöra en förorening av potentiell betydelse.

Tabell 9. Åtgärdsgränser för bostadsmark för dekaBDE (MDEQ, 2018). Alla halter i µg/kg TS.

Paramater	Maxhalt	Antal påvisade	MDEQ inandning damm ¹	MDEQ direkt kontakt ²	MDEQ inandning ånga ³
dekaBDE (BDE209)	71	1	2,3*10 ⁹	3,8*10 ⁶	8,6*10 ⁷

¹Particulate Soil Inhalation Criteria, Residential

²Direct Contact Criteria, Residential

³ Volatile soil inhalation criteria

Ftalater

Fyra ftalater har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Ämnena har analyserats i 32 prov och har påvisats i sammanlagt fyra prov. Eftersom svenska riktvärden saknas har en jämförelse gjorts med MPC² och SRC_{eco}³ som tagits fram av RIVM (Verbruggen m.fl., 2001), PNEC_{soil}⁴ för de ämnen som riskbedömts inom EU:s kemikalieprogram samt med åtgärdsgränser från Michigan för jord i bostadsområden (MDEQ, 2018). Jämförelsen redovisas i Tabell 10. MPC, SRC_{eco} och PNEC_{soil} avser alla markmiljö, medan åtgärdsgränserna från Michigan avser hälsa. Åtgärdsgränserna motsvarar inte lågrisknivåer, vilket diskuteras i avsnittet *Bekämpningsmedel* ovan. I tabellen anges även i hur många prov respektive ämne påvisats.

² Maximum Permissible Concentration

³ Serious Risk Concentration

⁴ Predicted No Effect Concentration

Tabell 10. MPC, SRC_{eco}, och åtgärdsgränser för bostadsmark för de ftalater som påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. MPC och SRC_{eco} från Verbruggen m.fl. (2001) samt åtgärdsgränser för bostadsmark från MDEQ (2018).

Paramater	Maxhalt (mg/kg TS)	Antal påvisade	MPC (mg/kg)	SRC _{eco} (mg/kg)	MDEQ inandning damm ¹	MDEQ direkt kontakt ²
Dietylfталat	2,4	1	0,53	53	3 300 000 ^{3,4}	170 000 ³
Di-(2-etylhexyl)ftalat	73	4	1,0	69	700 000 ³	2 800
Di-isobutylyftalat	3,1	2	0,092	17	-	-
Di-n-butylyftalat	210	3	0,7	36	3 300 000 ^{3,4}	27 000 ³

¹Particulate Soil Inhalation Criteria, Residential

²Direct Contact Criteria, Residential

³Över koncentration som kan innebära risk för fri fas (MDEQ, 2018)

⁴Angivet värde motsvarar mer än 100 %

Av jämförelsen i Tabell 10 framgår att de högsta uppmätta halterna överstiger nivåer som motsvarar lågrisknivåer för markmiljön (MPC och PNEC_{soil}). Vidare framgår att åtgärdsgränserna som lägst är ca 40 gånger högre än de högsta uppmätta halterna av respektive ämne. Det kan inte uteslutas att ftalater förekommer i halter som motsvarar lågrisknivåer för människors hälsa. Med hänsyn till vad som är känt om föroreningsituationen i Anläggningsområdet i övrigt och den förhållandevis låga andelen prov som ftalater påvisats i halter över rapporteringsgränser (ca 13 %) har samtliga ftalater uteslutits som ämnen av potentiell betydelse. Det kan inte uteslutas att ftalater kan förekomma i halter som skulle vara över platsspecifika riktvärden om sådana beräknades, men det bedöms vara osannolikt att ftalater skulle vara styrande för risksituationen i Anläggningsområdet.

Organiska tennföreningar

Organiska tennföreningar har analyserats i 11 prov från Anläggningsområdet, tributyltenn i 21 prov. Generella riktvärden finns för tributyltenn, dibutyltenn och monobutyltenn, vilka samtliga påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Utöver dessa har tetrabutyltenn, monooktyltenn, monofenyltenn, difenyltenn och trifenyltenn påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

Utöver de generella riktvärdena för tributyltenn, dibutyltenn och monobutyltenn har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden summa organiska tennföreningar (Naturvårdsverket, 2016a). För övriga enskilda organiska tennföreningar finns inga generella riktvärden. I databladet för organiska tennföreningar (Naturvårdsverket, 2016b) anges att riktvärdet för summa organiska tennföreningar beräknats från riktvärdena för tributyltenn, dibutyltenn och monobutyltenn baserat på ämnenas fördelning i ett antal jordprov. Vidare anges att dessa föreningar var dominerande i jordproverna.

Av Tabell 7 framgår att tributyltenn och monobutyltenn identifierats som föroreningar av potentiell betydelse. Dessa ämnen (och dibutyltenn som inte påvisats över KM) har analyserats i samtliga prov som analyserats med avseende på tetrabutyltenn, monooktyltenn, monofenyltenn, difenyltenn och trifenyltenn. Tributyltenn, dibutyltenn och monobutyltenn förekommer genomgående i högre

20 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

halter. Risksituationen avseende organiska tennföreningar bedöms kunna beskrivas av förekomsten av tributyltenn och monobutyltenn och övriga organiska tennföreningar utesluts från vidare bedömning.

Dibensofuran

Dibensofuran har analyserats i fyra prov från Anläggningsområdet och har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i tre. Den högsta uppmätta halten uppgår till 0,45 mg/kg TS. Eftersom generella riktvärden saknas har internationella riktvärden eftersökts. Det enda som har hittats är åtgärdsvärden (*cleanup criteria*) från Michigan (MDEQ, 2018). Dessa åtgärdsvärden är generellt avsevärt högre än KM, se vidare under *Bekämpningsmedel*. Åtgärdsvärden finns för flera exponeringsvägar och har sammanställts i Tabell 11. Det lägsta åtgärdsvärdet är 130 mg/kg, d.v.s. knappt 300 gånger högre än den högsta uppmätta halten.

Dataunderlaget avseende förekomst av dibensofuran inom Anläggningsområdet är mycket begränsat och det kan inte uteslutas att halter över en nivå motsvarande KM förekommer. Det kan inte heller uteslutas att ämnet förekommer i halter över en nivå motsvarande platsspecifika riktvärden om sådana beräknats. Det bedöms dock vara osannolikt att dibensofuran skulle vara styrande för risksituationen inom Anläggningsområdet och ämnet bedöms därför inte vara av potentiell betydelse.

Tabell 11. Åtgärdsvärden från Michigan, USA för dibensofuran för olika exponeringsvägar. Halter i mg/kg. Data från MDEQ (2018)

Exponeringsväg	Åtgärdsvärde (mg/kg)
Soil Volatilization to Indoor Air	2 000
Volatile Soil Inhalation Criteria	130
Particulate Soil Inhalation Criteria	6 700

Övriga oorganiska ämnen

Cyanid och selen ingår i övriga oorganiska ämnen, se Tabell 12 nedan. De ämnen som identifierats som ämnen av potentiell betydelse har markerats i tabellen. Ämnen för vilka generella riktvärden saknas diskuteras nedan.

Tabell 12. Samtliga övriga oorganiska ämnen som på någon nivå analyserats i jord. I tabellen anges högsta uppmätta halt, riktvärdet för KM samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter betecknade < innebär att ämnet inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns. Halter över KM har markerats med blå skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med blå skuggning.

Paramater (enhet)	Maxhalt	KM	Antal analyserade prov
Cyanid tot (mg/kg TS)	10	30	57
Cyanid fri (mg/kg TS)	1,1	0,4	57
Selen (mg/kg TS)	<5	-	4

Asbest

Förekomst av asbest och de sex mineraler (aktinolit, amosit, antofyllit, tremolit, krokidolit och krysotil) som ingår i samma grupp, fiberartade kristalliserade silikater, har analyserats i 7 prov och inte påvisats i något prov.

Grundvatten

För att identifiera föroreningar av potentiell betydelse i grundvattnet inom området har samtliga analysresultat från tidigare och nu utförda undersökningar i grundvatten inom Anläggningsområdet sammanställts. Undantaget är analysresultat från undersökningar utförda av Tyréns Infrakonsult AB (1994), eftersom dessa halter avviker mycket från övriga uppmätta halter i grundvattnet.

För att avgöra vilka ämnen som kan utgöra ämnen av potentiell betydelse har SPI:s riktvärden för grundvatten (SPI, 2010) använts som utgångspunkt. Riktvärdena är beräknade med enkla utspädningsfaktorer och är konservativt beräknade jämfört med de generella riktvärdena för jord. SPI:s riktvärden bedöms därför kunna utgöra lågrisknivåer. De aktuella skyddsobjekten för grundvatten inom Anläggningsområdet är dels människor som arbetar på området och dels ytvattenrecipienten. Därför har SPI:s riktvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot inandning av ångor använts. SPI har bara tagit fram riktvärden för ämnen som förekommer vid bensinstationer. Inom Anläggningsområdet förekommer många fler ämnen än så och därför har jämförelser motsvarande SPI:s riktvärden tagits fram för de ämnen för vilka det finns generella riktvärden i jord. Jämförelserna beskrivs i de följande två avsnitten. I avsnittet *Ämnen av potentiell betydelse i grundvatten* redovisas jämförelser och urval. Här diskuteras också de ämnen som fortfarande saknar jämförelser.

Jämförelserna för skydd av ytvatten

SPI:s riktvärden för skydd av ytvatten har beräknats utifrån en utspädning mellan grundvatten och ytvatten på 100 gånger. Jämförelserna för skydd av ytvatten har beräknats på samma sätt genom att använda nedan listade kvalitetskriterier för ytvatten, i prioriteringsordning:

1. Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus i inlandsytvatten, årsmedelvärde (HVMFS, 2015:4)
2. Gränsvärden för kemisk ytvattenstatus i inlandsytvatten, maximal tillåten koncentration (HVMFS, 2015:4)
3. Bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen i inlandsytvatten, årsmedelvärde (HVMFS, 2015:4)
4. C_{crit} -halter, från Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2016a)

Jämförelserna för skydd av ytvatten har således kunnat beräknas för samtliga prioriterade och särskilt förorenande ämnen enligt EU:s vattendirektiv samt för alla ämnen för vilka de finns

generella riktvärden i jord. Jämförelsen med uppmätta halter i grundvatten redovisas i avsnittet *Ämnen av potentiell betydelse i grundvatten nedan*.

Jämförvärden för skydd mot ånginträngning

SPI:s riktvärden för skydd mot ånginträngning har beräknats utifrån en utspädning mellan föroreningar i porgas och föroreningar i inomhusluft på 5000 gånger (SPI, 2010). Motsvarande beräkning har gjorts för de flyktiga ämnen för vilka det finns generella riktvärden i jord. SPI har inte tagit fram riktvärden för alifater >C12 och därför anges inte heller jämförvärden för dem. Riktvärden har inte heller tagits fram för metaller (undantaget kvicksilver) då de inte är flyktiga.

Jämförvärden har också tagits fram för *cis*-1,2-dikloreten (används även för övriga dikloreter) samt för vinylklorid. Tokikologiska referensvärden för luft som använts vid beräkningarna redovisas i *Ämnen av potentiell betydelse i grundvatten*.

Ämnen av potentiell betydelse i grundvatten

Precis som för föroreningar i jord har sammanställningen av högsta uppmätta halter i grundvatten delats upp i olika tabeller för olika ämnesgrupper. Jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträngning anges i samma tabell. Ämnen som förekommer i halter över något av jämförvärdena har identifierats som ämnen av potentiell betydelse och markeras med fetstil i tabellerna. För många ämnen saknas jämförvärden. I de fall inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns påvisats utesluts ämnet från vidare bedömning. För övriga ämnen förs en diskussion nedan.

Metaller

I Tabell 13 redovisas för samtliga analyserade metaller högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall jämförvärden för skydd av ytvatten. För kvicksilver anges även jämförvärde för skydd mot ånginträngning.

Tabell 13. Samtliga metaller som analyserats i grundvatten. I tabellen anges högsta uppmätta halt, jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträngning samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter över jämförvärde samt jämförvärde som överskrids har markerats med lila skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med lila skuggning.

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
Aluminium	11	-	ej flyktigt	2
Antimon	28	10	ej flyktigt	25
Arsenik	120	50	ej flyktigt	102
Barium	5200	1000	ej flyktigt	99
Beryllium	<1	-	ej flyktigt	5
Bly	5800	120	ej flyktigt	102
Järn	0,49	-	ej flyktigt	2
Kadmium	34	8*	ej flyktigt	102

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträning	Antal prov
Kalcium	78	-	ej flyktigt	2
Kalium	150	-	ej flyktigt	2
Kobolt	110	20	ej flyktigt	102
Koppar	3400	50	ej flyktigt	102
Krom	480	340	ej flyktigt	102
Kvicksilver	15	7	1,5	102
Litium	410	-	ej flyktigt	2
Magnesium	160	-	ej flyktigt	2
Mangan	910	-	ej flyktigt	2
Molybden	550	30	ej flyktigt	46
Natrium	700	-	ej flyktigt	2
Nickel	990	400	ej flyktigt	102
Strontium	510	-	ej flyktigt	2
Tenn, Sn	2100	-	ej flyktigt	28
Vanadin	440	50	ej flyktigt	102
Zink	16000	550	ej flyktigt	102

*Jämförvärdet avser lägsta hårdshetsklass. Högsta hårdshetsklassen ger 25 µg/l som jämförvärde.

Av Tabell 13 framgår att tio metaller för vilka jämförvärden saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Av dessa har aluminium, järn, kalcium, kalium, magnesium, mangan, natrium och strontium analyserats i bara två prov. Eftersom det rör sig om vanligt förekommande ämnen utesluts dessa från vidare bedömning.

Den högsta uppmätta tennhalten uppgår till ca 2 000 µg/l (se Tabell 13) och tenn har påvisats i sju av de totalt 28 prov som analyserats med avseende på tenn. Halter över rapporteringsgränsen i övriga prov varierade mellan ca 1 och 600 µg/l. Sammanfattningsvis har tenn påvisats i mycket höga halter i ett fåtal prov. Rikt- och jämförvärden för tenn har eftersökts men inte hittats. WHO (2005) anger att oorganiskt tenn vid normala förekomstformer i miljön har låg toxicitet för akvatiska organismer p.g.a. sin låga löslighet, låga absorption och snabba exkretion. WHO (2005) rapporterar vidare effektkoncentrationer för fisk och amfibier⁵ mellan 0,1 och 2,1 mg/l och för evertebrater⁶ på 1,5 mg/l. De uppmätta halterna i grundvatten är alltså i nivå med de lägsta rapporterade effektkoncentrationerna för oorganiskt tenn.

Av den registrerings-dossier för tenn som finns hos ECHA framgår att det kan finnas osäkerheter avseende litteraturdata för toxicitet hos tenn (ECHA, 2019). Resultaten rapporteras ofta i form av nominella koncentrationer där en del av tennet kan ha fällts ut. I dossiern har därför resultat från sådana undersökningar uteslutits då de bedömts vara opålitliga (ECHA, 2019). Istället gjordes

⁵ LC₅₀, 7-28 dagar, embryo-larval

⁶ EC₅₀, 21 dagar, reproduction inhibition

ytterligare undersökningar för att ta reda på toxiciteten hos löst tenn. Sammantaget visade dessa undersökningar inte på någon akvatisk toxicitet som kunde kopplas till löst tenn.

Baserat på att den akvatiska toxiciteten bedöms som låg (WHO, 2005 och ECHA, 2019) samt då höga tennhalter har påvisats endast i en mindre andel (ca 10 %) av de analyserade grundvattenproven utesluts tenn från vidare bedömning.

Övriga oorganiska ämnen

I Tabell 14 redovisas för samtliga analyserade övriga oorganiska ämnen högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall jämförvärden för skydd av ytvatten.

Tabell 14. Övriga oorganiska ämnen som analyserats i grundvatten. I tabellen anges högsta uppmätta halt, jämförvärden för skydd av ytvatten och antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter över jämförvärde samt jämförvärde som överskrids har markerats med lila skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med lila skuggning.

Parameter	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
Bor (µg/l)	2700	-	ej flyktigt	2
Cyanid fri (µg/l)	<0,005	50	ej flyktigt	4
Cyanid tot (µg/l)	<0,005	50	ej flyktigt	4
Fosfor (µg/l)	420	-	ej flyktigt	2
Kisel (mg/l)	17	-	ej flyktigt	2
Nitrat (mg/l)	0,87	220	ej flyktigt	14
Nitratkväve (mg/l)	0,2	-	ej flyktigt	17
Totalkväve (mg/l)	1,5	-	ej flyktigt	1
Selen (µg/l)	<5	-	ej flyktigt	5
Svavel (mg/l)	9,2	-	ej flyktigt	2

Av Tabell 14 framgår att sex parametrar för vilka riktvärden saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Av dessa parametrar är fosfor, kisel, nitratkväve, totalkväve och svavel vanligt förekommande ämnen som utesluts från vidare bedömning.

Bor har analyserats i bara två grundvattenprov från området. Den högsta uppmätta halten uppgår till ca 2 700 µg/l. I registreringsdossiern hos ECHA anges ett PNEC⁷ för sötvatten på 2 900 µg/l. Den högsta uppmätta halten understiger alltså den nivå som inte förväntas ge upphov till effekter i recipienten och därmed utesluts bor från vidare bedömning.

⁷ Predicted No-Effect Concentration

Oljekolväten

I Tabell 15 redovisas för samtliga analyserade oljekolväten högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträning.

Tabell 15. Samtliga oljekolväten som analyserats i grundvatten. I tabellen anges högsta uppmätta halt, jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträning samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter över jämförvärde samt jämförvärde som överskrids har markerats med lila skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med lila skuggning.

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträning	Antal prov
Alifater >C5-C8 (µg/l)	160	300	3000	56
Alifater >C8-C10 (µg/l)	160	150	100	56
Alifater >C10-C12 (µg/l)	4500	300	25	57
Alifater >C12-C16 (µg/l)	6300	3000	ej SPI	57
Alifater >C5-C16 (µg/l)	11000	3000	3000	37
Alifater >C16-C35 (µg/l)	29000	3000	ej SPI	57
Alifater >C5-C12 (µg/l)	160	-	-	19
Alifater >C12-C35 (µg/l)	930	-	-	19
Aromater >C8-C10 (µg/l)	3300	500	800	57
Aromater >C10-C16 (µg/l)	2300	120	10000	57
Aromater >C16-C35 (µg/l)	360	5	25000	57
Bensen (µg/l)	800	1000	50	61
Etylbensen (µg/l)	140	500	6000	61
Toluen (µg/l)	750	500	7000	61
Xylener (µg/l)	490	500	3000	56
Trimetylbensen (µg/l)	0,2	-	-	6
n-Propylbensen (µg/l)	2,5	-	-	6
iso-Propylbensen (µg/l)	7,1	-	-	6
n-Butylbensen (µg/l)	<0,1	-	-	6
sec-Butylbensen (µg/l)	4,0	-	-	6
tert-Butylbensen (µg/l)	2,4	-	-	6
p-Isopropyltoluen (µg/l)	<0,1	-	-	6
styren (µg/l)	<0,1	-	-	26
Bifeny (µg/l)	<0,01	-	-	5
Summa PAH-L (µg/l)	3300	100	2000	62
Summa PAH-M (µg/l)	2100	5	10	62
Summa PAH-H (µg/l)	420	0,5	300	62

26 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
metylkrysener/benzo(a)antracener (µg/l)	97	-	-	38
metylpyren/fluorantener (µg/l)	260	-	-	38
Oljeindex C10-C12 (µg/l)	<0,01	-	-	10
TPH (C10-C12) (µg/l)	30	-	-	5
TPH (C12-C16) (µg/l)	240	-	-	5
TPH (C16-C21) (µg/l)	360	-	-	5
TPH (C21-C30) (µg/l)	290	-	-	5
TPH (C30-C35) (µg/l)	140	-	-	5
TPH (C35-C40) (µg/l)	75	-	-	5
TPH (summa C10 - C40) (µg/l)	1100	-	-	1
MTBE (µg/l)	<0,2	5000	20000	21

Av Tabell 15 framgår att 16 parametrar i gruppen oljekolväten för vilka riktvärden saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. I flera fall gäller det ett fåtal analyser av parametrar som också ingår i nyare analyspaket för oljekolväten. I dessa fall har analysresultaten från nyare analyser använts för att välja ut ämnen av potentiell betydelse. Parametrar som utesluts p.g.a. att det är äldre analysparametrar är:

- Total Petroleum Hydrocarbons, TPH, i fraktioner C10-C12, C12-C16, C16-C21, C21-C30, C30-C35 och C35-C40 (5 prov) samt summa C10-C40 (1 prov)
- Alifater >C5-C12 och alifater >C12-C35 (19 prov), resultaten från analyser av alifatfraktioner enligt nyare analysmetoder (>C5-C8, >C8-C10, >C12-C16 och >C12-C35) indikerar högsta halter i samma storleksordning

Övriga parametrar för vilka jämförvärden saknas är trimetylbensen, *n*-propylbensen, *iso*-propylbensen, *sec*-butylbensen, *tert*-butylbensen och metylerade PAH (metylkrysener/benzo(a)antracener och metylpyren/fluorantener). Trimetylbensener *n*-propylbensen, *iso*-propylbensen, *sec*-butylbensen, och *tert*-butylbensen är aromatiska kolväten med 9-10 kolatomer och ingår därmed i gruppen aromater >C8-C10. Jämfört med de högsta halterna av aromater >C8-C10 och jämförvärdena för aromater >C8-C10 är de högsta uppmätta halterna av trimetylbensener, *n*-propylbensen, *iso*-propylbensen, *sec*-butylbensen, och *tert*-butylbensen mycket låg och ämnena utesluts därmed från vidare bedömning.

Metylerade PAH ingår inte i någon av summagrupperna PAH-L, -M eller -H. De ingår däremot i gruppen aromater >C16-C35 (Naturvårdsverket, 2009). I de 38 prov där metylerade PAH analyserats har även aromater >C16-C35 analyserats. Halterna är i samma storleksordning och metylerade PAH har inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgränser i något prov som inte också aromater >C16-C35 påvisats i. Vidare har aromater >C16-C35 identifierats som förorening av potentiell betydelse och dessutom är dataunderlaget för aromater >C16-C35 större då det analyserats i 57 prov. Metylerade PAH utesluts därmed från vidare bedömning.

Halogenerade kolväten

I Tabell 16 redovisas för samtliga analyserade halogenerade kolväten högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträngning.

Tabell 16. Samtliga halogenerade kolväten som analyserats i grundvatten. I tabellen anges högsta uppmätta halt, jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträngning samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter över jämförvärde samt jämförvärde som överskrids har markerats med lila skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med lila skuggning.

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
Klormetan (µg/l)	<0,2	-	-	5
Brommetan (µg/l)	<0,1	-	-	5
Diklormetan (µg/l)	<0,2	2000	6000	27
Dibrommetan (µg/l)	<0,1	-	-	6
Bromklormetan (µg/l)	<0,1	-	-	6
Kloroform (µg/l)	<0,2	250	6800	27
Tribrommetan (µg/l)	<0,1	-	-	6
Bromdiklormetan (µg/l)	<0,1	125	5,4	6
Dibromklormetan (µg/l)	<0,1	125	0,1	6
Tetraklormetan (µg/l)	<0,1	1200	28	22
Triklorfluometan (µg/l)	1,6	-	-	6
Kloretan (µg/l)	<0,1	-	-	5
1,1-dikloretan (µg/l)	<0,1	-	-	27
1,2-dikloretan (µg/l)	1,6	1000	1000	27
1,2-dibrometan (µg/l)	<0,1	500	5,1	6
1,1,1-trikloretan (µg/l)	<0,1	500	6500	27
1,1,2-trikloretan (µg/l)	<0,1	150	5000	27
1,1,1,2-Tetrakloretan (µg/l)	<0,1	-	-	6
1,1,2,2-Tetrakloretan (µg/l)	<0,1	-	-	5
Hexakloretan (µg/l)	<0,01	-	-	21
1,2-diklorpropan (µg/l)	<0,1	-	-	27
1,3-Diklorpropan (µg/l)	<0,1	-	-	6
2,2-Diklorpropan (µg/l)	<0,1	-	-	6
1,2,3-Triklorpropan (µg/l)	<0,1	-	-	6
1,2-Dibrom-3-klorpropan (µg/l)	<0,1	-	-	5
vinylklorid (µg/l)	14	-	26	27
1,1-dikloreten (µg/l)	<0,1	-	-	27

28 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
cis-1,2-dikloreten (µg/l)	5,2	2100	2000	27
trans-1,2-dikloreten (µg/l)	0,3	2100*	2000*	27
trikloreten (µg/l)	0,41	1000	930	27
tetrakloreten (µg/l)	0,26		1200	27
1,1-Diklorpropen (µg/l)	<0,1	-	-	6
cis-1,3-Diklorpropen (µg/l)	<0,1	-	-	6
trans-1,3-Diklorpropen (µg/l)	<0,1	-	-	6
Hexaklorbutadien (HCBd) (µg/l)	<0,1	60		6
Brombensen (µg/l)	<0,1	-	-	6
Mono- och diklorbensener (µg/l)	20	150	5000	27
Triklorbensener (µg/l)	<0,1	20	390	27
Tetra- och pentaklorbensener (µg/l)	<0,02	0,7**	0,0094	26
Hexaklorbensen (HCB) (µg/l)	<0,005	5		26
2-Klortoluen (µg/l)	<0,1	-	-	6
4-Klortoluen (µg/l)	<0,1	-	-	6
PCB summa (µg/l)	77	0,01	0,00026	51
1-Klornaftalen (µg/l)	<0,02	-	-	5

*Jämförvärdet avser cis-1,2-dikloreten.

**Jämförvärdet avser pentaklorbensen

Av Tabell 16 framgår att två parametrar för vilka något av jämförvärdena saknas har påvisats. För triklorfluormetan saknas jämförvärden helt. Triklorfluormetan är strukturellt likartad tetraklorometan, men en av kloratomerna har ersatts av en fluoratom. Generellt ökar ångtrycket (och därmed flyktigheten) med antalet fluoratomer i fullständigt halogenerade klorfluorkolväten (WHO, 1990). US EPA har tagit fram ett oralt RfD⁸, vilket kan jämföras med ett TDI, för triklorfluormetan på 0,3 mg/kg/dag (IRIS, 1987). Detta kan jämföras med TDI för tetraklorometan på 0,0014 mg/kg/dag (Naturvårdsverket, 2016a). Sammanfattningsvis indikerar detta att triklorfluormetan är mindre toxiskt men mer flyktigt än tetraklorometan. Den högsta uppmätta halten uppgår till knappt en tiondel av jämförvärdet för tetraklorometan. Triklorfluormetan utesluts därmed från vidare bedömning.

För vinylklorid saknas jämförvärde för skydd av ytvatten. Jämförvärden finns dock för de liknande föreningarna cis-1,2-dikloreten, trikloreten samt tetrakloreten. Den högsta uppmätta halten av vinylklorid är mycket lägre än jämförvärdena för dessa föreningar och vinylklorid utesluts därmed från vidare bedömning.

⁸ Reference Dose

Bekämpningsmedel

I Tabell 17 redovisas för samtliga analyserade bekämpningsmedel högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträngning.

Tabell 17. Samtliga bekämpningsmedel som analyserats i grundvatten. I tabellen anges högsta uppmätta halt, jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträngning samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter över jämförvärde samt jämförvärde som överskrids har markerats med lila skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med lila skuggning.

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
Ametryn (µg/l)	<0,1	-	-	5
Asinfos-etyl (µg/l)	<0,07	-	-	5
Atrasin (µg/l)	<0,08	60	-	5
Bifentrin (µg/l)	<0,08	-	-	5
Bromofos-metyl (µg/l)	<0,06	-	-	5
Bromofos-etyl (µg/l)	<0,07	-	-	5
Cyanasin (µg/l)	<0,1	100	-	5
Aldrin (µg/l)	<0,005	1*	0,38	26
Dieldrin (µg/l)	<0,01		-	26
Endrin (µg/l)	<0,01		-	26
Isodrin (µg/l)	<0,01		-	26
Cypermترین A,B, C, D (µg/l)	<0,2		0,008	-
Deltamترین (µg/l)	<0,2	-	-	5
Demeton-O-Etyl (µg/l)	<0,05	-	-	5
Demeton-S-metyl (µg/l)	<0,05	-	-	5
Desmetryn (µg/l)	<0,1	-	-	5
Diasinon (µg/l)	<0,04	-	-	5
Diklorvos (µg/l)	<0,1	0,06	-	5
Disulfoton (µg/l)	<0,04	-	-	5
alfa-endosulfan (µg/l)	<0,01	-	-	26
alfa-Endosulfansulfat (µg/l)	<0,03	-	-	5
Fenitrotion (µg/l)	<0,1	-	-	5
Fention (µg/l)	<0,1	-	-	5
alfa-HCH (µg/l)	<0,01	2**	-	16
beta-HCH (µg/l)	<0,01		-	26
gamma-HCH (lindan) (µg/l)	<0,01		-	26
delta-HCH (µg/l)	<0,04		-	5

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträning	Antal prov
Heptaklor och heptaklorepoxid (µg/l)	<0,1	0,00002	-	26
Karbaryl (µg/l)	<0,1	-	-	5
alfa-klordan (µg/l)	<0,01	-	-	5
gamma-klordan (µg/l)	<0,01	-	-	5
Klorpyrifos-metyl (µg/l)	<0,1	-	-	5
Klorpyrifos-etyl (µg/l)	<0,06	3	-	5
Kumafos (µg/l)	<0,02	-	-	5
Linuron (µg/l)	<0,1	-	-	5
Malation (µg/l)	<0,1	-	-	5
Paration-metyl (µg/l)	<0,2	-	-	5
Paration-etyl (µg/l)	<0,2	-	-	5
Permetrin A (µg/l)	<0,06	-	-	5
Permetrin B (µg/l)	<0,06	-	-	5
Prometryn (µg/l)	<0,08	-	-	5
Propaklor (µg/l)	0,03	-	-	5
Pyrasofos (µg/l)	<0,2	-	-	5
Simasin (µg/l)	<0,2	100	-	5
Telodrin (µg/l)	<0,01	-	-	26
Terbutryn (µg/l)	<0,1	6,5	-	5
Terbutylasin (µg/l)	<0,06	-	-	5
Tetradifon (µg/l)	<0,07	-	-	5
Triasofos (µg/l)	<0,2	-	-	5
Trifluralin (µg/l)	<0,02	3	-	5
Tymol (µg/l)	<0,01	-	-	5

*Jämförvärdet avser summan av cyklodiena bekämpningsmedel

**Jämförvärdet avser hexaklorcyklohexan

Av Tabell 17 framgår att av de analyserade bekämpningsmedlen är det bara propaklor som påvisats i en halt som överskrider laboratoriets rapporteringsgräns. Jämförvärde saknas för propaklor. Propaklor är en kloracetanilid precis som alaklor. Alaklor är ett prioriterat ämne enligt vattendirektivet och det finns därmed gränsvärde för kemisk ytvattenstatus för alaklor. Gränsvärdet för årsmedelvärde i inlandsytvatten för alaklor uppgår till 0,3 µg/l. Den högsta uppmätta halten av propaklor i grundvatten uppgår alltså till en tiondel av gränsvärdet för alaklor i ytvatten. För beräkning av jämförvärden har motsvarande gränsvärden multiplicerats med en faktor 100. Baserat på detta utesluts propaklor från vidare bedömning.

Av tabellen framgår vidare att rapporteringsgränsen för heptaklor och heptaklorepoxyder är högre än jämförvärdet. Det i tabellen angivna värdet avser den högsta rapporteringsgränsen, men rapporteringsgränserna var högre än jämförvärdet för samtliga analyser. Trots detta har heptaklor och heptaklorepoxyd inte identifierats som föroreningar av potentiell betydelse eftersom de inte har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

Övriga organiska ämnen

I Tabell 18 redovisas för samtliga analyserade övriga organiska ämnen högsta uppmätta halt, antal analyserade prov samt i förekommande fall jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträning.

Tabell 18. Samtliga övriga organiska ämnen som analyserats i grundvatten. I tabellen anges högsta uppmätta halt, jämförvärden för skydd av ytvatten och för skydd mot ånginträning samt antal prov som analyserats för aktuell parameter. Halter över jämförvärde samt jämförvärde som överskrids har markerats med lila skuggning i tabellen. Parametrar som identifierats som föroreningar av potentiell betydelse har också markerats med lila skuggning.

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträning	Antal prov
Dioxiner WHO-TEQ upperbound (ng/l)	0,4	0,001	0,0012	9
Dibensofuran (µg/l)	0,7	-	-	5
o-Etylfenol (µg/l)	<0,03	-	-	5
Fenol (µg/l)	<0,5	-	-	5
2,4-dimetylfenol (µg/l)	0,1	-	-	5
2,5-Dimetylfenol (µg/l)	0,04	-	-	5
2,6-Dimetylfenol (µg/l)	<0,03	-	-	5
3,4-Dimetylfenol (µg/l)	<0,02	-	-	5
m-Etylfenol (µg/l)	<0,02	-	-	5
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol (µg/l)	0,31	-	-	5
4-Klor-3-metylfenol (µg/l)	<0,02	-	-	5
PFBA (µg/l)	0,312	-	-	15
PFPeA (µg/l)	0,305	-	-	15
PFHxA (µg/l)	0,25	-	-	15
PFHpA (µg/l)	0,159	-	-	15
PFOA (µg/l)	0,223	-	-	15
PFNA (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFDA (µg/l)	0,03	-	-	15
PFBS (µg/l)	0,016	-	-	15
PFHxS (µg/l)	0,023	-	-	15
PFOS (µg/l)	0,104	0,065	-	15
6:2 FTS (µg/l)	0,131	-	-	15

32 (36)

1N140010 BILAGA 4
2019-09-23

Paramater	Max	Jämförvärde ytvatten	Jämförvärde ånginträngning	Antal prov
PFAS summa 11 (µg/l)	1,0	9	-	15
PFUnDA (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFDoDA (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFTTrDA (µg/l)	<0,025	-	-	15
PFTeDA (µg/l)	<0,025	-	-	15
PFPeS (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFHpS (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFNS (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFDS (µg/l)	<0,01	-	-	15
PFDoDS (µg/l)	<0,025	-	-	15
4:2 FTS (µg/l)	<0,01	-	-	15
8:2 FTS (µg/l)	<0,01	-	-	15
FOSA (µg/l)	<0,01	-	-	15
MeFOSA (µg/l)	<0,05	-	-	15
EtFOSA (µg/l)	<0,05	-	-	15
MeFOSE (µg/l)	<0,025	-	-	15
EtFOSE (µg/l)	<0,025	-	-	15
FOSAA (µg/l)	<0,01	-	-	15
MeFOSAA (µg/l)	<0,01	-	-	15
EtFOSAA (µg/l)	0,01	-	-	15
HPFHpA (µg/l)	<0,01	-	-	15
PF37DMOA (µg/l)	<0,01	-	-	15
Nitrobensen (µg/l)	<0,3	-	-	5
m-Klornitrobensen (µg/l)	<0,2	-	-	5
o/p-Klornitrobensen (µg/l)	<0,2	-	-	5
2,4-Diklornitrobensen (µg/l)	<0,1	-	-	5
2,3-Diklornitrobensen (µg/l)	<0,1	-	-	5
3,4-Diklornitrobensen (µg/l)	<0,1	-	-	5
2,5-Diklornitrobensen (µg/l)	<0,1	-	-	5
3,5-Diklornitrobensen (µg/l)	<0,06	-	-	5

Av Tabell 18 framgår att dibensofuran, 2,4-dimetylfenol, 2,5-dimetylfenol samt 2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol för vilka jämförvärden saknas har påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Därtill har ett antal PFAS, samtliga ingående i PFAS summa 11, påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Högsta uppmätta halt av summa PFAS-11 är lägre än jämförvärdet. Dock har PFOS påvisats i halt över jämförvärdet för PFOS och har därmed

bedömts utgöra en förorening av potentiell betydelse. Övriga PFAS utesluts från vidare bedömning.

För dibensofuran saknas jämförvärde. Internationella rikt- och gränsvärden har eftersökts men inget har hittats. Dibensofuran har påvisats i halt över laboratoriets rapporteringsgräns i ett av de fem prov som analyserats. Klorerade dibensofuraner ingår bland de ämnen som summeras till dioxiner WHO-TEQ. Dioxiner har identifierats som förorening av potentiell betydelse. Dioxiner bedöms vara av större betydelse för risksituationen avseende grundvatten och därför utesluts dibensofuraner från vidare bedömning.

4-dimetylfenol, 2,5-dimetylfenol samt 2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol är strukturellt lika fenoler och kresoler. De högsta uppmätta halterna av något av de aktuella ämnena uppgår till som högst ca en tusen del av riktvärdet för fenoler och kresoler och ämnena utesluts därför som ämnen av potentiell betydelse.

Referenser

2013/39/EU.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.

ECHA, 2019.

Tin – Registratörens Dossier. Senast uppdaterad 2019-06-06. Tillgänglig via <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15457/>. Besökt 2019-06-10.

HVMFS, 2015:4.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. Beslutade den 13 april 2015. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling.

IRIS, 1987.

Trichlorofluoromethane. U.S. Environmental Protection Agency. Senast uppdaterad 1987-01-31. Tillgänglig via https://cfpub.epa.gov/ncea/iris2/chemicalLanding.cfm?substance_nmbr=120. [Besökt 2019-06-11].

IRIS, 1991.

Silver. U.S. Environmental Protection Agency. Senast uppdaterad 1987-01-31. Tillgänglig via https://cfpub.epa.gov/ncea/iris2/chemicalLanding.cfm?substance_nmbr=99. [Besökt 2019-06-11].

IRIS, 1998.

Toxicological Review of Beryllium and Compounds (CAS No.7440-41-7) In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS) [online]. 1998-04, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC. (EPA/635/R-98/008).

IRIS, 2010.

Toxicological Review of cis-1,2-Dichloroethylene and trans-1,2-Dichloroethylene. In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC. September 2010.

JECFA, 2006.

Evaluations of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). [online] (2006) (Tin). Tillgänglig via: <http://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/chemical.aspx?chemID=515>. [Besökt 2019-05-02].

MDEQ, 2018.

Table 2. Soil: Residential. Part 201 Generic Cleanup Criteria and Soil Screening Levels/Part 213 Risk-Based Screening Levels. Michigan Department of Environmental Quality. 2013-12-30. Uppdaterad 2018-06-25. Tillgänglig via: https://www.michigan.gov/documents/deq/deq-rrd-Rules-Table2SoilResidential_447072_7.pdf [Besökt 2019-05-02].

Naturvårdsverket, 2008.

Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen. Stöd till vattenmyndigheterna vid statusklassificering och fastställande av MKN. Rapport 5799. Naturvårdsverket, Stockholm, april 2008.

Naturvårdsverket, 2009.

Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Naturvårdsverket, Stockholm, september 2009.

Naturvårdsverket, 2016a.

Beräkningsverktyg, version 2.0.1. Tillgängligt via: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Fororenade-omraden/Riktvarde-for-fororenad-mark/Berakningsverktyg-och-nya-riktvarde/>

Naturvårdsverket, 2016b.

Datablad för Organiska Tennföreningar. Kemakta Konsult AB. Institutet för Miljömedicin. Juni 2016.

Pettersson M., Landell M., Ohlsson Y., Berggren Klema D. och Tyberg C. 2015.

Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21, Linköping, 2015.

PSC, 2018.

Michigan's Part 201 Cleanup Criteria Rules. Assessing the Road to Success. Public Sector Consultants, Lansing, Michigan, USA, 2018-03-14. Tillgänglig via: https://www.michigan.gov/documents/deq/deq-rrd-PSCPart201FinalReportMarch2018_618098_7.pdf

SPI, 2010.

SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. SPI, Svenska Petroleum Institutet, 2010.

Tyréns Infrakonsult AB, 1994.

Undersökning av föroreningar i mark och grundvatten, Rapport och utlåtande, SAKABs fd. avfallsbehandlingsanläggning vid Lövsta, Hässelby villastad, Stockholms stad, uppdragsnr. 80045-00304, 1994-11-11, Tyréns Infrakonsult AB.

WHO, 1990.

Fully Halogenated Chlorofluorocarbons. Environmental Health Criteria 113. World Health Organization, Genève, 1990. Tillgänglig via: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc113.htm>

WHO, 2005.

Tin and Inorganic Tin Compounds. Concise International Chemical Assessment Document 65. World Health Organization, Genève, 2005. Tillgänglig via: https://www.who.int/ipcs/publications/cicad/cicad_65_web_version.pdf

1N140010 Bilaga 5

2019-09-23

Uttagsrapport

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader, 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	150	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	0,15	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	15	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-diklorethan	0,60	mg/kg	Inandning av ånga	
Klorbensen	10	mg/kg	Inandning av ånga	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-diklorethan	0,60	mg/kg	Inandning av ånga	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader, 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

**Scenario 1 - område
med byggnader, 0-1 m
u my** **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte här (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- cis-1,2-dikloreten	Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	180	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	80	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	0,18	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	15	mg/kg	Inandning av ånga	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-diklorethan	0,80	mg/kg	Inandning av ånga	
Klorbensen	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-diklorethan	0,60	mg/kg	Inandning av ånga	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

**Scenario 1 - område
med byggnader, 1-2 m
u my** **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	23	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Skydd av grundvatten

utförs ej

utförs

Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar

Eget värde

Standardvärde

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- cis-1,2-dikloreten

Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i

kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	30	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	100	mg/kg	Inandning av ånga	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	20	mg/kg	Inandning av ånga	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-dikloretan	1,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-dikloretan	0,70	mg/kg	Inandning av ånga	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 1 - område
med byggnader, >2 m
u my

MKM

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	9	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Skydd av grundvatten

utförs ej

utförs

Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar

Eget värde

Standardvärde

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

- cis-1,2-dikloreten

Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i

kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	område med byggnader	MKM		

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Avvikelser i scenarioparametrar				
	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	område med byggnader	MKM		
WARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	23	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Skydd av grundvatten

utförs ej

utförs

Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Avvikelser i scenarioparametrar				
	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)	
	område med byggnade:	MKM		
WARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	9	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Skydd av grundvatten

utförs ej

utförs

Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader 0-1 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	25	mg/kg	Intag av jord	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	0,30	mg/kg	Inandning av ånga	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	40	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M lågt skyddsbehov	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,25	mg/kg	Intag av jord	
Trikloret	1,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Tetrakloret	5,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00020	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Dibutyltenn (DBT)	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

**Scenario 1 - område
med byggnader 0-1 m
u my** **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av plats specifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Uttagsrapport**Generellt scenario:****MKM****Naturvårdsverket, version 2.0.1****Eget scenario:****Scenario 1 - område med byggnader 0-1 m u my**

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	0,40	mg/kg	Inandning av ånga	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	50	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-M lågt skyddsbehov	10	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Trikloret	2,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Tetrakloret	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00080	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Dibutyltenn (DBT)	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

**Scenario 1 - område
med byggnader, 1-2 m
u my** **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	23	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM**Naturvårdsverket, version 2.0.1**

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Skydd av grundvatten

utförs ej

utförs

Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	0,50	mg/kg	Inandning av ånga	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Trikloretan	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Tetrakloretan	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,0015	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 1 - område
med byggnader, >2 m
u my

MKM

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	9	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM**Naturvårdsverket, version 2.0.1**

Eget scenario:

Scenario 1 - område med byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område med byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
----------------------	-----------	--------	---

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	500	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-dikloreten	20	mg/kg	Inandning av ånga	
cis-1,2-dikloreten	6,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar

Eget värde

Standardvärde

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM**Naturvårdsverket, version 2.0.1**

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

- cis-1,2-dikloreten

Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i
kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	12	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-dikloreten	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-dikloreten	18	mg/kg	Inandning av ånga	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
 Eget scenario: Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 2 - område
 utan byggnader, 1-2 m
 u my MKM

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	23	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Avvikelser i modellparametrar				
Inga avvikelser i modellparametrar.	Eget värde -	Standardvärde -		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- cis-1,2-dikloreten				Se bilaga 6 (obl)
Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".				

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-dikloreten	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-dikloreten	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
 Eget scenario: Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 2 - område
utan byggnader, >2 m
u my MKM

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	9	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Avvikelser i modellparametrar				
	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)	
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- cis-1,2-dikloreten				Se bilaga 6 (obl)
Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".				

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde	Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	område utan byggnader	MKM	

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Avvikelser i scenarioparametrar				
	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	område utan byggnader	MKM		
WARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	23	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Avvikelser i modellparametrar				
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Egendefinierade ämnen				
Inga egendefinierade ämnen används.				

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Avvikelser i scenarioparametrar				
	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	område utan byggnade	MKM		
WARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Exp.tid barn - intag av jord	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	9	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Beräkning av förorening belägen 2 m u my (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte här (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Skydd av grundvatten

utförs ej

utförs

Skydd av grundvatten beaktas inte här (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	25	mg/kg	Intag av jord	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	8,0	mg/kg	Inandning av ånga	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,25	mg/kg	Intag av jord	
Trikloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetrakloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00020	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar**Eget värde****Standardvärde**

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Uttagsrapport**Generellt scenario:****MKM****Naturvårdsverket, version 2.0.1****Eget scenario:****Scenario 2 - område utan byggnader, 0-1 m u my**

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Utgår från Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i
kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Trikloreteten	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetrakloreteten	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00080	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my **MKM**

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Exp.tid barn - intag av jord	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	23	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	15	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	50	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, 1-2 m u my

Beskrivning

Område utan byggnader, ej tillgängligt för allmänheten. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord samt Naturvårdsverkets generella scenario för MKM.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Avvikelser i modellparametrar				
	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)	
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		
Egendefinierade ämnen				
Följande ämnen är egendefinierade:				
- Arsenik lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov				Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".				

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Trikloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetrakloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,0015	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Scenario 2 - område
utan byggnader, >2 m
u my

MKM

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Uttagsrapport

Generellt scenario:

MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario:

Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Exp.tid barn - intag av jord	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	9	90	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	6	60	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för yttlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader ska uppföras inom områdena (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Beräkning av förorening belägen 2 m u my (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte här (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte här (obl)

Avvikelser i modellparametrar

Eget värde

Standardvärde

Kommentarer till modellparametrar (frv)

Inga avvikelser i modellparametrar.

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov

Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
 Eget scenario: Scenario 2 - område utan byggnader, >2 m u my

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinerade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	8,0	mg/kg	Intag av växter	
Toluen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-diklorethan	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-diklorethan	3,5	mg/kg	Intag av växter	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario Generellt scenario

**Scenario 3 - rekreation
0-1 m u my**

KM

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	200	365	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	200	365	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	100	120	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka, exponering via hudkontakt främst varmare delen av året. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	100	120	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka, exponering via hudkontakt främst varmare delen av året. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Konsumtion av växter - barn	0,25	0,25	kg/dag	Vilt växande växter, frukt och bär kan plockas i området (frv)
Konsumtion av växter - vuxna	0,4	0,4	kg/dag	Vilt växande växter, frukt och bär kan plockas i området (frv)
Andel växter från odling på plats	0,005	0,1	-	Intaget av växter antas motsvara 0,5 % av det årliga intaget av frukt och grönsaker. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Samma skyddsnivå för markmiljön som inom övriga området, d.v.s. 25 % av arter/processer. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- cis-1,2-dikloreten	Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	40	mg/kg	Inandning av ånga	
Toluen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-diklorethan	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-diklorethan	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario

Generellt scenario

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

**Scenario 3 - rekreation
1-2 m u my**

KM

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

	beaktas ej	beaktas		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Intag av växter beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	50	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	25	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	25	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	4	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	4	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Intaget av växter antas motsvara 0,5 % av det årliga intaget av frukt och grönsaker. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- cis-1,2-dikloreten	Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Toluen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Etylbensen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Xylen	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Pentaklorfenol	5,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Fenol	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kresoler	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
1,2-diklorethan	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Klorbensen	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorbensener	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
cis-1,2-diklorethan	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Cyanid fri	8,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario Generellt scenario

**Scenario 3 - rekreation
>2 m u my**

KM

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation >2 m u my**

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

	beaktas ej	beaktas		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Intag av växter beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	10	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	10	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	2	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	2	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation >2 m u my**

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Samma skyddsnivå för markmiljön som inom övriga området, d.v.s. 25 % av arter/processer. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Alifat >C5-C8 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C10-C12 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Alifat >C12-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C8-C10 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Aromat >C10-C16 lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- cis-1,2-dikloreten	Se bilaga 6 (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde	Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ario 3 - rekreation 0-1 m	KM	

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

	Eget scenario	Generellt scenario		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	200	365	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	200	365	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	100	120	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka, exponering via hudkontakt främst varmare delen av året. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	100	120	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka, exponering via hudkontakt främst varmare delen av året. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Konsumtion av växter - barn	0,25	0,25	kg/dag	Vilt växande växter, frukt och bär kan plockas i området (frv)
Konsumtion av växter - vuxna	0,4	0,4	kg/dag	Vilt växande växter, frukt och bär kan plockas i området (frv)
Andel växter från odling på plats	0,005	0,1	-	Intaget av växter antas motsvara 0,5 % av det årliga intaget av frukt och grönsaker. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Samma skyddsnivå för markmiljön som inom övriga området, d.v.s. 25 % av arter/processer. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Avvikelser i scenarioparametrar				
	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)	
	ario 3 - rekreation 1-2 m	KM		
WARNING! Orealistiska indata !				
Kontrollera röd-markerade värden !				
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Intag av växter beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	50	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	25	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	25	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	4	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	4	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för yttlig jord.

Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Intaget av växter antas motsvara 0,5 % av det årliga intaget av frukt och grönsaker. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Avvikelser i modellparametrar				
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Egendefinierade ämnen				
Inga egendefinierade ämnen används.				

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde	Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Irgarol	0,015	mg/kg	Skydd av markmiljö

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	ario 3 - rekreation, >2 m	KM	

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Intag av växter beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	10	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	10	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	2	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	2	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för yttlig jord.

Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)
Sjöns volym	10000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Samma skyddsnivå för markmiljön som inom övriga området, d.v.s. 25 % av arter/processer. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)
Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		
Egendefinierade ämnen				
Inga egendefinierade ämnen används.				

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	150	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium lågt skyddsbehov	10	mg/kg	Intag av jord	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	5,0	mg/kg	Intag av jord	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H lågt skyddsbehov	5,0	mg/kg	Intag av jord	
PCB-7	0,050	mg/kg	Intag av jord	
Trikloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetrakloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000040	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	25	mg/kg	Intag av växter	
Dibutyltenn (DBT)	15	mg/kg	Intag av jord	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**
 Generellt scenario: **KM**

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	200	365	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	200	365	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	100	120	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka, exponering via hudkontakt främst varmare delen av året. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	100	120	dag/år	Motsvarar ca 4 tillfällen per vecka, exponering via hudkontakt främst varmare delen av året. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Konsumtion av växter - barn	0,25	0,25	kg/dag	Vilt växande växter, frukt och bär kan plockas i området (frv)
Konsumtion av växter - vuxna	0,4	0,4	kg/dag	Vilt växande växter, frukt och bär kan plockas i området (frv)
Andel växter från odling på plats	0,005	0,1	-	Intaget av växter antas motsvara 0,5 % av det årliga intaget av frukt och grönsaker. (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 0-1 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader.

Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Samma skyddsnivå för markmiljön som inom övriga området, d.v.s. 25 % av arter/processer. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	30	mg/kg	Intag av jord	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	30	mg/kg	Intag av jord	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,25	mg/kg	Intag av jord	
Trikloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetrakloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00015	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario Generellt scenario

**Scenario 3 - rekreation
1-2 m u my**

KM

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

	beaktas ej	beaktas		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Intag av växter beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	50	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	50	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	25	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	25	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	4	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	4	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 25 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	1	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening 1-2 m under markytan. (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Intaget av växter antas motsvara 0,5 % av det årliga intaget av frukt och grönsaker. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov		Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Scenario 3 - rekreation 1-2 m u my

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord 1-2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 25 % av exponeringstiden för ytlig jord.

kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Arsenik lågt skyddsbehov	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Barium lågt skyddsbehov	800	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly lågt skyddsbehov	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt lågt skyddsbehov	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot lågt skyddsbehov	400	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver lågt skyddsbehov	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Molybden	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel lågt skyddsbehov	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Vanadin	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink lågt skyddsbehov	700	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L lågt skyddsbehov	60	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M lågt skyddsbehov	120	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H lågt skyddsbehov	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PCB-7	0,60	mg/kg	Intag av jord	
Trikloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetrakloret	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00040	mg/kg	Intag av jord	
DDT, DDD, DDE	1,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monobutyltenn (MBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dibutyltenn (DBT)	30	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tributyltenn (TBT)	1,2	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar

Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation, >2 m u my**
 Generellt scenario: **KM**

Kommentarer till scenarioparametrar (frv)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

WARNING! Orealistiska indata !**Kontrollera röd-markerade värden !**

	beaktas ej	beaktas		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten beaktas ej (obl)
Intag av växter	beaktas ej	beaktas		Intag av växter beaktas ej (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	20	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	10	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	10	120	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	2	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	2	365	dag/år	Begränsad möjlighet till kontakt med djupare jord. Exponeringstiden satt till 10 % av exponeringstiden för ytlig jord. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	17	365	dag/år	200 tillfällen per år och 2 h per tillfälle motsvarar ca 17 hela dygn per år (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Inga byggnader inom aktuellt område (obl)
Halt löst/mobilt organiskt kol i grundvatten	0,0000052	0,000003	-	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Halt organiskt kol	0,018	0,02	kg/kg	Baseras på uppmätta halter i området (obl)
Vattenhalt	0,11	0,32	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Scenario 3 - rekreation, >2 m u my**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

Andel porluft	0,24	0,08	dm ³ /dm ³	Genomsläppliga jordar (Naturvårdsverket, 2009) (obl)
Djup till förorening	2	0,35	m	Riktvärdena gäller förorening >2 m under markytan (obl)
Sjöns volym	1000000000	1000000	m ³	Skydd av ytvatten beaktas inte vid beräkning av platsspecifika riktvärden. Spridningen bedöms separat baserat på halter i grundvatten. (obl)
Skydd av markmiljö	MKM-värde	KM-värde		Samma skyddsnivå för markmiljön som inom övriga området, d.v.s. 25 % av arter/processer. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Skydd av grundvatten beaktas inte eftersom det inte finns skyddsvärt grundvatten nedströms området. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Arsenik lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Barium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Bly lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kadmium lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kobolt lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Koppar lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Krom tot lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Kvicksilver lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Nickel lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- Zink lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-L lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-M lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)
- PAH-H lågt skyddsbehov	Lägre skydd av markmiljö (Sweco, 2009) (obl)

Egendefinierade ämnen redovisas i

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Scenario 3 - rekreation, >2 m u my

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Område tillgängligt för allmänheten. Bl.a. cykel-, gång- och ridstig. Inga byggnader. Avser jord >2 m under markytan. Utgår från exponeringstid motsvarande 10 % av exponeringstiden för ytlig jord.

kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

1N140012 Bilaga 6

2019-06-14

Platsspecifika riktvärden för jord för cis-1,2-dikloreten

BILAGA 6

Platsspecifika riktvärden för jord för cis-1,2-dikloreten

I denna bilaga beskrivs beräkningsgången för beräkning av riktvärden för cis-1,2-dikloreten i jord i Lövsta. Beräkningarna utgår från de modeller och antaganden som används i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (version 2.0.1), men har anpassats så att även riktvärden för grundvatten kunnat beräknas. Riktvärdena avser skydd av människors hälsa samt markmiljön. Skydd av ytvatten, grundvatten och intag av dricksvatten beaktas ej i något scenario.

Ämnesspecifika data

De ämnesspecifika uppgifter som används vid beräkning av riktvärdena är Henrys konstant, referenskoncentration och riskbaserad koncentration i luft samt haltkriterium för ytvatten. En litteratursökning och datasammanställning har gjorts för cis-1,2-dikloreten. Data har sammanställts i tabell 1. För övriga modellparametrar har de uppgifter som finns i Naturvårdsverkets modell använts och de redovisas inte här.

Tabell 1. Ämnesspecifika data som använts vid beräkning av platsspecifika riktvärden

Parameter	Modellparameter	Värde	Källa/kommentar
cis-1,2-dikloreten	Henrys konstant, H [-]	0,167	DEQ (2013), beräknat från $4,08 \cdot 10^{-3}$ atm*m ³ /mol
	Referenskoncentration i luft, RfC [mg/m ³]	0,06	Fleuren et al (2009), Tolerable Concentration in Air
	Haltkriterium i ytvatten, C _{crit} [µg/l]	6,8	Fleuren et al (2009), Maximum Permissible Concentration
	TDI (cis-1,2-dikloreten)	$2 \cdot 10^{-3}$	(IRIS, 2010)
	K _{ow} (cis-1,2-dikloreten)	1,86	(IRIS, 2010)
	K _{oc} (cis-1,2-dikloreten)	1,69 (uppskattat värde)	(IRIS, 2010)
	Hudupptagsfaktor	0,1	f _{du} Antaget för flyktiga ämnen (Naturvårdsverket, 2009)
	Biotillgänglighet hudupptag, f _{bio_du}	1	Generellt värde (Naturvårdsverket, 2009)
	Biotillgänglighet inandning, f _{bio_inh}	1	Generellt värde (Naturvårdsverket, 2009)
	Biotillgänglighet oralt intag växter, f _{bio_veg}	1	Generellt värde (Naturvårdsverket, 2009)

Parameter	Modellparameter	Värde	Källa/kommentar
	Andel förorening från andra källor, f_{os}	0,5	Generellt värde (Naturvårdsverket, 2009)
	Skydd av markmiljö, E_{KM} och E_{MKM}	32	SRC_{eco} mg/kg TS (Fleuren et al, 2009)

Referenser

DEQ, 2013.

Cleanup Criteria Requirements for Response Activity (Formerly the Part 201 Generic Cleanup Criteria and Screening Levels) Table 4. Toxicological and chemical-physical data, Part 201 generic cleanup criteria and screening levels/Part 213 Tier 1 risk-based screening levels (RBSLs). Michigan Department of Environmental Quality, 30 December 2013.

https://www.michigan.gov/documents/deq/deq-rrd-Rules-Table4ToxicologicalChemicalPhysicalData_447077_7.pdf.

Besökt 2019-05-21

Fleuren, R.H.L.J., Janssen, P.J.C.M. och de Poorter, L.R.M., 2009.

Environmental risk limits for twelve volatile aliphatic hydrocarbons, An update considering human-toxicological data. RIVM Report 601782013/2009. National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, Nederländerna, 2009.

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601782013.pdf>. Besökt 2019-05-15.

IRIS, 2010.

Toxicological Review of cis-1,2-Dichloroethylene and trans-1,2-Dichloroethylene. In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC. September 2010.

Naturvårdsverket, 2009.

Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, Stockholm, september 2009.

Bilaga 7a

2019-09-23

Riktvärden jord

BILAGA 7A

2019-09-25

Platsspecifika riktvärden för jord

I föreliggande bilaga presenteras beräknade platsspecifika riktvärden till skydd för människors hälsa och markmiljö för följande scenarier:

1. Vuxna som arbetar inomhus inom området samt vuxna och barn som besöker området inomhus.
2. Vuxna som arbetar utomhus inom området samt vuxna och barn som besöker området utomhus.
3. Vuxna och barn som besöker området utomhus.

För de ämnen där riktvärden för skydd av 25 % av markmiljön har tagits fram (Sweco, 2009), har dessa använts.

Tabell 1. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 1, inomhusvistelse, yttlig jord 0-1 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat. Riktvärden som styrs av skydd av akuttoxiska eller korttidseffekter inom parantes.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	2 700	Intag av jord	40**	40
Arsenik	25	Intag av jord	50*	25
Barium	10000	Intag av jord	870*	800
Bly	740 (600)	Intag av jord	1 100*	700 (600)
Kadmium	64	Intag av jord	35*	35
Kobolt	720	Intag av jord	65*	60
Koppar	96 000	Inandning av jord och damm	430*	400
Krom tot	750 000	Intag av jord	440*	400
Kvicksilver	0,31	Inandning av ånga	35*	0,30
Molybden	5 400	Intag av jord	150**	150
Nickel	2 400	Inandning av jord och damm	260*	250
Vanadin	4 700	Intag av jord	200**	200
Zink	160 000	Intag av jord	690*	700
Alifater >C5-C8	59	Inandning av ånga	400*	60
Alifater >C8-C10	20	Inandning av ånga	1 000*	20
Alifater >C10-C12	150	Inandning av ånga	1 000*	150
Alifater >C12-C16	680	Inandning av ånga	1 000*	700
Alifater >C5-C16	680	Inandning av ånga	1 000*	700
Alifater >C16-C35	370 000	Inandning av ånga	1 000**	1 000
Aromater >C8-C10	59	Inandning av ånga	280*	60
Aromater >C10-C16	2 300	Inandning av ånga	60*	60
Aromater >C16-C35	3 600	Inandning av ånga	40**	40
Bensen	0,14	Inandning av ånga	50**	0,15
Toluen	14	Inandning av ånga	50**	15
Etylbensen	73	Inandning av ånga	50**	50

2 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Xylen	12	Inandning av ånga	50**	12
PAH-L	38	Inandning av ånga	60*	40
PAH-M	8,6	Inandning av ånga	110*	8
PAH-H	17	Hudkontakt	15*	15
PCB-7	0,23	Intag av jord	0,6**	0,25
1,2-dikloreten	0,62	Inandning av ånga	30**	0,6
cis-1,2-dikloreten	0,61	Inandning av ånga	32**	0,60
Triklloreten	1,6	Inandning av ånga	10**	1,5
Tetrakloreten	5,2	Inandning av ånga	10**	5
Summa klorfenoler	120	Inandning av ånga	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	15	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	3 000	Inandning av ånga, hudkontakt	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,0002	Intag av jord	0,002**	0,0002
DDT, DDD, DDE	250	Intag av jord	1**	1
Irgarol	40 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	19	Inandning av ånga	8**	8
Monobutyltenn, MBT	18	Inandning av ånga	30**	18
Dibutyltenn, DBT	18	Inandning av ånga	30**	18
Tributyltenn, TBT	2,1	Inandning av ånga	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 2. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 1, inomhusvistelse, jord 1-2 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat. Riktvärden som styrs av skydd av akuttoxiska eller korttidseffekter inom parentes.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	11 000	Intag av jord	40**	40
Arsenik	99	Intag av jord	50*	50
Barium	40 000	Intag av jord	870*	800
Bly	3 000 (600)	Intag av jord	1 100*	1 000 (600)
Kadmium	260 (250)	Intag av jord	35*	35
Kobolt	2 900	Intag av jord	65*	60
Koppar	380 000	Inandning av jord och damm	430*	400
Krom tot	ej begr.	ej begr.	440*	400
Kvicksilver	0,39	Inandning av ånga	35*	0,40
Molybden	22 000	Intag av jord	150**	150
Nickel	9 400	Inandning av jord och damm	260*	250
Vanadin	19 000	Intag av jord	200**	200
Zink	650 000	Intag av jord	690*	700
Alifater >C5-C8	61	Inandning av ånga	400*	60
Alifater >C8-C10	24	Inandning av ånga	1 000*	25
Alifater >C10-C12	190	Inandning av ånga	1 000*	180
Alifater >C12-C16	880	Inandning av ånga	1 000*	800
Alifater >C5-C16	880	Inandning av ånga	1 000*	800
Alifater >C16-C35	70 0000	Ej begränsande (långtidseffekter)	1 000**	1 000
Aromater >C8-C10	76	Inandning av ånga	280*	80
Aromater >C10-C16	3 400	Inandning av ånga	60*	60
Aromater >C16-C35	6 200	Inandning av ånga	40**	40
Bensen	0,17	Inandning av ånga	50**	0,18
Toluen	17	Inandning av ånga	50**	18
Etylbensen	91	Inandning av ånga	50**	50

4 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Xylen	15	Inandning av ånga	50**	15
PAH-L	49	Inandning av ånga	60*	50
PAH-M	11	Inandning av ånga	110*	10
PAH-H	69	Hudkontakt	15*	15
PCB-7	0,72	Intag av jord	0,6**	0,6
1,2-dikloreten	0,78	Inandning av ånga	30**	0,8
cis-1,2-dikloreten	0,63	Inandning av ånga	32**	0,60
Triklloreten	2	Inandning av ånga	10**	2
Tetrakloreten	6,3	Inandning av ånga	10**	6
Summa klorfenoler	170	Inandning av ånga, hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	20	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	4 200	Inandning av ånga	23	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00079	Intag av jord	0,002**	0,0008
DDT, DDD, DDE	970	Intag av jord	1**	1
Irgarol	150 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	24	Inandning av ånga	8**	8
Monobutyltenn, MBT	24	Inandning av ånga	30**	25
Dibutyltenn, DBT	27	Inandning av ånga	30**	25
Tributyltenn, TBT	2,7	Inandning av ånga	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 3. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 1, inomhusvistelse, jord djupare än 2 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat. Riktvärden som styrs av skydd av akuttoxiska eller korttidseffekter inom parantes.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	27 000	Intag av jord	40**	40
Arsenik	250 (100)	Intag av jord	50*	50
Barium	100 000	Intag av jord	870*	800
Bly	7 400 (600)	Intag av jord	1 100*	1 000 (600)
Kadmium	640 (250)	Intag av jord	35*	35
Kobolt	7 200	Intag av jord	65*	60
Koppar	960 000	Inandning av jord och damm	430*	400
Krom tot	ej begr.	ej begr.	440*	400
Kvicksilver	0,53	Inandning av ånga	35*	0,50
Molybden	54 000	Intag av jord	150**	150
Nickel	24 000	Inandning av jord och damm	260*	250
Vanadin	47 000	Intag av jord	200**	200
Zink	ej begr.	Intag av jord	690*	700
Alifater >C5-C8	64	Inandning av ånga	400*	60
Alifater >C8-C10	30	Inandning av ånga	1 000*	30
Alifater >C10-C12	250	Inandning av ånga	1 000*	250
Alifater >C12-C16	1 200	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifater >C5-C16	1 200	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifater >C16-C35	ej begr.	Ej begränsande (långtidseffekter)	1 000**	1 000
Aromater >C8-C10	100	Inandning av ånga	280*	100
Aromater >C10-C16	4 600	Inandning av ånga	60*	60
Aromater >C16-C35	9 000	Inandning av ånga	40**	40
Bensen	0,22	Inandning av ånga	50**	0,20
Toluen	22	Inandning av ånga	50**	20
Etylbensen	120	Inandning av ånga	50**	50

6 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Xylen	19	Inandning av ånga	50**	20
PAH-L	65	Inandning av ånga	60*	60
PAH-M	15	Inandning av ånga	110*	15
PAH-H	340 (170)	Hudkontakt	15*	15
PCB-7	4,6 (3,0)	Intag av jord	0,6**	0,6
1,2-dikloreten	1	Inandning av ånga	30**	1
cis-1,2-dikloreten	0,68	Inandning av ånga	32**	0,70
Triklloreten	2,6	Inandning av ånga	10**	2,5
Tetrakloreten	8	Inandning av ånga	10**	8
Summa klorfenoler	210	Inandning av ånga, hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	26	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	5 400	Inandning av ånga	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,002 (0,0015)	Intag av jord	0,002**	0,002 (0,0015)
DDT, DDD, DDE	2 400	Intag av jord	1**	1
Irgarol	350 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	32	Inandning av ånga	8**	8
Monobutyltenn, MBT	33	Inandning av ånga	30**	30
Dibutyltenn, DBT	38	Inandning av ånga	30**	30
Tributyltenn, TBT	3,6	Inandning av ånga	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 4. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 2, utomhusvistelse, jord 0-1 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat. Riktvärden som styrs av skydd av akuttoxiska eller korttidseffekter inom parentes.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	2 600	Intag av jord	40**	40
Arsenik	25	Intag av jord	50*	25
Barium	9 900	Intag av jord	870*	800
Bly	740 (600)	Intag av jord	1 100*	700 (600)
Kadmium	60	Intag av jord	35*	35
Kobolt	710	Intag av jord	65*	60
Koppar	79 000	Inandning av jord och damm	430*	400
Krom tot	730 000	Intag av jord	440*	400
Kvicksilver	9	Inandning av ånga	35*	8,0
Molybden	5 400	Intag av jord	150**	150
Nickel	1 900	Inandning av jord och damm	260*	250
Vanadin	4 700	Intag av jord	200**	200
Zink	160 000	Intag av jord	690*	700
Alifater >C5-C8	500	Inandning av ånga	400*	400
Alifater >C8-C10	500	Inandning av ånga	1 000*	500
Alifater >C10-C12	3 900	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifater >C12-C16	9 800	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifater >C5-C16	9 800	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifater >C16-C35	740 000	Ej begränsande (långtidseffekter)	1 000**	1 000
Aromater >C8-C10	1 600	Inandning av ånga	280*	300
Aromater >C10-C16	11 000	Inandning av ånga	60*	60
Aromater >C16-C35	8 600	Inandning av ånga	40**	40
Bensen	4,2	Inandning av ånga	50**	4
Toluen	430	Inandning av ånga	50**	50
Etylbensen	2 300	Inandning av ånga	50**	50

8 (19)

1N140008 BILAGA 7A
2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Xylen	390	Inandning av ånga	50**	50
PAH-L	1 200	Inandning av ånga	60*	60
PAH-M	200	Inandning av ånga	110*	120
PAH-H	17	Hudkontakt	15*	15
PCB-7	0,27	Intag av jord	0,6**	0,25
1,2-dikloreten	20	Inandning av ånga	30**	20
cis-1,2-dikloreten	6,4	Inandning av ånga	32**	6
Triklloreten	46	Inandning av ånga	10**	10
Tetrakloreten	150	Inandning av ånga	10**	10
Summa klorfenoler	1 300	Inandning av ånga, hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	510	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	10 000	Inandning av ånga, hudkontakt	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,0002	Intag av jord	0,002**	0,0002
DDT, DDD, DDE	250	Intag av jord	1**	1
Irgarol	41 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	540 (50)	Inandning av ånga	8**	8
Monobutyltenn, MBT	160	Hudkontakt/intag av jord	30**	30
Dibutyltenn, DBT	66	Hudkontakt/intag av jord	30**	30
Tributyltenn, TBT	42	Inandning av ånga	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifikt beräkning)

Tabell 5. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 2, utomhusvistelse, jord 1-2 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat. Riktvärden som styrs av skydd av akuttoxiska eller korttidseffekter inom parentes.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	10 000	Intag av jord	40**	40
Arsenik	99	Intag av jord	50*	50
Barium	40 000	Intag av jord	870*	800
Bly	2 900 (600)	Intag av jord	1 100*	1 000 (600)
Kadmium	240	Intag av jord	35*	35
Kobolt	2 800	Intag av jord	65*	60
Koppar	310 000	Inandning av jord och damm	430*	400
Krom tot	ej begr.	Intag av jord	440*	400
Kvicksilver	27	Inandning av ånga	35*	25
Molybden	22 000	Intag av jord	150**	150
Nickel	7 800	Inandning av jord och damm	260*	250
Vanadin	19 000	Intag av jord	200**	200
Zink	650 000	Intag av jord	690*	700
Alifater >C5-C8	1 400	Inandning av ånga	400*	400
Alifater >C8-C10	1 400	Inandning av ånga	1 000*	700 (fri fas)
Alifater >C10-C12	12 000	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifater >C12-C16	34 000	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifater >C5-C16	34 000	Inandning av ånga, hudkontakt	1 000*	1 000
Alifater >C16-C35	ej begr.	Ej begränsande	1 000**	1 000
Aromater >C8-C10	4 800	Inandning av ånga	280*	300
Aromater >C10-C16	41 000	Intag av jord	60*	60
Aromater >C16-C35	34 000	Inandning av ånga	40**	40
Bensen	12	Inandning av ånga	50**	12
Toluen	1 200	Inandning av ånga	50**	50
Etylbensen	6 600	Inandning av ånga	50**	50

10 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Xylen	1 100	Inandning av ånga	50**	50
PAH-L	3 500	Inandning av ånga	60*	60
PAH-M	630	Inandning av ånga	110*	120
PAH-H	67	Hudkontakt	15*	15
PCB-7	1,1	Intag av jord	0,6**	0,6
1,2-dikloreten	58	Inandning av ånga	30**	30
cis-1,2-dikloreten	18	Inandning av ånga	32**	18
Triklöreten	130	Inandning av ånga	10**	10
Tetrakloreten	410	Inandning av ånga	10**	10
Summa klorfenoler	4 800	Hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	1 500	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	42 000	Hudkontakt	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00079	Intag av jord	0,002**	0,0008
DDT, DDD, DDE	990	Intag av jord	1**	1
Irgarol	170 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	1600 (50)	Inandning av ånga	8**	8
Monobutyltenn, MBT	600	Hudkontakt/intag av jord	30**	30
Dibutyltenn, DBT	250	Hudkontakt/intag av jord	30**	30
Tributyltenn, TBT	140	Inandning av ånga	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 6. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 2, utomhusvistelse, jord djupare än 2 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	26 000	Intag av jord	40**	40
Arsenik	250 (100)	Intag av jord	50*	50
Barium	99 000	Intag av jord	870*	800
Bly	7 400 (600)	Intag av jord	1 100*	1 000 (600)
Kadmium	600 (250)	Intag av jord	35*	35
Kobolt	7 100	Intag av jord	65*	60
Koppar	790 000	Långtidseffekter	430*	400
Krom tot	ej begr.	Ej begränsande	440*	400
Kvicksilver	55	Inandning av ånga	35*	35
Molybden	54 000	Intag av jord	150**	150
Nickel	19 000	Inandning av jord och damm	260*	250
Vanadin	47 000	Intag av jord	200**	200
Zink	ej begr.	Ej begränsande	690*	700
Alifat >C5-C8	2 900	Inandning av ånga	400*	400
Alifat >C8-C10	2 900	Inandning av ånga	1 000*	700 (fri fas)
Alifat >C10-C12	25 000	Inandning av ånga	1 000*	1 000
Alifat >C12-C16	75 000	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C5-C16	75 000	Inandning av ånga, hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C16-C35	ej begr.	Ej begränsande	1 000**	1 000
Aromat >C8-C10	10 000	Inandning av ånga	280*	300
Aromat >C10-C16	99 000	Intag av jord	60*	60
Aromat >C16-C35	84 000	Intag av jord	40**	40
Bensen	24	Inandning av ånga	50**	25
Toluen	2 500	Inandning av ånga	50**	50
Etylbensen	13 000	Inandning av ånga	50**	50
Xylen	2 200	Inandning av ånga	50**	50
PAH-L	7 100	Inandning av ånga	60*	60

12 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
PAH-M	1 300	Inandning av ånga	110*	120
PAH-H	340 (170)	Hudkontakt	15*	15
PCB-7	2,7	Intag av jord	0,6**	0,6
1,2-dikloreten	120	Inandning av ånga	30**	30
cis-1,2-dikloreten	36	Inandning av ånga	32**	32
Triklöreten	270	Inandning av ånga	10**	10
Tetrakloreten	830	Inandning av ånga	10**	10
Summa klorfenoler	11 000	Hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	3 000	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	100 000	Hudkontakt	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,002 (0,0015)	Intag av jord	0,002**	0,002 (0,0015)
DDT, DDD, DDE	2 500	Intag av jord	1**	1
Irgarol	410 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	3 300 (50)	Inandning av ånga	8**	8
Monobutyltenn, MBT	1400	Inandning av ånga	30**	30
Dibutyltenn, DBT	620	Hudkontakt/intag av jord	30**	30
Tributyltenn, TBT	300	Inandning av ånga	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 7. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 3, rekreation, jord 0-1 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	590	Intag av jord	40**	40
Arsenik	6,3	Intag av jord	50*	10
Barium	1 900	Intag av jord	870*	800
Bly	150	Intag av jord	1 100*	150
Kadmium	10	Intag av jord	35*	10
Kobolt	120	Intag av jord	65*	70
Koppar	26 000	Intag av jord	430*	400
Krom tot	160 000	Intag av jord	440*	400
Kvicksilver	5,3	Intag av jord	35*	5
Molybden	810	Intag av jord	150**	150
Nickel	1 100	Intag av jord	260*	250
Vanadin	970	Intag av jord	200**	200
Zink	22 000	Intag av jord	690*	700
Alifat >C5-C8	1 800	Inandning av ånga	400*	400
Alifat >C8-C10	1 200	Inandning av ånga	1 000*	700 (fri fas)
Alifat >C10-C12	2 700	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C12-C16	3 200	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C5-C16	3 200	Inandning av ånga, hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C16-C35	140 000	Intag av jord	1 000**	1 000
Aromat >C8-C10	880	Hudkontakt	280*	300
Aromat >C10-C16	1 400	Intag av växter	60*	60
Aromat >C16-C35	1 300	Intag av jord	40**	40
Bensen	7,5	Inandning av ånga	50**	8
Toluen	1 100	Inandning av ånga	50**	50
Etylbensen	1 900	Inandning av ånga	50**	50
Xylen	1 100	Inandning av ånga	50**	50
PAH-L	1 000	Intag av växter	60*	60
PAH-M	170	Intag av växter och jord	110*	120

14 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
PAH-H	5,1	Intag av jord	15*	5
PCB-7	0,046	Intag av jord	0,6**	0,05
1,2-diklorethan	31	Intag av växter	30**	30
cis-1,2-diklorethan	3,3	Intag av växter	32**	3,5
Trikllorethan	21	Intag av växter	10**	10
Tetraklorethan	340	Inandning av ånga	10**	10
Summa klorfenoler	110	Intag av växter	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	1 200	Inandning av ånga, intag av växter	15**	15
Summa fenoler och kresoler	370	Intag av växter	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00004	Intag av jord	0,002**	0,00004
DDT, DDD, DDE	30	Intag av jord	1**	1
Irgarol	1600	Intag av växter	0,015**	0,015
Cyanid, fri	78 (50)	Intag av växter	8**	8
Monobutyltenn, MBT	25	Intag av jord	30**	25
Dibutyltenn, DBT	15	Intag av jord	30**	15
Tributyltenn, TBT	13	Intag av jord	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 8. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 3, rekreation, jord 1-2 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	2 400	Intag av jord	40**	40
Arsenik	29	Intag av jord	50*	30
Barium	8 700	Intag av jord	870*	800
Bly	610 (600)	Intag av jord	1 100*	600
Kadmium	64	Intag av jord	35*	35
Kobolt	610	Intag av jord	65*	70
Koppar	200 000	Intag av jord	430*	400
Krom tot	650 000	Intag av jord	440*	400
Kvicksilver	30	Intag av jord	35*	30
Molybden	4 400	Intag av jord	150**	150
Nickel	4 700	Intag av jord	260*	250
Vanadin	3 900	Intag av jord	200**	200
Zink	130 000	Intag av jord	690*	700
Alifat >C5-C8	5 400	Inandning av ånga	400*	400
Alifat >C8-C10	4 100	Inandning av ånga	1 000*	700 (fri fas)
Alifat >C10-C12	12 000	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C12-C16	12 000	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C5-C16	14 000	Inandning av ånga, hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C16-C35	640 000	Intag av jord	1 000**	1 000
Aromat >C8-C10	4 700	Hudkontakt	280*	300
Aromat >C10-C16	10 000	Intag av jord	60*	60
Aromat >C16-C35	7 800	Intag av jord	40**	40
Bensen	43	Inandning av ånga	50**	40
Toluen	4 500	Inandning av ånga	50**	50
Etylbensen	14 000	Inandning av ånga	50**	50
Xylen	4 000	Inandning av ånga	50**	50
PAH-L	5 600	Intag av jord	60*	60
PAH-M	880	Intag av jord	110*	120

16 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
PAH-H	25	Intag av jord	15*	15
PCB-7	0,23	Intag av jord	0,6**	0,25
1,2-dikloreten	210	Inandning av ånga	30**	30
cis-1,2-dikloreten	64	Inandning av ånga	32**	30
Triklloreten	260	Inandning av ånga	10**	10
Tetrakloreten	1 500	Inandning av ånga	10**	10
Summa klorfenoler	1 700	Hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	5 100	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	9 900	Hudkontakt	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00016	Intag av jord	0,002**	0,00015
DDT, DDD, DDE	200	Intag av jord	1**	1
Irgarol	34 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	1 800 (50)	Intag av jord	8**	8
Monobutyltenn, MBT	180	Intag av jord	30**	30
Dibutyltenn, DBT	61	Intag av jord	30**	30
Tributyltenn, TBT	69	Intag av jord	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Tabell 9. Beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa och markmiljö för scenario 3, rekreation, jord djupare än 2 meter. Halter i mg/kg TS. Styrande riktvärde är färgmarkerat.

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
Antimon	6 000	Intag av jord	40**	40
Arsenik	71	Intag av jord	50*	50
Barium	22 000	Intag av jord	870*	800
Bly	1 500 (600)	Intag av jord	1 100*	1 000 (600)
Kadmium	160	Intag av jord	35*	35
Kobolt	1 500	Intag av jord	65*	70
Koppar	480 000	Intag av jord	430*	400
Krom tot	ej begr.	Ej begränsande	440*	400
Kvicksilver	71	Intag av jord	35*	35
Molybden	11 000	Intag av jord	150**	150
Nickel	11 000	Intag av jord	260*	250
Vanadin	9 800	Intag av jord	200**	200
Zink	330 000	Intag av jord	690*	700
Alifat >C5-C8	11 000	Inandning av ånga	400*	400
Alifat >C8-C10	8 700	Inandning av ånga	1 000*	700 (fri fas)
Alifat >C10-C12	28 000	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C12-C16	35 000	Hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C5-C16	35 000	Inandning av ånga, hudkontakt	1 000*	1 000
Alifat >C16-C35	ej begr.	Ej begränsande	1 000**	1 000
Aromat >C8-C10	11 000	Hudkontakt	280*	300
Aromat >C10-C16	26 000	Intag av jord	60*	60
Aromat >C16-C35	19 000	Intag av jord	40**	40
Bensen	87	Inandning av ånga	50**	50
Toluen	9 100	Inandning av ånga	50**	50
Etylbensen	32 000	Inandning av ånga	50**	50
Xylen	8 200	Inandning av ånga	50**	50
PAH-L	13 000	Inandning av ånga	60*	60
PAH-M	2 000	Intag av jord	110*	120

18 (19)

BILAGA 7A

2019-

Parameter	Hälsa	Styrande exponeringsväg hälsa	Skydd av markmiljö	Avrundat platsspecifikt riktvärde
PAH-H	61	Intag av jord	15*	15
PCB-7	0,58	Intag av jord	0,6**	0,6
1,2-dikloreten	430	Inandning av ånga	30**	30
cis-1,2-dikloreten	130	Inandning av ånga	32**	30
Triklloreten	570	Inandning av ånga	10**	10
Tetrakloreten	3 000	Inandning av ånga	10**	10
Summa klorfenoler	3 900	Hudkontakt	5**	5
Summa mono- och diklorbensener	10 000	Inandning av ånga	15**	15
Summa fenoler och kresoler	25 000	Hudkontakt	23**	25
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00041	Intag av jord	0,002**	0,0004
DDT, DDD, DDE	510	Intag av jord	1**	1
Irgarol	84 000	Intag av jord	0,015**	0,015
Cyanid, fri	4 300 (50)	Hudkontakt jord/damm	8**	8
Monobutyltenn, MBT	440	Intag av jord	30**	30
Dibutyltenn, DBT	150	Intag av jord	30**	30
Tributyltenn, TBT	170	Intag av jord	1,3**	1,2

*25 % skydd av markmiljön (Sweco, 2009)

**50 % skydd av markmiljön (platsspecifik beräkning)

Bilaga 7b

2019-09-23

Riktvärden för grundvatten

BI LAGA 7B

2019-06-11

Platsspecifika riktvärden för grundvatten

Denna bilaga beskriver beräkningen av platsspecifika riktvärden för halter i grundvatten avseende ånginträngning i byggnader. Beräkningarna utgår från den modell för beräkning av ångtransport genom jordlagren som ingår i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2016). Beräkningarna har också utförts med beräkningsverktyget, men det har anpassats så att riktvärden för grundvatten kunnat beräknas.

Beräkningarna utgår från samma platsspecifika antaganden som används för beräkning av platsspecifika riktvärden för jord. Eftersom den enda exponeringsväg som beaktas avseende föroreningar i grundvatten är inandning av ånga, har beräkningar endast gjorts för områden med byggnader, d.v.s. scenario 1 som beskrivs i huvudrapporten har använts. Alla parametrar som använts för att beräkna platsspecifika riktvärden för grundvatten redovisas också i denna bilaga. Ämnesdata redovisas dock inte, de finns i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2016).

Transport från grundvatten till inomhusluft

Som tidigare nämnts har transportmodellen avseende föroreningar i gasfas som ingår i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg använts. De ekvationer som beskrivs här är alltså anpassningar av den beskrivning som finns i modellbeskrivningen (Naturvårdsverket, 2009) avseende transport från jord till inomhusluft.

Fördelningen mellan förorening i grundvatten och porgas beskrivs av:

$$C_a = H \cdot C_{gw}$$

där C_a är koncentrationen i porgas, H är Henrys konstant (dimensionslös) och C_{gw} är koncentrationen i grundvatten. Henrys konstant är en ämnesspecifik fördelningsfaktor som beskriver fördelningen av ett ämne mellan vatten och luft vid jämvikt.

Efter avgången från grundvatten sker en utspädning under transporten av förorening i gasfas, från grundvattenytan till inomhusluften. Utspädningen mellan förorening i porgas vid grundvattenytan och inomhusluften beräknas enligt:

$$DF = \frac{L_a}{V_{house} \cdot l_{house}} \cdot \frac{A_{house} \cdot D_e}{L_a \cdot Z + A_{house} \cdot D_e}$$

1 (4)

Sweco
Drottningtorget 14
Box 286
SE-201 22 Malmö,
Telefon +46 40 16 70 00

www.sweco.se

Sweco Environment AB
RegNo: 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

Nina Runvik
Civilingenjör
Förorenade områden & kemikalier Malmö

Mobil +46 72 545 70 34
nina.runvik@sweco.se

där L_a är inläckaget av markluft (m^3/d), V_{house} är luftvolymen i huset (m^3), I_{house} är luftomsättningen i huset (d^{-1}), A_{house} är husets area, D_e är den effektiva diffusiviteten och Z är djupet till föroreningen (m). Den effektiva diffusiviteten beräknas på samma sätt som för jord och beskrivs i vägledningen för beräkningsverktyget (Naturvårdsverket, 2009). Den effektiva diffusiviteten påverkas av porositet och vattenhalt.

Beräkning av riktvärde

Precis som när det gäller förorening i jord beräknas platsspecifika riktvärden i grundvatten utifrån att den beräknade koncentrationen i inomhusluften ska motsvara den acceptabla koncentrationen i inomhusluften med hänsyn tagen till vistelsetiden i området. Den acceptabla koncentrationen i inandningsluften är en andel av referenskoncentrationen (RfC) i luft för ämnen med tröskeleffekter. För genotoxiska ämnen används istället en riskbaserad koncentration, $RISK_{inh}$, som anger en koncentration som innebär max ett extra cancerfall per 100 000 livstidsexponerade personer. Den andel av RfC som antas komma från annan exponering än från det förorenade området är benämnd f_{os} . Samma ämne kan ha båda typerna av toxikologiskt referensvärde, i så fall används det som ger det lägsta riktvärdet.

Riktvärden för grundvatten avseende skydd mot ånginträngning beräknas enligt:

$$RV_{gv} = \frac{\min(RfC \cdot (1 - f_{os}), RISK_{inh})}{DF \cdot H \cdot f_{iv-exp}}$$

där f_{iv-exp} är en tidsfaktor som beräknas utifrån vistelsetiden på området och övriga parametrar är samma som i de ovanstående ekvationerna. För ämnen som saknar referenskoncentrationer i luft beräknas riktvärden istället utifrån toxikologiska referensvärden för oral exponering¹. I dessa fall beräknas riktvärdet för grundvatten avseende skydd mot ånginträngning enligt:

$$RV_{gv} = \frac{\min(TDI \cdot (1 - f_{os}), RISK_{or})}{DF \cdot H \cdot R_{iv}}$$

där TDI är tolerabelt dagligt intag, $RISK_{or}$ är en riskbaserad dos som anger en dos som innebär max ett extra cancerfall per 100 000 livstidsexponerade personer, R_{iv} är den viktbaseade dagliga inandningen ($\text{l}/\text{kg}/\text{dag}$) och övriga parametrar är samma som i de ovanstående ekvationerna.

Samtliga parametervärden som använts för beräkning av platsspecifika riktvärden för grundvatten har sammanställts i Tabell 1. Ämnesdata finns i Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2016). Beräknade riktvärden redovisas i Tabell 2.

¹ TDI (tolerabelt dagligt intag) för ämnen med tröskeleffekter och $RISK_{or}$ (riskbaserad dos) för genotoxiska ämnen.

Tabell 1. Parametervärden för beräkning av platsspecifika riktvärden för grundvatten.

Modellparameter	Värde	Kommentar
L_a (m³/dag)	2,4	Generell modellparameter
V_{house} (m³)	240	Generell modellparameter
I_{house} (dag⁻¹)	12	Generell modellparameter
A_{house} (m²)	100	Generell modellparameter
Z (m)	1,5	Ungefärligt djup till grundvattenytan i Energihamnen. I övriga områden med byggnader är avståndet större.
Porositet (dm³ por/dm³ jord)	0,35	Genomsläpplig jord, se huvudrapporten
Vattenhalt (dm³ vatten/dm³ jord)	0,11	Genomsläpplig jord, se huvudrapporten
Antal exponeringsdagar vuxna (d/år)	200	Scenario 1, se huvudrapporten
Antal exponeringsdagar barn (d/år)	60	Scenario 1, se huvudrapporten
Exponeringstid per dygn (h/d)	8	Scenario 1, se huvudrapporten

Tabell 2. Platsspecifika riktvärden för grundvatten.

Parameter	Riktvärde
Kvicksilver (µg/l)	1,5
Alifat >C8-C10 (µg/l)	41
Alifat >C10-C12 (µg/l)	29
Aromat >C8-C10	2700
Bensen (µg/l)	120
PAH-L (µg/l)	1700
PAH-M (µg/l)	25
PAH-H (µg/l)	620
PCB-7 (µg/l)	0,00064
Dioxin (TCDD-ekv) (ng/l)	0,015

Referenser

Naturvårdsverket, 2009.

Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, Stockholm, september 2009.

Naturvårdsverket, 2016.

Beräkningsverktyg, version 2.0.1. Tillgängligt via: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledninga/Fororenade-omraden/Riktvarden-for-forerenad-mark/Berakningsverktyg-och-nya-riktvarden/>

4 (4)

BI LAGA 7B

2019-0

1N140010 Bilaga 8

2019-06-17

Identifiering av viktigaste riskparametrar

1N140014 BILAGA 8

2019-06-17

Identifi ering av viktiga gaste risparametrar

I föreliggande bilaga redovisas urval av parametrar av potentiell betydelse för risker för människors hälsa och miljön för respektive område samt underlag till urvalet. Urvalet syftar inte till att välja ut alla parametrar som kan ge upphov till risker inom områdena utan till att välja ut de parametrar som är dimensionerande för risksituationen.

För varje egenskapsområde har de uppmätta halterna inom nivåintervallet 0-1, 1-2, samt >2 m under befintlig markyta, jämförts med de platsspecifika riktvärdena. För de parametrar vars halt på någon nivå under markytan överskrider det platsspecifika riktvärdet för motsvarande nivå, har andelen överskridanden utvärderats. De parametrar som till störst andel förekommer i halter över de platsspecifika riktvärdena, har identifierats som viktigaste riskparametrar för respektive egenskapsområde. Vid utvärderingen har också hänsyn tagits till ämnet s lyktighet. I de fall då det förekommer flyktiga parametrar i halter över de beräknade platsspecifika riktvärdena i fler än ett prov på någon nivå, och riktvärdena styrs av skydd av människors hälsa, har även dessa parametrar inkluderats i vidare bedömning. Den vidare riskkaraktäriseringen har utförts på de parametrar som identifierats som viktigaste riskparametrar.

Vid jämförelsen med halter har urvalet gjorts så att alla jordprov som ingår i intervallet tagits med. Detta innebär att ett jordprov uttaget t.ex. 0,9-1,3 m under markytan, ingår i urvalet både för 1 m under markytan och i urvalet för 1-2 m under markytan.

Samtliga provtagningsresultat i jord inom det aktuella området har använts. Inom respektive delområde har följande urvalsprocess har använts:

- Samtliga parametrar inom ett område som påvisats i halter över det generella riktvärdet för känslig markanvändning (KM-riktvärdet) har sammanställts tillsammans med information om högsta påvisade halt, medel- och minvärde samt antal utförda analyser.
- Högsta uppmätta halt av uppmätta halter har jämförts med KM. För de parametrar som överskrider KM i något analyserat prov, har platsspecifika riktvärden beräknats.
- Högsta uppmätta halt av uppmätta halter har jämförts med det beräknade platsspecifika riktvärdet för respektive scenario och djup under befintlig markyta.

1 (17)

Sweco
Drottningtorget 14
Box 286
SE-201 22 Malmö,
Telefon +46 40 16 70 00

www.sweco.se

Sweco Environment AB
RegNo: 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

Nina Runvik
Civilingenjör
Förenade områden & kemikalier Malmö

Mobil +46 72 545 70 34
nina.runvik@sweco.se

- De viktigaste riskparametrarna för respektive delområde har därefter identifierats som viktigaste riskparametrar. Som underlag för urvalet och den inbördes rakingen har följande urvalskriterier använts:
 1. De parametrar som till störst andel förekommer i halter över de platsspecifika riktvärdena.
 2. Om det förekommer flyktiga parametrar i halter över de platsspecifika riktvärdena för hälsa
 3. Parametrar för vilka de platsspecifika riktvärdena styrs av skydd av människors hälsa.

Den vidare riskkaraktäriseringen har utförts på de parametrar som identifierats som viktigaste riskparametrar. Nedan presenteras hur urvalet gjorts för respektive egenskapsområde.

Egenskapsområde A

Som kan ses i Tabell 1, överskrider minst en uppmätt halt av arsenik, barium, bly, koppar, nickel, respektive zink de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå. Då andelen överskridanden för respektive parameter och nivå är relativt lika, och antalet parametrar som överskrider de platsspecifika riktvärdena på någon nivå endast är sju, beaktas samtliga som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde A.

Tabell 1. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde A. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
A	0-1	Arsenik	3	3	3,2	100	36	33%	33%
A	0-1	Barium	2	2	99	380	240	0%	0%
A	0-1	Bly	3	3	140	2100	860	33%	33%
A	0-1	Koppar	3	3	71	10000	3600	33%	0%
A	0-1	Nickel	3	3	17	300	110	33%	0%
A	0-1	PAH-H	1	1	0,11	0,11	0,11	0%	0%
A	0-1	Zink	3	3	180	5900	2200	33%	0%

Egenskaps- område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
A	1-2	Arsenik	5	5	1,5	45	23	0%	0%
A	1-2	Barium	5	5	64	4200	1600	60%	0%
A	1-2	Bly	5	5	65	5800	2300	60%	60%
A	1-2	Koppar	5	5	120	8500	2900	60%	0%
A	1-2	Nickel	5	5	18	370	120	20%	0%
A	1-2	PAH-H	5	4	<0,3	1,5	0,64	0%	0%
A	1-2	Zink	5	5	140	8900	3700	60%	0%
A	>2	Arsenik	8	8	3,3	56	21	13%	0%
A	>2	Barium	8	8	100	3900	1100	25%	0%
A	>2	Bly	8	8	120	5500	1400	38%	38%
A	>2	Koppar	8	8	65	7400	2000	63%	0%
A	>2	Nickel	8	8	13	150	69	0%	0%
A	>2	PAH-H	7	4	<0,32	22	4,1	14%	0%
A	>2	Zink	8	8	190	6300	1900	50%	0%

Egenskapsområde B

Som kan ses i Tabell 2, överskrider minst en uppmätt halt av 34 parametrar de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå inom egenskapsområde B. Nickel, krom, kadmium och flertalet aromater, alifater samt DDT har endast påvisats i halter över de platsspecifika riktvärdena i enstaka prov på varje nivå. Därför har dessa uteslutits från vidare utvärdering. För övriga parametrar, har en utvärdering av vilka som förekommer i högst andel över de platsspecifika riktvärdena utförts. Vid utvärderingen av dessa parametrar har hänsyn tagits, så att både flyktiga och icke-flyktiga parametrar inkluderas. Vidare har parametrar för vilka riktvärdena styrs av skydd av människors hälsa prioriterats framför parametrar som medför en högre risk för markmiljön, i de fall andelen överskridanden är likvärdiga. Det har uppnåtts genom att jämföra medelhalterna med de platsspecifika hälsobaserade riktvärdena. Detta urval har gett resultatet att bly, kvicksilver, zink, alifater >C10-C12, PAH-M, trikloreten och PCB-7 beaktas som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde B.

Tabell 2. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde B. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS, undantaget dioxiner, som uppmätts i ng/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egen-skaps-område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
B	0-1	Antimon	4	4	5	120	38	25%	0%
B	0-1	Arsenik	13	12	<1	110	26	23%	8%
B	0-1	Barium	12	12	39	2000	780	42%	0%
B	0-1	Bly	14	14	33	10000	2600	64%	64%
B	0-1	Kadmium	13	13	0,16	43	5,1	8%	0%
B	0-1	Koppar	12	12	26	9000	2500	50%	0%
B	0-1	Krom	13	13	19	220	59	0%	0%
B	0-1	Kvicksilver	13	8	<1	8,7	1,2	31%	31%
B	0-1	Nickel	13	13	11	240	67	0%	0%
B	0-1	Zink	14	14	65	6000	2100	64%	0%
B	0-1	Alifater >C5-C8	12	1	<10	12	3,6	0%	0%
B	0-1	Alifater >C8-C10	12	1	<10	220	21	8%	8%
B	0-1	Alifater >C10-C12	12	1	<20	60	11	0%	0%
B	0-1	Alifater >C12-C16	12	2	<20	780	71	0%	0%
B	0-1	Alifater >C5-C16	12	1	<30	110	19	0%	0%
B	0-1	Alifater >C16-C35	12	11	<10	2500	250	8%	0%
B	0-1	Aromater >C8-C10	12	1	<4	200	17	8%	8%
B	0-1	Aromater >C10-C16	11	2	<3	21	2,6	0%	0%
B	0-1	Aromater >C16-C35	11	2	<1	30	3,3	0%	0%
B	0-1	Bensen	12	3	<0,02	0,63	0,058	8%	8%
B	0-1	Etylbensen	12	1	<0,1	2	0,19	0%	0%
B	0-1	Toluen	12	0	<1	0,5	0,077	0%	0%
B	0-1	Xylener	12	1	<0,1	30	2,5	8%	8%
B	0-1	PAH-L	11	2	<0,3	9,6	0,97	0%	0%
B	0-1	PAH-M	11	6	<0,3	83	8,2	9%	9%
B	0-1	PAH-H	11	6	<0,32	51	6,3	9%	0%

4 (17)

1N140014 BILAGA 8
2019-

Egen- skaps- område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
B	0-1	Dioxiner WHO-TEQ lowerbound	1	1	26	26	26	0%	100%
B	0-1	Dioxiner WHO-TEQ upperbound	1	1	28	28	28	0%	100%
B	0-1	1,2- dikloreten	3	0	<0,1	0,05	0,05	0%	0%
B	0-1	cis-1,2- dikloreten	3	0	<0,02	0,01	0,01	0%	0%
B	0-1	Triklöreten	4	1	<0,01	0,037	0,013	0%	0%
B	0-1	Tetrakloreten	4	1	<0,02	0,031	0,015	0%	0%
B	0-1	Klorfenol, summa	3	0	<0,19	0,095	0,095	0%	0%
B	0-1	PCB summa	5	4	<0,011	0,66	0,14	20%	0%
B	0-1	DDT summa	3	1	<0,03	0,012	-	0%	0%
B	0-1	Summa mono- och diklor- bensener	3	0	<0,07	-	-	0%	0%
B	1-2	Antimon	6	6	13	180	76	67%	0%
B	1-2	Arsenik	15	14	<2	77	24	13%	0%
B	1-2	Barium	14	14	12	4400	1100	43%	0%
B	1-2	Bly	16	16	21	8100	1900	63%	63%
B	1-2	Kadmium	15	14	<0,2	24	4,3	0%	0%
B	1-2	Koppar	16	16	17	6700	1400	56%	0%
B	1-2	Krom	15	15	13	1700	240	13%	0%
B	1-2	Kvicksilver	15	11	<0,2	5,8	1,4	60%	60%
B	1-2	Nickel	15	15	5,2	2400	290	13%	0%
B	1-2	Zink	16	16	60	7500	2200	69%	0%

Egen- skaps- område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
B	1-2	Alifater >C5- C8	12	0	<500	250	23	0%	0%
B	1-2	Alifater >C8- C10	12	0	<1000	500	44	0%	0%
B	1-2	Alifater >C10-C12	12	1	<20	2900	250	8%	8%
B	1-2	Alifater >C12-C16	12	1	<20	2600	230	8%	8%
B	1-2	Alifater >C5- C16	12	1	<30	5600	480	8%	8%
B	1-2	Alifater >C16-C35	12	8	<20	10000	870	8%	0%
B	1-2	Aromater >C8-C10	12	1	<5	1600	130	8%	8%
B	1-2	Aromater >C10-C16	11	3	<3	670	62	9%	0%
B	1-2	Aromater >C16-C35	11	3	<1	120	11	9%	0%
B	1-2	Bensen	13	1	<0,1	7,4	0,57	8%	8%
B	1-2	Etylbensen	13	1	<1	150	11	8%	8%
B	1-2	Toluen	13	2	<1	520	40	8%	8%
B	1-2	Xylener	12	2	<3	750	63	8%	8%
B	1-2	PAH-L	11	3	<0,3	380	35	9%	0%
B	1-2	PAH-M	11	7	<0,3	490	46	9%	9%
B	1-2	PAH-H	11	7	<0,32	100	11	9%	0%
B	1-2	Dioxiner WHO-TEQ lowerbound	4	4	22	900	280	0%	100%
B	1-2	Dioxiner WHO-TEQ upperbound	4	4	22	900	280	0%	100%
B	1-2	1,2- dikloreten	4	0	<10	5	1,3	0%	0%
B	1-2	cis-1,2- dikloreten	3	2	<0,02	40	13	33%	33%
B	1-2	Triklöreten	5	3	<0,2	250	50	20%	20%
B	1-2	Tetrakloreten	5	3	<0,2	130	25	20%	20%
B	1-2	Klorfenol, summa	3	1	<0,19	120	40	33%	0%
B	1-2	PCB summa	6	3	<0,011	56	13	33%	33%
B	1-2	DDT summa	4	2	<0,03	34	8,4	25%	0%

6 (17)

1N140014 BILAGA 8
2019-

Egen- skaps- område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
B	1-2	Summa mono- och diklor- bensener	4	2	<0,04	24	6,1	25%	0%
B	>2	Antimon	26	26	1,4	240	110	77%	0%
B	>2	Arsenik	37	36	<1	120	45	38%	5%
B	>2	Barium	37	37	70	3800	1300	68%	0%
B	>2	Bly	38	38	29	19000	3000	79%	79%
B	>2	Kadmium	37	36	<0,3	24	3,9	0%	0%
B	>2	Koppar	37	37	42	9800	2600	81%	0%
B	>2	Krom	37	37	11	800	85	3%	0%
B	>2	Kvicksilver	37	27	<1	10	2,3	57%	57%
B	>2	Nickel	37	37	6,6	1100	110	5%	0%
B	>2	Zink	38	38	95	6400	2900	89%	0%
B	>2	Alifater >C5- C8	33	4	<50	25	4,6	0%	0%
B	>2	Alifater >C8- C10	33	14	<100	160	18	18%	18%
B	>2	Alifater >C10-C12	33	19	<20	1200	240	33%	33%
B	>2	Alifater >C12-C16	33	20	<20	1500	430	21%	12%
B	>2	Alifater >C5- C16	33	21	<30	2500	680	24%	24%
B	>2	Alifater >C16-C35	33	30	<20	6600	1900	52%	0%
B	>2	Aromater >C8-C10	33	19	<5	570	55	12%	12%
B	>2	Aromater >C10-C16	32	22	<3	460	120	47%	0%
B	>2	Aromater >C16-C35	32	20	<1	69	16	19%	0%
B	>2	Bensen	34	18	<0,1	3,4	0,32	26%	24%
B	>2	Etylbensen	34	11	<1	52	3,6	3%	0%
B	>2	Toluen	34	12	<1	130	8,1	9%	9%
B	>2	Xylener	33	17	<3	260	18	12%	12%
B	>2	PAH-L	32	21	<0,3	270	30	13%	0%
B	>2	PAH-M	32	28	<0,3	350	61	53%	53%
B	>2	PAH-H	32	26	<0,32	120	22	38%	0%

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
B	>2	Dioxiner WHO-TEQ lowerbound	7	7	15	1100	400	0%	100%
B	>2	Dioxiner WHO-TEQ upperbound	7	7	19	1100	400	0%	100%
B	>2	1,2-dikloreten	9	0	<1	0,5	0,1	0%	0%
B	>2	cis-1,2-dikloreten	8	4	<0,02	1,9	0,27	13%	13%
B	>2	Triklloreten	10	5	<0,2	5,3	0,57	10%	10%
B	>2	Tetrakloreten	10	3	<0,2	5	0,51	0%	0%
B	>2	Klorfenol, summa	8	1	<0,19	18	2,3	13%	0%
B	>2	PCB summa	28	21	<0,057	77	18	71%	68%
B	>2	DDT summa	9	1	<0,003	6,8	0,77	11%	0%
B	>2	Summa mono- och diklorbensener	9	2	<0,02	9,1	1,0	0%	0%

Egenskapsområde C

Som kan ses i Tabell 3, överskrider endast de uppmätta halterna av bly och zink de platsspecifika riktvärdena för någon nivå under markytan. Dessa beaktas som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde C.

Tabell 3. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde C. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Medel	Max	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
C	0-1	Bly	5	5	100	310	1 000	20%	20%
C	0-1	Zink	5	5	140	500	1 300	20%	0%
C	1-2	Bly	4	4	14	54	120	0%	0%
C	1-2	Zink	4	4	52	100	210	0%	0%

8 (17)

1N140014 BILAGA 8
2019-

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Medel	Max	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
C	>2	Bly	5	5	5,4	28	73	0%	0%
C	>2	Zink	5	5	27	110	270	0%	0%

Egenskapsområde D

Som kan ses i Tabell 4, överskrider endast de uppmätta halterna av kvicksilver de platsspecifika riktvärdena för någon nivå under markytan. Kviksilver beaktas som viktigaste riskparameter för egenskapsområde D.

Tabell 4. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde D. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Medel	Max	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
D	0-1	Kviksilver	6	4	<0,01	0,24	0,76	33%	33%
D	1-2	Kviksilver	7	5	<0,05	0,17	0,76	14%	14%
D	>2	Kviksilver	1	0	<0,2	-	<0,2	0%	0%

Egenskapsområde E

Som kan ses i Tabell 5 överskrider minst en uppmätt halt av 26 parametrar de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå inom egenskapsområde E. Flera parametrar har endast påvisats i ett prov per nivå. Dessa har uteslutits från vidare bedömning. För övriga parametrar, har en utvärdering av vilka som förekommer i högst andel över de platsspecifika riktvärdena utförts. Vid utvärderingen av dessa parametrar har hänsyn tagits, så att både flyktiga och icke-flyktiga parametrar inkluderas. Vidare har parametrar för vilka riktvärdena styrs av skydd av människors hälsa prioriterats framför parametrar som medför en högre risk för markmiljön, i de fall andelen överskridanden är likvärdiga. Det har uppnåtts genom att jämföra medelhalterna med de platsspecifika hälsobaserade riktvärdena. Detta urval har gett resultatet att bly, kvicksilver, alifater >C8-C10, xylener, PAH-M och PCB-7 beaktas som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde E.

Tabell 5. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde E. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egen-skaps-område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
E	0-1	Antimon	44	29	<0,5	59	3,6	5%	0%
E	0-1	Arsenik	49	48	<1	68	4,6	2%	2%
E	0-1	Barium	45	45	21	970	110	2%	0%
E	0-1	Bly	49	49	5,3	1100	120	4%	4%
E	0-1	Koppar	49	49	7,1	1400	110	6%	0%
E	0-1	Kvicksilver	49	14	<0,2	15	0,6	16%	16%
E	0-1	Zink	49	49	24	3200	250	6%	0%
E	0-1	Alifater >C5-C8	29	1	<4	110	5,6	3%	3%
E	0-1	Alifater >C8-C10	29	4	<4	300	14	7%	7%
E	0-1	Alifater >C10-C12	29	4	<20	230	22	3%	3%
E	0-1	Alifater >C12-C16	29	3	<20	210	21	0%	0%
E	0-1	Alifater >C5-C16	29	6	<24	640	51	0%	0%
E	0-1	Alifater >C16-C35	29	16	<20	1300	120	3%	0%
E	0-1	Aromater >C8-C10	29	6	<0,48	450	16	3%	3%
E	0-1	Aromater >C10-C16	29	5	<1,24	23	1,9	0%	0%
E	0-1	Bensen	39	6	<2	1	0,082	3%	3%
E	0-1	Toluen	39	10	<1	150	5,5	5%	5%
E	0-1	Etylbensen	39	8	<1	240	9	5%	5%
E	0-1	Xylener	39	16	<0,14	1800	67	15%	15%
E	0-1	PAH-M	29	20	<0,25	110	6,7	10%	10%
E	0-1	PAH-H	29	21	<0,32	120	7,6	10%	10%
E	0-1	1,2-dikloretan	34	1	<2	1	0,15	3%	3%
E	0-1	cis-1,2-dikloretan	24	5	<0,028	1,2	0,099	4%	4%
E	0-1	Triklloretan	34	9	<2	1	0,14	0%	0%

Egen- skaps- område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
E	0-1	PCB summa	52	40	<0,007	3,3	0,35	23%	23%
E	0-1	Summa mono- och diklor- bensener	30	2	<0,005	16	1,1	3%	3%
E	1-2	Antimon	17	12	<0,5	14	1,2	0%	0%
E	1-2	Arsenik	18	17	<1	12	2,5	0%	0%
E	1-2	Barium	17	17	10	380	62	0%	0%
E	1-2	Bly	18	18	3,8	360	69	0%	0%
E	1-2	Koppar	18	18	5,4	760	85	6%	0%
E	1-2	Kvicksilver	18	4	<0,2	7,5	0,65	11%	11%
E	1-2	Zink	18	18	20	1100	150	6%	0%
E	1-2	Alifater >C5-C8	13	3	<4	31	5,1	0%	0%
E	1-2	Alifater >C8-C10	14	5	<20	450	43	21%	21%
E	1-2	Alifater >C10-C12	14	5	<20	260	54	7%	7%
E	1-2	Alifater >C12-C16	14	5	<20	580	86	0%	0%
E	1-2	Alifater >C5-C16	13	5	<24	1300	190	8%	8%
E	1-2	Alifater >C16-C35	14	7	<20	1700	250	14%	0%
E	1-2	Aromater >C8-C10	14	6	<0,949	31	6,3	0%	0%
E	1-2	Aromater >C10-C16	14	8	<1,24	120	11	7%	0%
E	1-2	Bensen	26	4	<2	1	0,14	0%	0%
E	1-2	Toluen	26	7	<1	34	1,7	4%	4%
E	1-2	Etylbensen	26	7	<1	7,5	0,74	0%	0%
E	1-2	Xylener	26	14	<0,1	230	20	15%	15%
E	1-2	PAH-M	14	9	<0,25	33	4,3	7%	7%
E	1-2	PAH-H	14	7	<0,32	32	4,1	7%	0%
E	1-2	1,2- dikloreten	26	0	<2	1	0,16	0%	0%
E	1-2	cis-1,2- dikloreten	13	3	<0,02	0,05 4	0,016	0%	0%
E	1-2	Triklöreten	26	6	<2	1	0,2	0%	0%

11 (17)

1N140014 BILAGA 8
2019-

Egen-skaps-område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
E	1-2	PCB summa	17	10	<0,007	3,3	0,7	41%	41%
E	1-2	Summa mono- och diklorbensener	24	5	<0,005	2,7	0,47	0%	0%
E	>2	Antimon	14	12	<0,05	2	0,45	0%	0%
E	>2	Arsenik	18	18	0,5	5,2	2,1	0%	0%
E	>2	Barium	14	14	11	280	57	0%	0%
E	>2	Bly	18	18	3,1	230	32	0%	0%
E	>2	Koppar	18	18	6,5	100	22	0%	0%
E	>2	Kvicksilver	18	5	<0,2	1,9	0,27	11%	11%
E	>2	Zink	18	18	16	340	82	0%	0%
E	>2	Alifater >C5-C8	14	3	<4	100	12	7%	7%
E	>2	Alifater >C8-C10	14	4	<4	660	63	21%	21%
E	>2	Alifater >C10-C12	14	3	<20	1100	97	7%	7%
E	>2	Alifater >C12-C16	14	4	<20	1200	110	7%	7%
E	>2	Alifater >C5-C16	14	5	<24	3000	270	7%	7%
E	>2	Alifater >C16-C35	14	6	<20	2600	250	7%	0%
E	>2	Aromater >C8-C10	14	4	<0,481	320	24	7%	7%
E	>2	Aromater >C10-C16	14	3	<1,24	170	13	7%	0%
E	>2	Bensen	19	5	<10	5	0,31	5%	5%
E	>2	Toluen	19	7	<0,1	65	4	5%	5%
E	>2	Etylbensen	19	8	<0,1	28	2,9	0%	0%
E	>2	Xylener	19	11	<0,05	210	18	11%	11%
E	>2	PAH-M	14	5	<0,25	7,9	1,1	0%	0%
E	>2	PAH-H	14	6	<0,32	4	0,85	0%	0%
E	>2	1,2-dikloreten	19	0	<10	5	0,31	0%	0%
E	>2	cis-1,2-dikloreten	14	1	<0,02	0,03 1	0,012	0%	0%
E	>2	Trikloretan	19	5	<10	6,7	0,63	5%	5%

12 (17)

1N140014 BILAGA 8
2019-

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
E	>2	PCB summa	13	9	<0,023	1,4	0,35	23%	23%
E	>2	Summa mono- och diklorbensener	10	0	<0,005	<5	-	0%	0%

Egenskapsområde F

Som kan ses i Tabell 6, överskrider minst en uppmätt halt av barium, bly, koppar, kvicksilver, zink, alifater >C16-C35, PCB-7 och PAH-H de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå. Då andelen överskridanden för respektive parameter och nivå är relativt lika, och antalet parametrar som överskrider de platsspecifika riktvärdena på någon nivå endast är åtta, beaktas samtliga parametrar som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde F.

Tabell 6. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde F. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
F	0-1	Barium	4	4	23	130	60	0%	0%
F	0-1	Bly	5	5	7,6	270	66	0%	0%
F	0-1	Koppar	5	5	12	280	75	0%	0%
F	0-1	Kvicksilver	4	1	<0,2	0,1	0,078	0%	0%
F	0-1	Zink	5	5	57	320	120	0%	0%
F	0-1	alifater >C16-C35	3	1	<20	16	10	0%	0%
F	0-1	PAH-H	2	0	<0,32	0,16	0,16	0%	0%
F	0-1	PCB summa	4	2	<0,011	0,012	0,0076	0%	0%
F	1-2	Barium	4	4	130	1000	550	25%	0%
F	1-2	Bly	4	4	130	1700	1000	75%	75%
F	1-2	Koppar	4	4	220	2000	1000	75%	0%
F	1-2	Kvicksilver	4	2	<0,2	29	11	0%	0%
F	1-2	Zink	4	4	270	1900	1300	75%	0%

Egenskaps-område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
F	1-2	alifater >C16-C35	4	4	20	77	39	0%	0%
F	1-2	PAH-H	4	3	<0,32	7,1	3,2	0%	0%
F	1-2	PCB summa	1	0	<0,011	0,0055	0,0055	0%	0%
F	>2	Barium	12	12	86	1000	450	17%	0%
F	>2	Bly	12	12	38	2600	840	58%	58%
F	>2	Koppar	12	12	56	14000	2200	75%	0%
F	>2	Kvicksilver	12	9	<0,2	62	8,7	8%	8%
F	>2	Zink	12	12	97	6200	1800	67%	0%
F	>2	alifater >C16-C35	10	9	<20	1600	420	20%	0%
F	>2	PAH-H	10	9	<0,32	18	8	20%	0%
F	>2	PCB summa	6	4	<0,011	2	0,34	17%	0%

Egenskapsområde G

Som kan ses i Tabell 7, överskrider minst en uppmätt halt av arsenik, bly, kadmium, koppar, zink, aromater >C16-C35 och PAH-H de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå. Då andelen överskridanden för respektive parameter och nivå är relativt lika, och antalet parametrar som överskrider de platsspecifika riktvärdena på någon nivå endast är sju, beaktas samtliga parametrar som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde G.

Tabell 7. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde G. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egenskaps-område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
G	0-1	Arsenik	13	10	<0,5	38	6,3	15%	23%
G	0-1	Bly	13	13	7,1	1700	240	38%	38%
G	0-1	Kadmium	13	11	<0,1	21	2,3	8%	8%
G	0-1	Koppar	13	13	14	1200	190	8%	0%
G	0-1	Zink	13	13	48	2300	320	8%	0%

14 (17)

1N140014 BILAGA 8
2019-

Egenskaps- område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Max	Medel	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
G	0-1	aromater >C16-C35	12	0	<1	0,5	0,5	0%	0%
G	0-1	PAH-H	12	4	<0,32	1,5	0,43	0%	0%
G	1-2	Arsenik	1	1	2,5	2,5	2,5	0%	0%
G	1-2	Bly	1	1	15	15	15	0%	0%
G	1-2	Kadmium	1	1	0,11	0,11	0,11	0%	0%
G	1-2	Koppar	1	1	34	34	34	0%	0%
G	1-2	Zink	1	1	61	61	61	0%	0%
G	1-2	aromater >C16-C35	1	0	<1	0,5	0,5	0%	0%
G	1-2	PAH-H	1	0	<0,32	0,16	0,16	0%	0%
G	>2	Arsenik	5	4	<0,5	2,2	1,1	0%	0%
G	>2	Bly	5	5	4,3	120	32	0%	0%
G	>2	Kadmium	5	2	<0,1	1,5	0,37	0%	0%
G	>2	Koppar	5	5	7,4	93	32	0%	0%
G	>2	Zink	5	5	18	1700	380	20%	0%
G	>2	aromater >C16-C35	5	1	<1	44	9,2	20%	0%
G	>2	PAH-H	5	1	<0,32	170	34	20%	20%

Egenskapsområde H

Som kan ses i Tabell 8, överskrider minst en uppmätt halt av arsenik, barium, bly, kadmium, koppar och zink de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå. Då andelen överskridanden för respektive parameter och nivå är relativt lika, och antalet parametrar som överskrider de platsspecifika riktvärdena på någon nivå endast är sex, beaktas samtliga som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde H.

Tabell 8. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde H. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egenskapsområde	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Medel	Max	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
H	0-1	Arsenik	9	8	<1,9	14	61	11%	11%
H	0-1	Barium	9	9	70	560	1300	33%	0%
H	0-1	Bly	9	9	22	600	1700	44%	44%
H	0-1	Kadmium	9	6	<0,2	1,4	3,6	0%	0%
H	0-1	Koppar	9	9	19	340	950	44%	0%
H	0-1	Zink	9	9	73	840	2100	44%	0%
H	1-2	Arsenik	2	2	2,9	38	73	50%	0%
H	1-2	Barium	2	2	69	1300	2600	50%	0%
H	1-2	Bly	2	2	23	4500	9000	50%	
H	1-2	Kadmium	2	2	0,15	24	47	50%	0%
H	1-2	Koppar	2	2	29	270	510	50%	0%
H	1-2	Zink	2	2	93	6500	13000	50%	0%
H	>2	Arsenik	6	6	1,5	3,9	6,7	0%	0%
H	>2	Barium	6	6	14	120	220	0%	0%
H	>2	Bly	6	6	5,3	82	180	0%	0%
H	>2	Kadmium	6	4	<0,1	0,24	0,47	0%	0%
H	>2	Koppar	6	6	8,5	65	140	0%	0%
H	>2	Zink	6	6	21	160	330	0%	0%

Egenskapsområde I

Som kan ses i Tabell 9, överskrider minst en uppmätt halt av barium, bly, koppar, kvicksilver och zink de platsspecifika riktvärdena för motsvarande nivå. Då andelen överskridanden för respektive parameter och nivå är relativt lika, och antalet parametrar som överskrider de platsspecifika riktvärdena på någon nivå endast är fem, beaktas samtliga parametrar som viktigaste riskparametrar för egenskapsområde I.

Tabell 9. Parametrar som på någon nivå uppmätts i halter överskridande de platsspecifika riktvärdena inom egenskapsområde I. PRV är det platsspecifika riktvärde som gäller för respektive scenario och djup. RG=laboratoriets rapporteringsgräns. Alla halter i mg/kg TS. Nivå anges i m under befintlig markyta.

Egen-skaps-område	Nivå	Parameter	Antal analyser	Antal analyser över RG	Min	Medel	Max	Andel analyser över PRV	Andel analyser över PRV _{hälsa}
I	0-1	Barium	3	3	120	400	670	0%	0%
I	0-1	Bly	3	3	120	1500	2900	67%	67%
I	0-1	Koppar	3	3	92	870	1600	67%	0%
I	0-1	Kvicksilver	3	3	0,57	3,7	9,5	33%	33%
I	0-1	Zink	3	3	260	900	1600	67%	0%
I	1-2	Barium	4	4	78	440	1100	25%	0%
I	1-2	Bly	4	4	25	500	1300	50%	50%
I	1-2	Koppar	4	4	32	400	940	50%	0%
I	1-2	Kvicksilver	4	2	<0,2	5,8	17	0%	0%
I	1-2	Zink	4	4	98	750	1600	50%	0%
I	>2	Barium	1	1	29	-	29	0%	0%
I	>2	Bly	1	1	10	-	10	0%	0%
I	>2	Koppar	1	1	14	-	14	0%	0%
I	>2	Kvicksilver	1	1	0,058	-	0,058	0%	0%
I	>2	Zink	1	1	38	-	38	0%	0%

1N140010 Bilaga 9

2019-09-26

Analysrapporter

Samtliga analysprotokoll finns tillgängliga och delges på begäran.