

TDOK-nummer  
TDOK 2022:0063  
Fastställt av  
Chef VO Investering  
Skapat av  
Annelie Rossander, IVtm1

Dokumentdatum  
2024-01-08  
Gäller från  
[Gäller från]

Konfidentialitetsnivå  
1 Ej känslig  
Version  
2.0  
Ersätter  
[Ersätter]

# Miljöklassificering och bedömning av jordmassor

## Innehållsförteckning

1	Syfte .....	2
2	Omfattning .....	2
3	Definitioner .....	5
4	Ansvar och kompetens .....	6
5	Tillämpning .....	7
5.1.	Typer av projekt och miljöer .....	7
5.2.	Massornas föroreningsgrad .....	8
5.3.	Utgångspunkter .....	9
5.4.	Avveckling av väg och järnväg .....	9
6	Modellval .....	10
7	Miljöklassificering - metod för bedömning av massor .....	10
7.1.	Avgränsningsvärden .....	13
8	Fältundersökningar, analys och utvärdering .....	16
8.1.	Kvalitets- och kompetenskrav .....	16
8.1.1.	FÄLTUNDERSÖKNINGAR .....	16
8.1.2.	PROVTAGNING .....	16
8.1.3.	KEMISKA ANALYSER .....	16
8.2.	Inventering .....	17
8.3.	Provtagningsplan .....	17
8.3.1.	VAL AV KEMISKA ANALYSER .....	18
8.3.2.	KARTA OCH KOORDINATER .....	18
9	Resultat och dokumentation .....	19
9.1.	Beräkning av volymer .....	19



<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

**9.2. PM Markmiljöundersökning .....19**

**10 Referenser .....21**

Versionslogg.....22

# 1 Syfte

Masshantering utgör en betydande del i Trafikverkets ny- och ombyggnadsprojekt samt vid underhåll av dess anläggningar. Hanteringen innebär ofta omfattande massförflyttningar, schakter och fyllningar. Trafikverket önskar att i större utsträckning använda uppkomna massor som resurs, exempelvis i anläggningen, till mervärdesskapande åtgärder i närområdet eller i närliggande projekt. Trafikverket har därför låtit ta fram föreliggande TDOK för miljöklassning och hantering av massor för att avgöra om de är tekniskt och miljömässigt lämpade att använda inom egna projekt och fastigheter. I Trafikverkets klassning av massor ska förutom en miljöklassning även ingå en geoteknisk bedömning. Aktuellt kravdokument behandlar endast miljöklassningen av ett för Trafikverket relevant urval av oorganiska och organiska miljöfarliga ämnen.

Syftet med kraven är att säkerställa att hanteringen av uppkomna massor i Trafikverkets verksamhet, främst inom järnvägsmark (inklusive exempelvis servicevägar inom järnvägsmark) och vägrättsområde (inklusive exempelvis områden med inskränkt vägrätt inom vägrättsområdet), sker på ett enhetligt och miljömässigt hållbart sätt med hög grad av nyttiggörande. Kravdokumentets mål är att bidra till en systematiserad metod för provtagning, analys och bedömning av massor inom Trafikverkets projekt och verksamhet, inklusive att underlätta samordnad provtagning med specialistområden så som Geoteknik och Berg. Samma metodik för klassning av massor ska kunna användas från planeringsskedet till färdig anläggning och vid underhåll av densamma. Detta inkluderar även att bestämma acceptabel halt i jordmassor som därmed kan lämnas kvar, användas eller tillföras inom annat av Trafikverkets projekt med acceptabel risk för hälsa och miljö. För detta ändamål har trafikverksspecifika riktvärden, i denna TDOK benämnda avgränsningsvärden, tagits fram.

Denna TDOK ersätter avgränsningsvärden för vägdikesmassor, schaktmassor andra granulära material i TDOK 2014:0931, TDOK 2015:0491 och TDOK 2015:0320 (publicerade under perioden 2003 – 2014).

# 2 Omfattning

<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

TDOK innehåller en samlad anvisning för inventering, fältarbeten, utvärdering av analysresultat, dokumentation samt bedömning av jordmassor. Till kravdokumentet finns ett rådsdokument, TDOK 2022:0064, med fördjupande underlag för riskbedömning. Kravdokumentet är tänkt att utgöra ett stöd för hur olika moment ska utföras steg för steg, i huvudsak riktade mot fält- och tillhörande skrivbordsarbeten. Avsnitten följer en generell arbetsgång för dessa moment, det vill säga inventering, planering av fältarbete, provtagning i fält, analys, utvärdering, klassificering och rapport så som dessa moment vanligtvis utförs efter varandra i ett projekt. Rådsdokumentet är i huvudsak riktad mot de som vill fördjupa sig i underlaget.

TDOK utgår från Trafikverkets publikation, Juridisk tolkning och tillämpning av lagstiftning för masshantering och beskriver Trafikverkets arbetssätt för klassificering och bedömning av schaktmassor. Anpassning av arbetssätt kan vara aktuellt om tillsynsmyndigheten ställer andra krav på undersökning.

Denna TDOK för klassificering och miljöbedömning av jordmassor är framtagen för tillämpning vid:

- Bedömning av om föroreningar/ämnen med miljöstörande egenskaper i befintlig anläggning är acceptabla utifrån risk för påverkan.
- Bedömning av om jordmassor utifrån föroreningsnivåer är lämpliga att använda inom verksamheten där Trafikverket är fastighetsägare, verksamhetsutövare eller vägrättsinnehavare.
- Användning inom områden där markens känslighet och skyddsvärde generellt är begränsad.

Schaktmassor som är lämpliga att använda är inte ett avfall om det finns en marknad för dem och en säkerställd avsättning<sup>1</sup>. I begreppet "lämpliga" ingår en objektspecifik bedömning av massornas tekniska egenskaper och innehållet av miljöstörande ämnen. Bedömningen görs utifrån förutsättningarna på den plats där massorna ska användas. Förutsättningar som ska beaktas är rådande eller planerad markanvändning, närhet till skyddsobjekt och andra föroreningskällor, se vidare kapitel 5.1.

Massornas lämplighet bedöms bland annat utifrån Trafikverkets krav avseende materialtekniska egenskaper, geoteknik och riktlinjer för hantering av massor med invasiva arter, Riktlinje landskap (TDOK 2015:0323) och rapport Juridisk tolkning och tillämpning av lagstiftning för masshantering. Bedömningen genomförs parallellt med bedömning av lämplighet utifrån föroreningsnivåer i detta kravdokument. Lämplighetsbedömningen är en del i arbetet som syftar till att minimera avfallsmängderna genom ett ökat nyttiggörande av jordmassor som resurs ur ett

---

<sup>1</sup> [Masshantering och användning av massor i anlaggningsarbete \(naturvardsverket.se\)](https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/)  
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/>

<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

anläggningsperspektiv, och säkrar att användningen görs utan negativ påverkan på miljö eller hälsa.

TDOK ska användas som stöd vid projektens övergripande masshanteringsarbete för bedömning av föroreningsnivåer i mark och schaktmassor, där markens känslighet och skyddsvärde generellt är begränsad, såväl vid bedömning av massor som utgör en resurs i projektet (fall A), som för överskottsmassor (fall B). Fall B- massor omfattar både sådana massor som kan nyttiggöras i annat trafikverksprojekt och de massor som Trafikverket lämnar till godkänd mottagningsanläggning.

Kraven ska inte användas för bedömning av material med förorening från naturliga processer såsom sulfidförande berg eller sulfidjordar, och inte heller för bedömning av andra granulära material såsom betong, bergkross eller asfaltmassor.

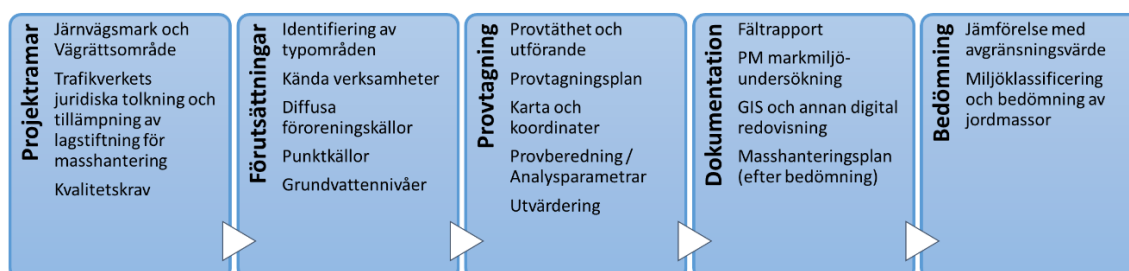
Lämplighetsbedömning av annan verksamhetsutövare som avser att använda överskottsmassor eller återvinna avfall som innehåller förorening måste göras platsspecifikt och inte genom jämförelse med Trafikverkets avgränsningsvärden eller med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

TDOK omfattar bedömning av resultat från miljötekniska provtagningar. Markprovtagning av befintligt vägområde och järnvägsområde samt obruten mark ska utföras enligt av Trafikverket framtagna provtagningsblad (Trafikverket 20xx a-c).

Omfattningen av provtagningsplan, analysprogram och rapportering ska anpassas till de projektspecifika förutsättningarna. Dokumentationen ska kunna användas som underlag vid dialog med t ex tillsynsmyndigheter och vid framtagande av förfrågningsunderlag för entreprenad. Varje projekt behöver dessutom göra en bedömning avseende behov av historisk inventering och andra utredningar. Gemensamt för olika typer av projekt är dock att provtagning i huvudsak ska avgränsas till massor som kan bli aktuella att hantera.

Målgrupp är Trafikverkets egen personal tillsammans med anlitade konsulter och entreprenörer samt tillsynsmyndighet.

Den generella arbetsgången för den miljöklassificering och bedömning av jordmassor vid ny- och ombyggnadsprojekt samt underhåll av anläggning framgår av Figur 1.





<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

*Figur 1. Generell arbetsgång för bedömning av jordmassor vid masshantering inom Trafikverkets projekt, där denna rapport ingår i sista rutan (Bedömning). De dubbla riktningarna i Bedömningsrutan speglar en iterativ process där förutsättningar för användning kan behöva omprövas om bedömning mot en tänkt användning resulterar i beslut att massorna är miljömässigt olämpliga. Avgränsningsvärden ges i Tabell 2. Som stöd vid provtagning finns provtagningsblad, Tabell 1.*

## 3 Definitioner

### Avfall

Varje ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med. Brett begrepp som utgår ifrån vad innehavaren vill eller måste göra sig av med. Det som styr är innehavarens s.k. "kvittblivningsintresse". Avfallsdefinitionen är gemensam för EU och ska tolkas i ljuset av EU-domstolens praxis. (15 kap. 1 § 1 st. miljöbalken).

Massor som inte är tekniskt eller miljömässigt lämpliga för tänkt användning, eller om det inte finns någon säkerställd avsättning utgör avfall.

### Avgränsningsvärden

Beräknad föroreningsnivå av ämne som kan finnas inom markområde eller som kan tillföras markområde utan att föroreningsnivån bedöms utgöra en oacceptabel risk för miljö eller hälsa.

### Diffusa källor

Avser föroreningsutsläpp som inte har en tydligt definierad utsläppspunkt utan som kan komma från läckage från verksamheten och som uppstår genom små utsläpp som sker under lång tid. Exempel på diffusa källor är bilavgaser, slitage av asfalt från vägbeläggning, slitage från däck och bromsskivor från fordonen, friktion mellan tåg och kontaktledning eller mellan hjul och räil. Diffusa källor kan också omfatta exempelvis emissioner från anläggningsdelar som träslipers eller dropp av smörjolja. Även delar av anläggningen eller underhåll av anläggningen kan ge upphov till att förorenande ämnen frigörs eller släpps ut diffust, till exempel vegetationsbekämpning.

### Exponering

Halter eller mängder av en förorening som en mottagare, till exempel människor (vuxna eller barn), utsätts för under en viss tid.

### Hållbar masshantering

Hållbar masshantering innebär att undvika onödig uppkomst av massor och att de massor som uppkommer ska komma till användning på ett resurseffektivt, samhälls-ekonomiskt och miljörättligt sätt samtidigt som en god landskapsanpassning nås.

<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

### **Karakterisering och klassificering (av avfall)**

Beroende av avfallets omhändertagande t.ex. mottagningsanläggning eller extern användning behöver en bestämning av massorna ske. Detta kan omfatta standardiserade provningsmetoder av massornas sammansättning, dess lakbeteende på kort och lång sikt, avfallets övriga karakteristiska egenskaper samt dess beteende i en deponi (NFS 2004:10).

### **Markområde**

Ytor inom Trafikverkets verksamhetsområde där markanvändning är jämförbar. I TDOK har fyra markområden identifierats.

L1 – Liten yta <500 m<sup>2</sup>, ej hårdgjord och med begränsad human vistelsetid. Exempelvis den icke hårdgjorda delen av en cirkulationsplats, vägsälant, vägområdet, mindre schakter

L2 – Liten yta <500 m<sup>2</sup>, hårdgjord, ej skydd av markmiljö och med begränsad human vistelsetid. Exempelvis busshållplats eller mötesficka.

S1 – stor yta >500 m<sup>2</sup>, ej hårdgjord och med måttlig human vistelsetid. Exempelvis bangård, tryckbankar, bankbreddning, grusvägar, vägområde

S2 – stor yta >500 m<sup>2</sup>, hårdgjord och med begränsad human vistelsetid. Exempelvis väg, gång- och cykelväg, perrong.

### **Normala halter**

Halter som uppkommer till följd av gängse utformning, nyttjande och underhåll av Trafikverkets anläggning. Halterna kan variera mellan anläggningar av samma typ (exempelvis väg, järnväg) men massor inom en delsträcka eller delområde av en anläggning kan generellt beskrivas som homogena.

### **Säkerställd avsättning**

Verksamhetsutövaren ska kunna visa att det finns ett internt eller ett externt behov, det vill säga att avsättning är sannolik och att en efterfrågan existerar (en befintlig marknad). Det innebär att om jord- och stenmassor uppstår och massornas tekniska och miljömässiga kvalitet är sådan att de kan överlåtas på en befintlig marknad, och detta kan verifieras och fastställas i tid, så är det tillräckligt för att visa att avsättning är säkerställd. Med verifieras avses inte att det måste finnas ett kontrakt, utan efterfrågan kan också visas genom att behov av massorna framgår i en regional massplaneringsplan eller liknande.

## **4 Ansvar och kompetens**

<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

Dokumentet riktar sig till planerande och upphandlande enheter inom Trafikverket samt till leverantörer och entreprenörer som anlitas av Trafikverket eller som anlitas som underentreprenör i ett av Trafikverkets projekt.

## 5 Tillämpning

TDOK och rådsdokument är tillämpliga inom alla Trafikverkets projekt där jordmassor förväntas hanteras. Kravdokumentet används som komplement till Naturvårdsverkets metodik (Naturvårdsverket, 2009b; Naturvårdsverket, 2009c) för förenklad riskbedömning anpassade till de specifika förutsättningar som bedöms gälla i Trafikverkets projekt och anläggningar. Kraven avser mark eller område där planerad markanvändning motsvarar de beskrivningar som ges för angivna avgränsningsvärden och ska bara användas där Trafikverket är verksamhetsutövare.

Om förutsättningarna eller jordmassornas egenskaper skiljer väsentligt från de i kravdokumentet angivna markområdena och tillhörande avgränsningsvärden (Tabell 1 och Tabell 2) krävs en platspecifik utredning, hur denna ska genomföras beskrivs inte i detta kravdokument.

Kravdokumentet omfattar enbart användning av jordmassor av Trafikverket. Vid extern användning av jordmassor kan annan provtagningsfrekvens eller utvärdering mot andra avgränsningsvärden krävas. Om det identifieras ett överskott av jordmassor ska dessa massor provtas och klassas enligt gällande regelverk, exempelvis som avfall. Om massornas avsättning inte är säkerställd vid provtagningstillfället bör avfallskaraktärisering göras. Alternativt sparas prover för senare analys.

### 5.1. Typer av projekt och miljöer

Kravdokumentet gäller för de projekt inom Trafikverket som genererar och hanterar massor, till exempel tillkommande massor från annat trafikverksprojekt, anläggning eller breddning av väg och järnväg, dikesrensning, arbeten inom bangård med flera platser, men också vid skötsel- och underhållsarbeten så som mindre arbeten inom bangård, vid mindre schakter och fundamentbyten. Samma metod ska användas både för att klassificera och bedöma tillkommande massor, massor som kan komma att schaktas, uppschaktade massor och massor som lämnas kvar vid schakt i befintlig anläggning. Kraven inklusive avgränsningsvärden kan alltså användas både för att bedöma risk med förorening i mark inom ett arbetsområde och för att bedöma acceptabel halt vid användning av massor. Följande kriterier ska vara uppfyllda för att anvisningarna i föreliggande TDOK ska vara tillämpliga:



<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

- Den totala risken för identifierade skyddsobjekt<sup>2</sup> bedöms i enlighet med Naturvårdsverkets metodik i huvudsak styras av föroreningsituationen i de massor som utreds i projektet. Föroreningsbelastning till recipient beror av spridning från avvattningsområdet i sin helhet, om ett för litet område beaktas kan risken för recipient underskattas. Vid mindre arbeten inom ett möjligt påverkat avgränsat anläggningsområde, såsom en bangård, ska hänsyn därför tas till det större området vid val av avgränsningsvärden. Till exempel, ett arbete motsvarar markområde L1, men förorening förekommer utanför arbetsområdet varför avgränsningsvärden motsvarande anläggningstyp S1 eller S2 väljs för bedömning av risk.
- Användningen av massor som kan komma in fråga ska stämma in på någon av de angivna markområdena och markanvändning som ges i Tabell 1. (se även beskrivning i Rådsdokument, kapitel 4). Samtliga riskbedömningar för aktuella markområden inkluderar skydd av grundvatten 150 m från anläggningen och att massorna inte ska användas för grundläggning av byggnader där människor vistas mer än tillfälligt. Förekommer enskilda brunnar eller skyddsvärda grundvattenmagasin närmare än 150 m görs en platsspecifik bedömning om användningens lämplighet.
- Massornas egenskaper ska inte avvika markant<sup>3</sup> från de antaganden som görs avseende halt organiskt kol eller vattenhalt, se Tabell 2 i rådsdokument.
- Massor som används ska placeras ovanför högsta grundvattenyta och placeras så att de inte riskerar att utsättas för översvämning. Detta innebär bland annat att förkunskap om grundvattennivåer kan erfordras.

Vid förekomst av andra föroreningar, andra förutsättningar eller användning inom andra miljöer än de som redovisas i denna rapport ska Naturvårdsverkets generella riktvärden användas (givet att dessa är tillämplbara), alternativt ska platsspecifika riktvärden beräknas.

## 5.2. Massornas föroreningsgrad

TDOK och tillhörande rådsdokument, inklusive provtagningssystematik och analysomfattning, gäller under ett erfarenhetsbaserat antagande att samtliga massor förväntas uppvisa homogent förekommande låga halter eller bakgrundshalter (exempelvis massor från åkermark, hagmark eller betesmark, skogsmark eller torvmark) eller homogent förekommande föroreningar i halter som är normalt förekommande i Trafikverkets verksamhet som följd av i huvudsak diffusa källor. Till skillnad från normala halter längs väg och järnväg kan verksamheten även ha gett upphov till

<sup>2</sup> Här avses människa, miljö och naturresurser i enlighet med Naturvårdsverkets definition av ordet skyddsobjekt vid riskbedömning av förorenade områden.

<sup>3</sup> Med markant avses skillnader mot angivna värden i storleksordningen 30%.





<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

förorening i form av punktkällor. Punktkällor kan vara pågående verksamheter eller olyckor som medför förorening av marken. Exempel kan vara läckage från anläggningsdelar innehållande flytande kemiska produkter som transformatoroljor från transformatorer, utsläpp av drivmedel eller oljeutsläpp från fordon som trafikerar anläggningen. Punktkällor kan också vara förorening vid befintlig eller historisk verksamhet inom anläggningsområdet eller intilliggande verksamheter till anläggningen, exempelvis tankanläggning, loktvätt oljecisterner, utlastningsplatser för drivmedel, lokstallsområden, brandövningsplatser, sliperslagringsplatser, bensinstationer, kemtvättar, nedlagda bangårdsområden, nedlagda industriverksamheter, nedlagda bensinstationer, nedlagda kemtvättar, gamla oljecisterner, historiska kolupplag och andra liknande platser. Halter av förorenande ämnen inom en punktkälla kan generellt inte antas vara homogena. Vid misstanke om förorening från punktkällor hänvisas till metodik för undersökning och bedömning av förorenade områden framtagna av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) och Naturvårdsverket (SGF 2013, Naturvårdsverket, 2009b).

En platsspecifik bedömning kan avgöra om området ska utredas som en punktkälla. Provtagning av punktkälla ska använda metodik för förorenade områden (SGF 2013, Naturvårdsverket, 2009b).

### 5.3. Utgångspunkter

Följande principer har varit styrande vid framtagande av kravdokument och tillhörande rådsdokument:

- De massor som avses i denna TDOK är sådana som uppstår i Trafikverkets egen verksamhet och anses inte utgöra avfall vid användning inom Trafikverkets projekt (Rapport - Juridisk tolkning och tillämpning av lagstiftning för masshantering). Om aktuella massor klassas som avfall men ändå ska användas i trafikverksprojekt så behöver anmälan om återvinning av avfall ske.
- När anläggningen är färdigställd ska allmänheten kunna vistas inom området utan att riskera negativ påverkan från de föroreningar som finns i såväl använda massor som kvarlämnade massor. De antaganden som använts kring vistelsetid, exponeringsvägar och andra områdesspecifika parametrar redovisas i Tabell 1 samt rådsdokument.
- Förekomsten av föroreningar i de massor som används eller lämnas kvar inom området ska inte riskera att påverka miljön negativt vid aktuell anläggning, i omkringliggande områden, i grundvatten eller recipienter.

### 5.4. Avveckling av väg och järnväg

Om en väg eller järnväg ska upphöra och marken ska övergå till annan användning gäller inte avgränsningsvärdena i TDOK 2022:0063 och TDOK 2022:0064 utan marken ska i



<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

dessa fall anpassas till den nya markanvändningen så att det inte vållar störningar och olägenheter i framtiden. Vaghållaren är skyldig att i den omfattning det behövs ställa i ordning vägområdet och vidta åtgärder för att förebygga att områdets skick vållar störningar och olägenheter i framtiden. Avveckling av infrastruktur är reglerad i till exempel 32§ Väglagen (1971:948) och 1 kap. 8§ Lagen om byggande av järnväg (1995:1649).

## 6 Modellval

Klassningen av jordmassor och framtagna avgränsningsvärden baseras på vedertagen metodik för riskbedömningar genom nyttjande av Naturvårdsverkets riktvärdesmodell (Naturvårdsverket 2009, rev 2016 och beräkningsverktyg version 2.2), se även rådsdokumentet. Naturvårdsverket 2009 har valts som utgångspunkt för föreliggande TDOK då den bäst bedöms passa in i Trafikverkets verksamhet. Andra tillgängliga spridningsmodeller bygger på resultat från laktester. Standardiserade laktester finns för metaller men saknas för flertalet organiska ämnen. Några av de vanligast förekommande organiska föroreningarna vid Trafikverkets anläggningar är PAH och oljekolväten. Därför är det av stor vikt att Trafikverket har haltkriterier för dessa ämnen och att riskbedömningen inte enbart omfattar skydd av hälsa och markmiljö utan också inkluderar skydd mot spridning.

## 7 Miljöklassificering - metod för bedömning av massor

Utifrån halt av undersökta ämnen bedöms, genom jämförelse med avgränsningsvärden i Tabell 2, om massorna kan användas inom trafikverksprojekt utan risk för hälsa eller miljö. Halter över angivna avgränsningsvärden innebär att massorna behöver utredas platsspecifikt eller hanteras externt på mottagningsanläggning för behandling av förorenad jord eller deponi. Lämplighetsbedömningen görs utifrån olika markanvändningsscenarier, nedan kallade markområden, som är typiska inom Trafikverkets verksamhet. En beskrivning av de i kravdokumentet definierade markområdena L (liten yta) och S (stor yta) ges i Tabell 1. En mer detaljerad beskrivning av markområdena L och S, inklusive underliggande modellparametrar, ges i tillhörande rådsdokument.

*Tabell 1. Styrande förutsättningar för bedömning av risk vid användning av massor inom respektive markområde.*

**TDOK-nummer**

TDOK 2022:0063

**Dokumentdatum**

2024-01-08

**Version**

2.0

**Fastställt av**

Chef VO Investering

**Gäller från**

[Gäller från]

**Ersätter**

[Ersätter]

**Skapat av**

Annelie Rossander, IVtm1

**Konfidentialitetsnivå**

1 Ej känslig

Markområde		Beläggning <sup>#</sup>	Vistelse- eller tillgänglighet <sup>##</sup>	Exempel på markanvändning eller aktivitet inom markområde
L1	Liten yta, <500 m <sup>2</sup>	Ej hårdgjord	Begränsad vistelse- och tillgänglighet, ca 2h per dag för barn och vuxna eller motsvarande ca 30 dagar per år för barn och vuxna.	Rondellen (den icke hårdgjorda delen av en cirkulationsplats), vägslänt, vägområdet (inner- och ytterslänt samt eventuell kantremsa 0,5-2m utanför krönkant), mindre schakter, fundamentbyten, kanalisationer eller mindre ej hårdgjord yta. Mindre än 500 m <sup>2</sup> .
L2	Liten yta, <500 m <sup>2</sup>	Hårdgjord, ej skydd av markmiljö	Begränsad vistelse- och tillgänglighet, ca 2h per dag för barn och vuxna eller motsvarande ca 30 dagar per år för barn och vuxna. Låg exponering för massor på grund av hårdgjorda ytor.	Busshållplats, mötesficka, eller annan mindre hårdgjord yta. Mindre än 500 m <sup>2</sup> .
S1	Stor yta, >500 m <sup>2</sup>	Ej hårdgjord	Måttlig vistelse- och tillgänglighet, ca 3h per dag för barn och vuxna eller motsvarande ca 45 dagar per år för barn och vuxna.	Järnväg, bangård, tryckbankar, bankbreddning, servicevägar, grusvägar, vägområde (inner- och ytterslänt samt eventuell kantremsa 0,5-2 m utanför krönkant), bullervall eller annan större ej hårdgjord yta.
S2	Stor yta, >500 m <sup>2</sup>	Hårdgjord, ej skydd av markmiljö	Begränsad vistelse- och tillgänglighet, ca 2h per dag för barn och vuxna eller motsvarande ca 30 dagar per år för barn och vuxna. Låg exponering för massor på grund av hårdgjorda ytor.	Väg, gång- och cykelväg, perrong, eller annan större hårdgjord yta.



<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

*#Hårdgjord avser ytor belagda med asfalt, stenläggning, plattor och andra motsvarande ytor som gör att grundvattenbildningen bedöms vara lägre än i Naturvårdsverkets modell. Se även Tabell 2 i rådsdokument. En hårdgjord yta syftar till att skydda konstruktionen och att skapa en jämn, farbar yta som är möjlig att underhålla. I dessa fall kan anläggningen i sig utgöra en stor negativ påverkan på markkosystemet. Det kan även vara så att dessa anläggningar och det material som används utgår ifrån att betydande "biologisk aktivitet" ej ska förekomma eftersom det riskerar att få den tekniska lösningen förstörd, varför markmiljö inte inkluderas som ett skyddsobjekt i dessa markområden. Se även rådsdokument avsnitt 6.5.1.*

*##Angivet som dag per år, vilket är enheten i Naturvårdsverkets beräkningsark för att bedöma risk. I detta kravdokument motsvarar en dag 24h. Angivna vistelsetider är parametrar som generaliserats för att kunna användas i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell och ska inte likställas med rekommenderade vistelsetider vid Trafikverkets anläggningar.*

Indelningen av markområden enligt Tabell 1 är vägledande för hur massorna kan användas inom Trafikverkets projekt och de halter av ämnen som är acceptabla för respektive markområde. Ytor för jämförelse med markområde L och S i Tabell 2 beräknas genom att multiplicera längden med bredden på det aktuella markområdet eller anläggningen.

Markområdena L2 och S2 antar en belagd yta. Den belagda ytan ska vara ett funktionskrav och inte en försiktighetsåtgärd som vidtas för att kunna tillåta en högre föroreningsgrad. Generellt är asfalt eller annan beläggning en del av anläggningen och är inte att betrakta som en skyddsåtgärd eller ett försiktighetsmått. Vägen utformas efter ställda funktionskrav beroende på belastning, geografi, nyttjandegrad etc. där ytbeläggningen är en del av konstruktionen. Beläggningen är också att betrakta som varaktigt under anläggningens (vägens) livstid.

Riskbedömningen tar höjd för en trolig och rimlig human exponering. Vistelsetiden inom väg- och järnvägsområden är begränsad samtidigt som dessa områden ofta har en beläggning eller vegetationsyta som förhindrar exponering. Trafikverket bedömer att beräkningsmodellens utformning med antagande att 50-90%<sup>4</sup> av föroreningsexponering sker från andra källor, såsom livsmedel, förhindrar att bidrag från jordförorening underskattas.

I samtliga markområden har avstånd för skydd av grundvatten (dricksvattenuttag) beräknats med 150 meter tillsammans med en begränsning att massor inte ska användas på grundvattenförande djup. I de fall skyddat grundvatten är närmare än 150 meter måste en riskbedömning göras och platsspecifika riktvärden räknas fram. En generell arbetsgång vid klassificering av massor illustreras i Figur 2.

<sup>4</sup> Beräkningsmodell begränsar hur stor andel av tolerabelt dagligt intag (TDI) som föroreningar i jord kan bidra till, andelen varierar mellan olika ämnen. Se Naturvårdsverket rapport 5976.



<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

Som framgår av Figur 2 sker bedömningen av massor stegvis utgående från markområde, förekommande föroreningshalter och avgränsningsvärden. Markområde bestäms genom att markanvändning, områdets storlek, bedömd vistelsetid eller tillgänglighet, behov av skydd av markmiljö, hårdgjord yta eller ej och skydd av grundvatten jämförs med Tabell 1. Därefter görs en inventering av vilka markområden som planeras och vilka massor som klarar avgränsningsvärden för respektive markområde som anges i Tabell 2.

## 7.1. Avgränsningsvärden

För att undersökta jordmassor ska kunna lämnas kvar, användas eller tillföras inom markområden L och S enligt Tabell 1 utan att föroreningsnivån bedöms utgöra en risk för miljö eller hälsa, ska avgränsningsvärden i Tabell 2 inte överskridas. Massor med högre halter behöver utredas platsspecifikt och kommuniceras med tillsynsmyndighet. Exempelvis kan högre halter än avgränsningsvärdena i Tabell 2 vara acceptabla om de platsspecifika förutsättningarna tillåter, exempelvis om det inte finns skyddsvärt grundvatten, inte finns behov av att skydda markmiljö eller att den bedömda humanexponeringen är lägre. Alternativt om massorna täcks med ytskikt kan frånsteg från de generella antaganden som gjorts i kravdokument motiveras. Kraven ska appliceras på massor som omfattas av antaganden i avgränsningsvärden, se Figur 2, och metod ska inte användas vid platsspecifika utredningar. Massor med högre halter än avgränsningsvärdena i Tabell 2 eller överskottsmassor kan behöva hanteras externt på mottagningsanläggning för behandling av förorenad jord eller deponi. Se även flödesschema i Figur 2.

**TDOK-nummer**

TDOK 2022:0063

**Fastställt av**

Chef VO Investering

**Skapat av**

Annelie Rossander, IVtm1

**Dokumentdatum**

2024-01-08

**Gäller från**

[Gäller från]

**Version**

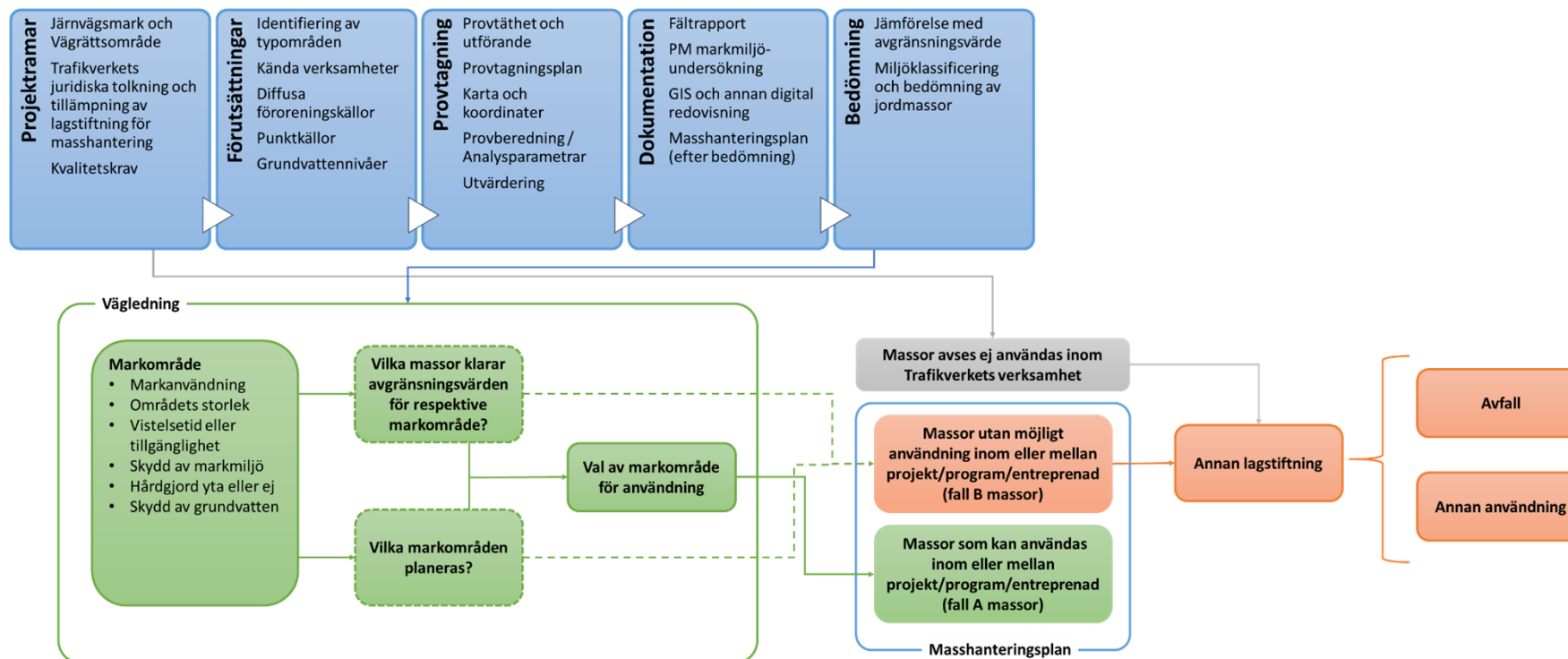
2.0

**Ersätter**

[Ersätter]

**Konfidentialitetsnivå**

1 Ej känslig



Figur 2. Illustration över generell arbetsgång vid indelning av massor för användning inom Trafikverkets projekt. TDOK (denna rapport) utgör den gröna rutan benämnd Vägledning. Trafikverkets avgränsningsvärden ges i Tabell 2.

**TDOK-nummer**  
 TDOK 2022:0063  
**Fastställt av**  
 Chef VO Investering  
**Skapat av**  
 Annelie Rossander, IVtm1

**Dokumentdatum**  
 2024-01-08  
**Gäller från**  
 [Gäller från]

**Version**  
 2.0  
**Ersätter**  
 [Ersätter]  
**Konfidentialitetsnivå**  
 1 Ej känslig

Tabell 2. Trafikverkets avgränsningsvärden (mg/kg torrsbstans (TS) för bedömning av användning av jordmassor inom markområde L och S. För markområde L2 och S2 har fler av värdena begränsats av en maxfaktor och inte av risk, se rådsdokument.

Markområde	L1	L2	S1	S2
	Liten yta <500 m <sup>2</sup> , ej hårdgjord, låg human exponering	Liten yta <500 m <sup>2</sup> , hårdgjord yta, låg human exponering, ej skydd av markmiljö	Stor yta, >500 m <sup>2</sup> , ej hårdgjord, måttlig human exponering	Stor yta, >500 m <sup>2</sup> , hårdgjord yta, låg human exponering, ej skydd av markmiljö
Ämne (mg/kg TS)				
Arsenik	40	75	40	75
Barium	300	900	300	900
Bly	350	350	120	250
Kadmium	12	36	8	20
Kobolt	35	105	35	100
Koppar	200	600	200	600
Krom, tot.	150	450	150	450
Kvicksilver	7,5	7,5	1,2	3,0
Nickel	120	360	80	180
Vanadin	200	600	200	600
Zink	500	1500	500	1500
PCB-7	0,50	0,50	0,10	0,25
PAH-L	15	45	10	20
PAH-M	40	60	30	60
PAH-H	10	30	10	20
Bensen	0,10	0,12	0,02	0,05
Alifat >C10-C12	500	1000	500	1000
Alifat >C12-C16	500	1000	500	1000
Alifat >C16-C35	1000	2500	1000	2500
Aromat >C8-C10	50	150	50	150
Aromat >C10-C16	15	45	15	45
Aromat >C16-C35	40	90	18	40
Diuron	0,20	0,24	0,04	0,10

Naturvårdsverkets riktvärdesmodell använder den totala mängden förorenade jordmassor för att beräkna den mängd (kg) förorening som kan frisättas (laka ut) från massorna. I Tabell 2 är detta synligt genom att stora markområden S1 och S2 (som motsvarar stora volymer) får lägre avgränsningsvärden för att inte orsaka större effekt jämfört med små markområden L1 och L2.

<b>TDOK-nummer</b>	<b>Dokumentdatum</b>	<b>Version</b>
TDOK 2022:0063	2024-01-08	2.0
<b>Fastställt av</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Ersätter</b>
Chef VO Investering	[Gäller från]	[Ersätter]
<b>Skapat av</b>		<b>Konfidentialitetsnivå</b>
Annelie Rossander, IVtm1		1 Ej känslig

## 8 Fältundersökningar, analys och utvärdering

I alla projekt bör det finnas en strategi för miljöteknisk provtagning oavsett projektets storlek. En projektspecifik provtagningsplan ska tas fram där omfattningen av provtagningen motsvarar de krav som anläggningens skede och förutsättningar erfordrar.

Provtagning av jord har som syfte att säkerställa en miljöriktig hantering av uppkomna schaktmassor i enlighet med de krav som genom miljöbalken och dess förordningar, ställs på Trafikverket som verksamhetsutövare. Men provtagning och klassificering av jordmassor innan schakt medför även att projekt kan planera arbetet utifrån rätt förutsättningar och möjliggör en hållbar masshantering och en bra resursanvändning. Med ökad kunskap tidigt i projekt ökar även möjlighet till nyttiggörande i befintligt eller annat anläggningsprojekt inom Trafikverket eller hos extern verksamhetsutövare. Detta innebär en ökad hållbarhet med en minskad uppkomst av avfall genom ett högre nyttiggörande vilket även innebär minskade kostnader till exempel genom lägre deponikostnader.

### 8.1. Kvalitets- och kompetenskrav

De kvalitets- och kompetenskrav som anges i denna TDOK är endast orienterande. Inför samtliga projekt eller arbeten, inklusive inventering av områden, provtagning, analys, utvärdering och dokumentation, ska det fastställas vilka krav som gäller, och kan omfatta ytterligare kvalitets- och kompetens och dokumentationskrav än vad som anges nedan. Vanligtvis ingår exempelvis en markteknisk undersökningsrapport (MUR) som en del av dokumentationen.

#### 8.1.1. FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Jordprovtagning ska ske enligt Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) Rapport 2:2013 Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.

#### 8.1.2. PROVTAGNING

Markmiljöprovtagning ska utföras av personal eller genom handledning av personal som är godkänd i Svenska Geotekniska Föreningens (SGF) kurs för miljöprovtagning av aktuellt medium enligt Nordtest Envir 008 eller har likvärdig dokumenterad utbildning eller erfarenhet.

#### 8.1.3. KEMISKA ANALYSER

Alla haltdata ska produceras genom ackrediterad analys och föregås av för ändamålet lämplig provberedning. Inför provtagning ska kontroll utföras om analyserna ska beställas genom Trafikverkets ramavtal för laboratorietjänster. Om Trafikverkets ramavtal ska nyttjas ska avsedd följesedel användas (finns online). Ifyllda följesedlar ska sparas på ett spårbart sätt, till exempel kopia på projektmapp på server, kopia i digital



<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

projektportal eller motsvarande. Resultaten från laboratorieanalyser av proverna, provtagningspunkternas placering och en beskrivning av provtagningen ska sammanställas i PM, se kapitel 9.2.

## 8.2. Inventering

Som underlag för provtagningsplan ska det genomföras en inventering av verksamheter som finns och har funnits inom eller i direkt närhet till provtagningsområdet och som skulle kunna innebära förorening av provtagningsområdet. Omfattning av denna inventering kan variera beroende av projektets förutsättningar. Inventeringen ska grundas på arkivstudier och kända förhållanden om verksamheten och platsen. Resultat av inventeringen ska utgöra underlag för provtagningsplan för miljöprovtagning. Miljöprovtagning avgränsas generellt till massor som kan bli aktuella att hantera.

## 8.3. Provtagningsplan

Innan fältarbeten påbörjas ska en provtagningsplan för miljöprovtagning tas fram och granskas av Trafikverket och eventuellt av tillsynsmyndighet. Provtagningsplanen ska tas fram som en separat handling och anpassas till aktuellt område, tidigare verksamhet och storlek, utförd inventering och övriga yttre förhållanden. Provtagningsplanen ska samordnas med andra specialistområden, exempelvis Geoteknik eller Berg.

I förslag till provtagningsplan ska provtagningsstrategi redovisas. Provtagningsstrategin ska fastlägga hur provtagningen ska genomföras vad gäller provtagningsstäthet, medium som ska undersökas (exempelvis jord) och de ämnen som ska analyseras. Den provtäthet och utförande vid provtagning som ska baseras på markanvändning och identifierade risker enligt genomförd markmiljöinventering.

Provtagningsplanens omfattning kan variera från att vara en kort hänvisning till aktuellt provtagningsblad inklusive en geografisk avgränsning till omfattande provtagningsplaner som baseras på historisk inventering och övrigt utredningsmaterial. Provtagningsplanen kan kompletteras för varje enskilt skede i projektets framdrift. Provtagningen kan göras etappvis under planerings- och projekteringsfasen eller byggskedet efter projektets behov.

Provtagning ska göras där schakt kan komma eller kommer att utföras inom projektet och, om tekniskt och praktiskt möjligt, till uppskattat schaktdjup. Provtagning på djupet kan vanligtvis avgränsas vid naturligt lagrade jordlager. Provtagningsplanen ska ange vilken provhantering och provberedning som ska gälla för fältarbete och vilka rutiner som ska användas inför analys.

Provtagningsplanen ska innehålla karta med provpunkter, och en tabell där respektive provpunkt redovisas med motiv till placering och föreslagna analyser.



<b>TDOK-nummer</b> TDOK 2022:0063	<b>Dokumentdatum</b> 2024-01-08	<b>Version</b> 2.0
<b>Fastställt av</b> Chef VO Investering	<b>Gäller från</b> [Gäller från]	<b>Ersätter</b> [Ersätter]
<b>Skapat av</b> Annelie Rossander, IVtm1		<b>Konfidentialitetsnivå</b> 1 Ej känslig

### 8.3.1. VAL AV KEMISKA ANALYSER

Analyspaket ska väljas efter kända förutsättningar och omfatta de ämnen som förväntas förekomma inom det undersökta området, se nedan för exempel. Information om ett områdets naturliga bakgrundshalter kan fås via SGU karttjänster. Valda analyser bestäms från fall till fall, exempelvis kan analys av PAH, alifatiska kolväten och aromatiska kolväten vara av mindre betydelse vid undersökningar i obruten skogsmark eller åkermark.

Vid extern hantering av massorna kan ytterligare analyser vara aktuella såsom totalt organiskt kol (TOC) och laktest inför eventuell avfallsklassning. Krav på avfall som ska deponeras regleras i NFS 2004:10. Det är vanligt att mottagningsanläggningar har restriktioner för att ta emot massor innehållandes PFAS och kan då kräva analys som verifierar avsaknad av PFAS. För att undvika omprovtagningar är det lämpligt att kontakta den tänkta mottagningsanläggningen inför val av analyser.

#### Metaller

Arsenik  
Barium  
Bly  
Kadmium  
Kobolt  
Koppar  
Krom, tot.  
Kvicksilver  
Nickel  
Vanadin  
Zink

#### Organiska miljögifter

PCB-7  
PAH-L  
PAH-M  
PAH-H  
Bensen  
Alifat >C10-C12  
Alifat >C12-C16  
Alifat >C16-C35  
Aromat >C8-C10  
Aromat >C10-C16  
Aromat >C16-C35  
Diuron

### 8.3.2. KARTA OCH KOORDINATER

Provtagningspunkternas placering ska dokumenteras genom:

- Karta där provpunkternas placering framgår
- Provpunkternas koordinater (enligt projektets gällande koordinatsystem)

Vid behov ska karta och koordinater som visar provtagningspunkternas placering anpassas efter instruktion i motsvarande styrande dokument för aktuellt typområde (se Tabell 1).

## 9 Resultat och dokumentation

Dokumentationen ska bestå av följande delar:

- Resultat från inventering enligt kapitel 7.2.
- Provtagningsplan för miljöprovtagning enligt kapitel 7.3. Provtagningsplan ska tas fram som en separat handling inför provtagning.
- Analysdata och andra relevanta delar från miljöprovtagning ska inkluderas i markteknisk undersökningsrapport (MUR) om en sådan tas fram i projektet.
- PM markmiljöundersökning enligt kapitel 9.2 - PM markmiljöundersökning ska redovisa utförande och resultat av inventering, miljöprovtagning, utvärdering, klassificering och beräkning av volymer, och ska kunna utgöra underlag för exempelvis beslut om användning av massor, beslut om extern hantering av massor och Projekterings-PM Masshantering.
- Eventuella projektspecifika krav på digital redovisning såsom byggnadsinformationsmodellering (BIM) och geografiskt informationssystem (GIS)

Det är verksamhetsutövarens ansvar att bedöma om massor utgör ett avfall eller en resurs, lämplighet vid fortsatt användning eller prövningsnivå utifrån föroreningsrisk. Det är viktigt att dessa bedömningar finns dokumenterade och på vilket underlag bedömningar har grundats.

### 9.1. Beräkning av volymer

Samtliga undersökta massor ska klassificeras utifrån avgränsningsvärden i Tabell 2. När massorna har klassificerats ska volymen av respektive klass (massor för användning i markområde L och S) beräknas. Gjorda antaganden vid volymberäkning ska redovisas tydligt, till exempel i form av sektioner i ritningsunderlag, 3D-modeller, bedömd längd, bredd och djup på respektive område eller annat motsvarande underlag. Volymen av respektive klass (massor för användning i markområde L och S) ska om möjligt redovisas som delvolymen i karta och tabell utefter hur de uppträder inom det undersökta området för att underlätta inarbetning i ProjekteringsPM Masshantering.

### 9.2. PM Markmiljöundersökning

PM markmiljöundersökning upprättas i vilket samtliga resultat ska redovisas. PM markmiljöundersökning ska tas fram som en separat handling och ska komplettera

markteknisk undersökningsrapport (MUR) om sådan tas fram i projektet. PM markmiljöundersökning ska vara framställd på sådant sätt så att Trafikverket och tillsynsmyndighet kan förstå hur provtagningen skett och exempelvis innehålla fältprotokoll, en sammanställning i tabellform av analysresultat per provpunkt med en jämförelse med relevanta avgränsningsvärden (se Tabell 2), eventuellt andra relevanta riktvärden och en karta med provpunkter. Inför leverans ska det säkerställas vilka projektspecifika rutiner som gäller avseende BIM, GIS och annan digital redovisning samt arkivering.

## 10 Referenser

TDOK (2010:50). Policydokument, Miljöpolicy. Dokumentdatum 2010-11-10. Version 2. Ärendenummer TRV 2010/93115.

SGF, 2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013.

Naturvårdsverkets författningssamling. NFS 2010:4. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall

Naturvårdsverket vägledning. Masshantering och användning av massor i anläggningsarbete. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/Naturvardsverket>, 2009a. Att välja efterbehandlingsåtgärd. Rapport 5978.

Naturvårdsverket, 2009b. Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2009c. Riskbedömning av förorenade områden – En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning. Rapport 5977.

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

Trafikverket, 2014. Rapport Planläggning av väg och järnväg (TRV 2012/85426)

Trafikverket. Juridisk tolkning och tillämpning av lagstiftning för masshantering (Dokumentbeteckning: 2019:181, 2022:016, 2023:158 ISBN 978-91-8045-2015-1)

Trafikverket, 20xx. Provtagningsblad – Obruten mark. Dokumentet är under framtagande (2023).

Trafikverket, 20xx. Provtagningsblad - Provtagning av ballast. Dokumentet är under framtagande (2023).

Trafikverket, 20xx. Provtagningsblad – Vägdikesmassor. Dokumentet är under framtagande (2023).

## Versionslogg

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
Version 1.0	2022-02-16	Första version	Rossander Annelie, IVtmas
Version 2.0	2024-01-08	Uppdatering av avgränsningsvärden med Naturvårdsverket beräkningsmodell version 2.2. Uppdatering påverkar avgränsningsvärden för bly.  Uppdatering utifrån Naturvårdsverkets vägledning för masshantering i anläggningsändamål.  Förtydliganden i språk och mindre ändringar i text.	Förvaltningsgrupp

Dokumentegenskaper, TDOK-nummer TDOK 2022:0063, Fastställt av Chef VO Investering, Skapat av Annelie Rossander, IVtm1, Dokumentdatum 2024-01-08, Gäller från [Gäller från], Konfidentialitetsnivå 1 Ej känslig, Version 2.0, Ersätter [Ersätter] Dokumenttyp KRAV.

Ovanstående textfält är endast avsett att läsas digitalt och får ej tas bort. Det innehåller uppgifter från sidhuvudet och gör att dokumentets egenskaper blir tillgängliga enligt Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service.