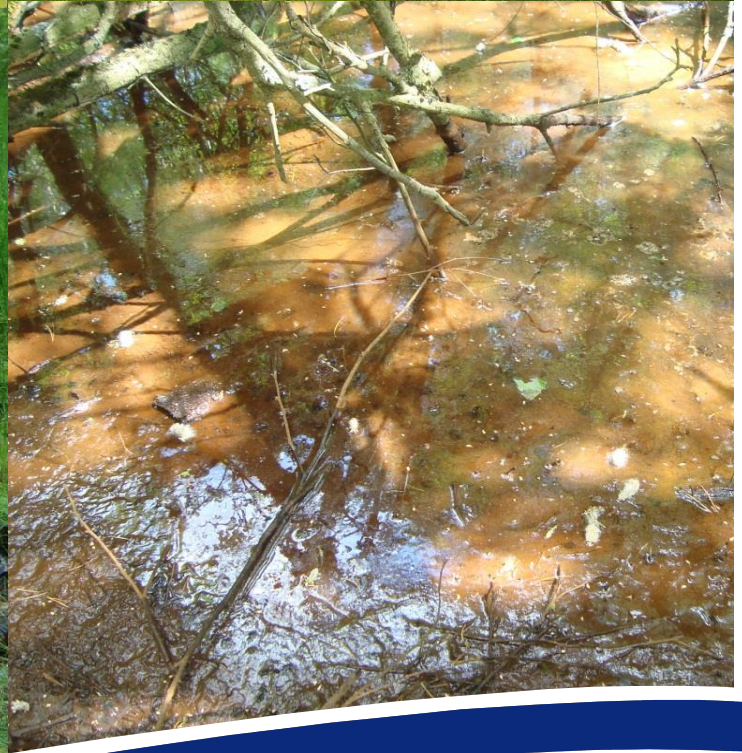


Inventering av nedlagda deponier i Varbergs kommun



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



2016-12-08

Beställare: Varbergs kommun

Datum: 2016-12-08

Dnr: 577-6936-13

Författare: Oliver Björnfors, Annika Ernervik & Malin Salberg

Tryck: Länsstyrelsen i Hallands län 2015

Omslagsbilder: Ovan vänster – Firestones gummideponi, ovan höger – Tångabergs AFA, nedan vänster – Skällinges AFA och nedan höger – Sibbarps AFA.

Foto: Oliver Björnfors

Sammanfattning

Miljöproblematiken kring nedlagda deponier har uppmärksammats alltmer på senare år. Enligt Naturvårdsverket har kommunerna ett ansvar för att riskbedöma nedlagda deponier och vidtaga åtgärder om det behövs för att förebygga olägenheter.

Länsstyrelsen har tillsammans med Varbergs kommun under 2015 och 2016 arbetat med ett projekt där länsstyrelsen har inventerat nedlagda deponier. Inventeringen har innefattat dels en riskbedömning av deponierna och dels en prioriteringsgrund för eventuella åtgärdsbehov. Inventeringen har utförts enligt den så kallade MIFO-metodiken.

Totalt har 29 deponier inventerats. Av dessa hamnade 14 deponier i riskklass 2 och 15 i riskklass 3. De deponier som har fått en hög riskklass är de där det behövs ytterligare utredning och eventuellt även någon form av åtgärd. Att gräva bort en hel deponi eller att sanera föroreningsinnehållet och därefter återdeponera massorna anses oftast inte vara några realistiska åtgärdsalternativ. Olägenheter kan istället förhindras genom att minska spridningen av lakvatten. Detta kan ske genom mer effektiv sluttäckning av deponin och i vissa fall lokal lakvattenrening.

Innehållsförteckning

Inventering av nedlagda deponier	1
Invent	1
i Varbergs kommun.....	1
Sammanfattning	3
1. Inledning	5
1.1. Syfte	5
1.2. Avgränsning	5
1.3. Miljömål-Giftfri miljö.....	6
1.4. Bakgrund.....	6
1.4.1. Föreningssinnehall	6
1.4.2. Spridningsrisk	7
1.4.3. Exponering	8
1.4.4. Deponins faser.....	9
2. Metod	10
2.1. Urval av deponier.....	10
2.2. Branschklassning av nedlagda deponier	10
2.3. Inventering enligt MIFO-metodiken.....	10
2.4. Kartskikt.....	11
3. Resultat.....	11
3.1. Historisk överblick.....	11
3.2. Fördelning av riskklasser.....	12
4. Diskussion.....	13
4.1. Riskklassning och åtgärder	13
4.2. Jämförelse med tidigare inventeringar	14
4.3. Felkällor	14
5.1. Referenser	16
Bilaga 1	17
Bilaga 2	41

1. Inledning

Deponering har under en lång tid varit den huvudsakliga avfallshanteringen i Sverige. Allt eftersom miljöproblematiken kring nedlagda deponier uppmärksammats har behovet av riskbedömning med avseende på människors hälsa och miljön ökat.

Deponier som har avvecklats innan 2001 omfattas inte av deponeringsförordningen (2001:512) och samma krav finns därför inte på sluttäckning och efterbehandling som vid dagens deponier. Enligt Naturvårdsverkets författningssamling från 2006 (NFS 2006:6) har kommunerna, som tillsynsmyndighet över nedlagda deponier, en skyldighet att i avfallsplanen redovisa vilka nedlagda deponier som finns inom kommunen samt vilket avfall som har tillförts deponin. I 6 § NFS 2006:6 framgår att ”Planen skall innehålla uppgifter om deponier som inte längre tillförs avfall eller som inte längre används för detta ändamål”. Enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsplan har även kommunerna ett ansvar att riskklassificera de nedlagda deponierna enligt MIFO-metodiken och för de deponier där kommunen själv varit verksamhetsutövare ska planen även innehålla uppgifter om planerade och vidtagna åtgärder för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön.

Tidigare riskbedömningar kan finnas men de baseras på inventeringar som i många fall är äldre än 30 år.

Samråd mellan länsstyrelsen och kommunerna angående ett samarbete rörande inventering av nedlagda deponier har skett och under 2014 startade projektet. Eftersom länsstyrelsen har erfarenhet av inventering av förorenade områden enligt MIFO-metodiken sedan tidigare, bestämdes att länsstyrelsen utför inventeringen medan kommunen står för finansieringen. Under våren 2014 hölls ett uppstartsmöte där kommunen och länsstyrelsen tillsammans bestämde vilka deponier som skulle ingå i inventeringen. Urvalet kompletterades 2016.

1.1. Syfte

För att få en mer heltäckande bild av de nedlagda deponierna i Varbergs kommun genomfördes en kartläggning av dessa samt en inventering av ett urval av dem. Syftet med inventeringen var dels att utreda potentiella risker deponierna utgör på människors hälsa och miljön samt att ge en prioriteringsgrund för eventuella åtgärdsbehov. Resultatet av inventeringen kan även vara användbart vid planläggning av områden samt vid bedömning av risken för miljöpåverkan och framtida status (enligt t.ex. miljö kvalitetsnormerna eller EU:s vattenvårdsdirektiv) för sjöar, vattendrag och grundvattenmagasin.

1.2. Avgränsning

Inventeringen resulterade i en riskbedömning av ett urval av deponier, ett digitalt kartskikt (innefattande deponiernas lokalisering och en kortfattad informationsdel), en rapport samt en muntlig presentation av projektet och dess resultat. Det digitala kartskiktet har kommunen sedan användning av i sitt dagliga arbete.

1.3. Miljömål-Giftfri miljö

Enligt det nationella miljökvalitetsmålet gällande giftfri miljö ska förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Som en del i att nå detta mål har Naturvårdsverket skickat in ett förslag till regeringen angående tre etappmål gällande förorenade område, vilka ska bidra till att öka takten för efterbehandling av förorenade områden. Etappmålen innebär att:

1. Minst 25 procent av områdena med mycket stor risk för människors hälsa eller miljön ska vara åtgärdade år 2025.
2. Minst 15 procent av områdena med stor risk för människors hälsa eller miljön ska vara åtgärdade år 2025.
3. Användningen av annan teknik än schaktning följt av deponering, utan föregående behandling av massorna, ska ha ökat år 2020.

De föreslår även ett övergripande mål som säger att år 2050 ska alla områden med mycket stor risk eller stor risk för människors hälsa eller miljön vara åtgärdade.

1.4. Bakgrund

En nedlagd deponi avser ett avfallsupplag som inte längre är i drift. Med kommunala deponier menas deponier för kommunalt omhändertaget avfall även om huvudman för anläggningen är ett bolag (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2008). En avslutad deponi är en pågående miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap 1 § miljöbalken. Nedlagda deponier kan ge en negativ påverkan på människors hälsa och miljön genom spridning av föroreningar i mark och vatten samt utsläpp till luft av deponigas och andra flyktiga föroreningar. Nedlagda deponier kan även utgöra förorenade områden enligt 10 kap. miljöbalken. Som en följd av detta kan olika verksamhetsutövare bli ansvariga för deponierna (Rihm T, 2014).

En avfallsdeponi speglar det samhälle som fanns då deponering skedde. Detta innebär att avfallet i en deponi består av en heterogen blandning av material som har tillförts deponin vid olika tidpunkter. På ett flertal av de nedlagda deponierna har sorterat avfall deponerats som kan ge upphov till föroreningar. Innan miljöskyddslagen trädde i kraft år 1969 saknades i princip bestämmelser gällande markanvändning som kunde medföra föroreningar i omgivande mark. Deponierna vid denna tid var ofta fler och mindre. Efter 1969 började kommunerna i större utsträckning att samordna deponierna som då blev färre och mer kontrollerade. Det fanns ofta någon som jobbade med att sköta avfallsupplaget och det blev vanligare att deponierna inhägnades och att öppettider begränsades. Kommunsammanslagningarna i Halland under 1970-talet, innebar att många små kommuner upptogs i ett fåtal större. Sammanslagningen ledde till att många av de äldre och mindre deponierna avvecklades och att ett fåtal större blev kvar.

1.4.1. Föroreningsinnehåll

För deponier som innehåller hushållsavfall är det sällan dokumenterat vad som har deponerats vilket innebär att det är svårt att utesluta någon typ av förorening. Enligt Naturvårdsverket (2011) kan hushållsavfall innehålla tungmetaller i form av bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink. De kan ha sitt ursprung från t.ex. metallskrot, spillolja, färger och impregneringsmedel (t.ex. arsenik). Det kan finnas organiska föroreningar i form av aromatiska kolväten samt organiska klorföreningar. De kan bl.a. komma från lösningsmedel, bekämpningsmedel, impregneringsmedel

(t.ex. kreosot och klorfenoler) och flamskyddsmedel som kan finnas i möbler och textilier. Avfallsförbränning kan ge upphov till dioxiner/furaner och PAH, vilket bl.a. kan bildas vid eldning av plast och gummi. Elektronikskrot kan ge upphov till PCB, kadmium och kvicksilver. Deponier med bygg- och rivningsavfall kan innehålla till exempel arsenik, bly, kadmium, koppar, kvicksilver, aromatiska kolväten, PCB och PAH. Deponier kan även innehålla mycket närsalter, i form av ammoniumkväve, efter deponering av organiskt material som latrin, mat- och trädgårdsavfall.

På grund av den stora variationen av innehållet i en deponi är det i princip omöjligt att genomföra representativ provtagning av det fasta materialet. Istället kan det vara bättre att ta prov på lakvattnet och utföra screeninganalyser, eftersom detta ofta ger en indikation på vilka ämnen som kan spridas utanför deponiområdet. Provtagning bör i första hand ske av konduktivitet samt klorid- och ammonium.

Vid deponier som innehåller nedbrytbart organiskt material föreligger en risk för metangasbildning. Gasbildningen sker vid syrefattiga förhållanden och gasen som är lätttrörlig kan via dräneringar och ledningar ta sig långt från deponin. Risken finns också att gas ansamlas och då kan explosionsrisk föreligga. Halterna av deponigas är svårbedömd vid inventeringen i MIFO fas 1. Deponigas består av en blandning av metangas och koldioxid. Gasbildningen är som störst under den anaeroba fasen då aktiviteten hos metanbildande bakterier är stor (se mer om deponins faser i kap 1.4.4). Halveringstiden för det organiska materialet varierar från ett par månader upp till flera decennier och gasbildning kan därför ske under långa perioder. Gasbildningen påverkas även av temperatur och fukthalt. Produktionen av deponigas kan uppskattas till 10-20 m³ per ton/hushållsavfall under de åren då gasproduktionen är som störst.

1.4.2. Spridningsrisk

Vatten som varit i kontakt med deponerat material och som avleds från eller kvarhålls i en deponi kallas lakvatten. Deponier innehåller ofta stora mängder föroreningar samlade på en begränsad yta och med tiden kommer dessa ämnen spridas med lakvatten ut i den omgivande miljön. (Naturvårdsverket, 2014).

I många fall återfinns deponier på platser där geologiska och hydrologiska förutsättningar innebär stora spridningsrisker och urlakning av föroreningar. De tidigare deponierna är ofta lokaliserade utan någon tanke på spridningsrisken – platser som idag är otänkbara med tanke på miljö och hälsa användes inte sällan förr till deponering. Många av de inventerade deponierna består av återfyllda mörghålor, lertäkter eller grustäkter.

Deponier vid mörghålor eller lertäkter underlagras av lera, vilket är ett tätt material. I de fall lera underlagras avfallsmassor innebär detta en geologisk barriär som naturligt hindrar föroreningar att spridas nedåt till grundvatten. Vid dessa platser är det vanligare att vatten via ett förhöjt hydrostatiskt tryck istället läcker via ytvatten. Det är också vanligt att dessa platser är dränerade, eftersom området blir vattensjukt, och läckage är då möjligt via dräneringsledningar.

Vid deponier i gamla grustäkter föreligger ofta en stor spridningsrisk till grundvatten. Grus- och sandavlagringar har en mycket stor genomsläppligheten. Äldre deponier har sällan sluttäckts med tillräckligt täta massor varför nederbörd kan tränga genom avfallsmassorna och slutligen nå grundvattnet.

På en del platser har det deponerats i mossområden och vid de platserna är det ofta svårt att bedöma spridningsrisker.

Spridning av föroreningar kan vara beroende av vilken fas deponin befinner sig i (se mer om faserna i kap 1.4.4.). Metaller, till exempel, lakar främst ur vid sura förhållanden. Detta uppstår dels i den aeroba fasen men även i den humusbildande fasen. Metaller kan alltså börja laka igen många år efter att en deponi lagts ned.

Deponigas och lättflyktiga föroreningar kan spridas från deponier via kulvertar, dag- och spillvattenledningar och sprickor i mark (Avfall Sverige, 2013). Gaserna kan tränga in i byggnader genom t.ex. ledningar, sprickor i betonggolvet och i källarväggar.

1.4.3. Exponering

När exponeringen vid nedlagda deponier bedöms behövs kunskap kring var föroreningarna är lokaliserade och hur de kan spridas. Utöver det behövs kunskap kring markanvändning idag och i framtiden.

De allra flesta deponierna är på något sätt övertäckta vid avslutandet, och även om täckningen i många fall inte innebär en tätning för nederbörd så minskar drastiskt riskerna för exponering via oralt intag av jord, hudkontakt och inandning av damm. Exponering kan dock ske vid grävarbete i marken och viss exponering kan även ske via intag av växter, svamp och bär. Flera av deponierna ligger idag på jordbruksmarker, vilket ofta är fallet när deponering har skett i gamla mörghålor. Enligt SGI (2012) minskar risken för exponering av intag via växter drastiskt om de översta 30 till 50 cm av jordlagren utgörs av näringsrik och vattenhållande oförorenad jord. Detta beror på att växterna hämtar huvuddelen av sin näring från de övre jordlagren och då endast i mindre omfattning utvecklar djupare rötter.

De främsta exponeringsriskerna bedöms vara via lakvattenpåverkat grundvatten eller ytvatten. Om ett förorenat grundvatten når en vattentäkt kan det förorena dricksvattnet och om det når ett vattendrag kan det ge en negativ påverkan på växt- och djurlivet. Ett lakvatten från en deponi kan vara akuttoxiska för olika organismer. Andra ämnen kan vara bioackumulerbara och därmed ha en betydande påverkan på sikt även om koncentrationerna är låga. Läckage av närsalter kan bidra till övergödning av vattendrag.

Deponigas bidrar till utsläpp av växthusgaser i form av metan och koldioxid. Deponigas kan också skada växtlighet genom att en ökad koncentration orsakar syrebrist vid rötterna. Om gasen ansamlas i otillräckligt ventilerade utrymmen som t.ex. kulvertar och schakt kan det resultera i explosion eller kvävning. Deponigas och andra flyktiga föroreningar bedöms i de flesta fall inte utgöra någon hälsorisk vid inandning utomhus. Däremot bedöms inandning av ångorna i dåligt ventilerade inomhusmiljöer utgöra en risk (SGI, 2012).

I deponier med mycket organiskt material finns det risk för sättningar när materialet bryts ned. Detta bör beaktas på platser där byggnader uppförts ovanpå en deponi. Sättningar kan också öka spridningen av föroreningar. Vid deponier som är lokaliserade i sluttningar kan sättningar medföra en skredrisk. Jordskred kan t.ex. dämna igen vattendrag. Vid inventeringen visade det sig att ett antal deponier var lokaliserade vid sluttningar med vattendrag nedanför. Kraftiga regn kan också orsaka skred då massorna kan bli instabila.

Vid de deponier där avfall är synligt i dagen kan framförallt lekande barn och djur skada sig på t.ex. sönderrostat och vasst material.

1.4.4. Deponins faser

Vid en deponi sker nedbrytningsprocesser över tid. För att förenklat beskriva de vanligaste processerna i en avfallsdeponi görs en indelning av olika faser. Faserna beskrivs nedan baserat på information från Avfall Sverige (2013).

Aerob fas

Aerob fas delas upp i initial fas respektive en syre- och nitratreducerande fas.

Initiala fasen karaktäriseras av tillgången på syre. Fasen startar från det att deponering påbörjas till det att den biologiska nedbrytningen tar fart. Nedbrytningen är långsam under initial fas och gas- och lakvattenbildning är låga. Fasen är ofta mycket kort och varar vanligtvis cirka en månad.

I den syre- och nitratreducerande fasen är den mikrobiella aktiviteten hög. Nedbrytningen av organiskt material börjar med syre (aerob respiration) och fortsätter därefter med nitrat (denitrifikation). Vid reduktion av syre kommer metaller att oxideras och bilda oxider, hydroxider eller fria joner. Huvudsakliga nedbrytningsprodukter är vatten och koldioxid. Syre- och nitratreducerande fasen är relativt kort i och med att tillgången på syre och nitrat är begränsad i avfallsmassorna. Fasen varar ofta endast cirka en vecka.

Anaerob fas

Den anaeroba fasen delas upp i en sur anaerob fas respektive en metanbildande anaerob fas.

Sur anaerob fas inleds när syre och nitrat förbrukats. Det bildas flyktiga fettsyror, ammonium och koldioxid. Dessa restprodukter sänker pH-värdet till 5-6. Det sänkta pH-värdet ökar lösligheten hos många metaller och ökar koncentrationen i lakvattnet. Längden på den sura anaeroba fasen varar i ett par år upp till 10 år.

Under den metanbildande anaeroba fasen förbrukar bakterier nedbrytningsprodukterna väte, koldioxid och ättiksyra från den tidigare fasen, för att bilda metan. Fasen karaktäriseras av metanbildning. En annan effekt är att pH-värdet ökar något, på grund av att koncentrationen av organiska syror minskar. Ett högre pH ger vissa positiva effekter då svavelföreningar reduceras till sulfider och kan fällas ut. Koncentrationen av metallföreningar kommer minska, då de bildar komplex med sulfider.

Humusbildande fas

När innehållet i deponin inte längre enkelt kan brytas ner minskar den mikrobiella aktiviteten och produktionen av deponigas minskar för att så småningom avstanna. När bildningen av deponigas minskar kan syre återigen tränga in i deponin. Redoxpotentialen ökar och olika stabila föreningar, så kallade humusämnen, kommer långsamt att börja bildas. Humusämnen består av molekyler med flera hydroxyl- och karboxylsyragrupper. Humusämnen bildar stabila komplex med metaller och resultatet blir återigen mer rörliga metaller som kan lakas ur deponin. Fasen kan vara mycket lång. 100–100000 år eller fram till nästa istid.

2. Metod

2.1. Urval av deponier

Inför ett möte mellan representanter från Varbergs kommun och länsstyrelsen hade en lista med platser där deponering ägt rum i kommunen sammanställts. Totalt handlade det om 42 objekt. Under mötet bestämdes det att resurser fanns för att 20 stycken deponier kunde inventeras. Av de 42 objekten som fanns på totallistan valdes därför 20 objekt ut för inventering. Deponier som kommunen redan arbetar aktivt med, eller som fortfarande är verksamma bedömdes inte behöva ingå i deponiprojektet. Fem deponier valdes därför bort direkt. Ytterligare sex objekt på listan var dubletter och valdes bort. 31 objekt återstod och fick en prioritering mellan 1 till 3. Deponier som inte blivit utredda och som av olika anledningar bedömdes kunna innebära en risk för människors hälsa och miljön fick en hög prioritering. Tjugo objekt fick högsta prioritering och gick vidare till inventering. I bilaga 1 redovisas riskbedömning och motivering för de 20 inventerade deponierna. I Bilaga 2 redovisas de objekt som valdes bort från inventeringen.

I samband med presentation av resultatet från inventeringen visade Varbergs kommun intresse för att även inventera de deponier som i urvalsprocessen prioriterats lägre och valts bort från inventeringen. Totalt rörde det sig om 11 deponier. Dessa deponier inventerades under 2016 av Ramböll Sverige AB på uppdrag av länsstyrelsen i Halland och Varbergs kommun.

2.2. Branschklassning av nedlagda deponier

Enligt Naturvårdsverket ligger nedlagda avfallsdeponier i branschklass 2. En branschklass är en schablonindelning av en hel bransch och baseras på vilka kemikalier som är vanligt förekommande. De branscher som har en hög branschklass (1, 2 och i vissa fall 3) bedöms behöva inventeras. Nedlagda deponier har branschklass 2, på grund av en stor heterogenitet i branschen, och behöver alltså inventeras. Vid en inventering bedöms varje deponi efter sina specifika förutsättningar och riskklassningen kan därför avvika från branschklassningen (se stycke 2.3.).

2.3. Inventering enligt MIFO-metodiken

Enligt Naturvårdsverket bör nedlagda deponier inventeras enligt den så kallade MIFO-metodiken för att bedömningen av risker för förorenade områden ska bli enhetlig och kunna ge en prioriteringsgrund för fortsatta undersökningar och åtgärder.

Metodik för inventering av förorenade områden (MIFO-metoden) är en metod utarbetad av Naturvårdsverket (Rapport 4918- Metodik för inventering av förorenade områden) för att bedöma risker som potentiellt förorenade område utgör för människors hälsa och miljön. Metoden är uppbyggd i två separata faser. Fas 1 innebär orienterade studier och är den som har använts under deponiprojektet. MIFO fas 2 innebär att översiktliga undersökningar utförs med provtagningar av t.ex. mark och grundvatten. Arbetet med MIFO fas 2 baseras på resultaten från MIFO fas 1. I MIFO fas 1 arbetar inventeraren först och främst med tillgänglig information i form av tidigare utredningar samt arkiv- och kartmaterial. Historiska flygbilder från Lantmäteriet används för att säkerställa deponiernas lokalisering och avgöra deras utbredning. Informationsinsamling sker även på samtliga objekt via platsbesök och intervjuer med personer som har kännedom kring deponierna. Informationen sammanställs i blanketter tillsammans med administrativa uppgifter.

För att kunna avgöra riskerna för människa och miljö bedöms följande aspekter:

- Föroreningarnas farlighet
- Föroreningsnivån
- Spridningsförutsättningar
- Känslighet och skyddsvärden

Risken bedöms separat för varje aspekt och vägs därefter ihop till en samlad riskbedömning. Den samlade riskbedömningen resulterar i en riskklass från 1-4, där riskklass 1 innebär en mycket stor risk för människors hälsa och miljön, 2 innebär en stor risk, 3 en måttlig risk och 4 en liten risk. Riskklassen varken konstaterar eller utesluter föroreningar utan den utgör enbart en bedömning av hur stor risken är för förorening.

Eftersom deponier på många sätt är mer komplexa än andra potentiellt förorenade områden finns det ett visst behov av anpassning att ta hänsyn till under inventeringen. SGI gav 2014 ut ett vägledningsmaterial (Inventering, undersökning och riskklassning av nedlagda deponier – Information och råd) som ett komplement till MIFO-metodiken. Där tas aspekter upp som är speciellt viktiga att ta hänsyn till vid inventering av deponier. Några av de viktigaste presenteras nedan:

- Hushållsavfall är heterogent och kan ge upphov till en rad olika föroreningar och ofta kan inte några föroreningar uteslutas i en äldre, nedlagd deponi. Deponier med hushållsavfall antas följaktligen innehålla ämnen med hög till mycket hög farlighet. Vid bedömningar av föroreningarnas farlighet antogs de därför konsekvent vara höga-mycket höga om de innehöll hushållsavfall.
- En deponi genomgår flera faser när avfallet bryts ner och beroende på faktorer såsom organisk halt, syrenivå och avfallets karaktär kan deponin under tid skifta fas.
- Läckage av föroreningar beror på omgivningen och vilken fas deponin befinner sig i.
- Risk för deponigasbildning

2.4. Kartskikt

Ett kartlager med deponiernas uppskattade yta utformades i datorprogrammet ArcGIS. Lagret innehåller även information om namn på deponierna, fastighetsbeteckning, om det är en kommunal deponi, vilka avfallstyper den innehåller, verksamhetstid, riskklass och motivering till riskklass.

3. Resultat

3.1. Historisk överblick

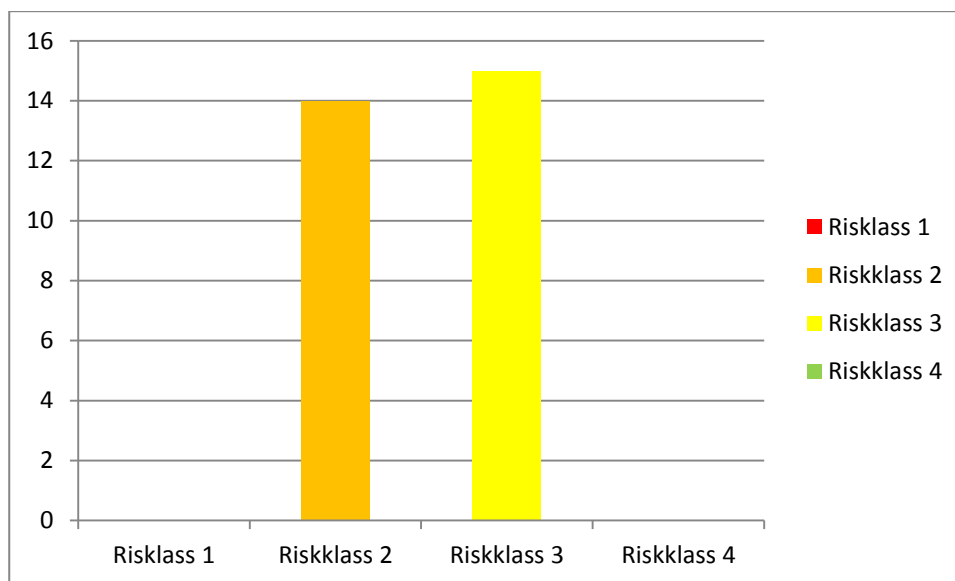
Före 1971 bestod Varbergs kommun av åtta mindre landskommuner. Himledalens kommun, Tvååkers kommun, Lindbergas kommun, Veddiges kommun, Värös kommun, Varbergs stad, Träslövs kommun och Kungsätters kommun. År 1971 hade kommunerna tillsammans cirka 39 000 invånare enligt SCB. Varje kommun har haft minst ett kommunalt avfallsupplag och flera av dem har haft två avfallsupplag där deponering skett. Vissa av deponierna har även tagit emot avfall från fler än en kommun. De kommunala deponiernas skötsel och placering varierar. Ofta återfinns de i avslutade grustakter, mangelhålor och mossområden. Underhållet vid deponierna var ofta bristfälligt. Främst utgjordes det av att avfallsmassorna täcktes över för att förhindra lukt, skadedjur och brand. På vissa upplag förekom även eldning för att minska avfallsvolymer. Vid avslutning

täcktes deponierna. Täckningen är i de flesta fall gjord med blandade jord och sandmassor, beroende på vad som fanns tillgängligt. Täckningen saknar egenskaper för minskad lakvattenbildning och förhindrar inte vatten från att infiltrera genom avfallsmassorna. På de mindre kommunala deponierna deponerades framförallt hushålls-, byggnads-, trädgårdsavfall och schaktmassor. På vissa deponier har det även förekommit industriavfall och latrin. Störst mängder industriavfall finns på deponierna som funnits i närheten av Varbergs stad, bland annat Lassabacka-deponin. Varbergs kommun är historiskt präglad av jordbruk och fiske. Industriverksamhet är framförallt centrerad till Varbergs stad med omnejd. När Varbergs storkommun bildades 1971 avslutades ett flertal av de mindre kommunala deponierna medan en del var verksamma in på 1980-talet. Avfallshanteringen centrerades efterhand till ett fåtal större deponier som var verksamma en längre tid framöver. Vid kustnära samhällen såsom Träslövsläge förekom även dumpning i havet och allt avfall lades inte på deponi.

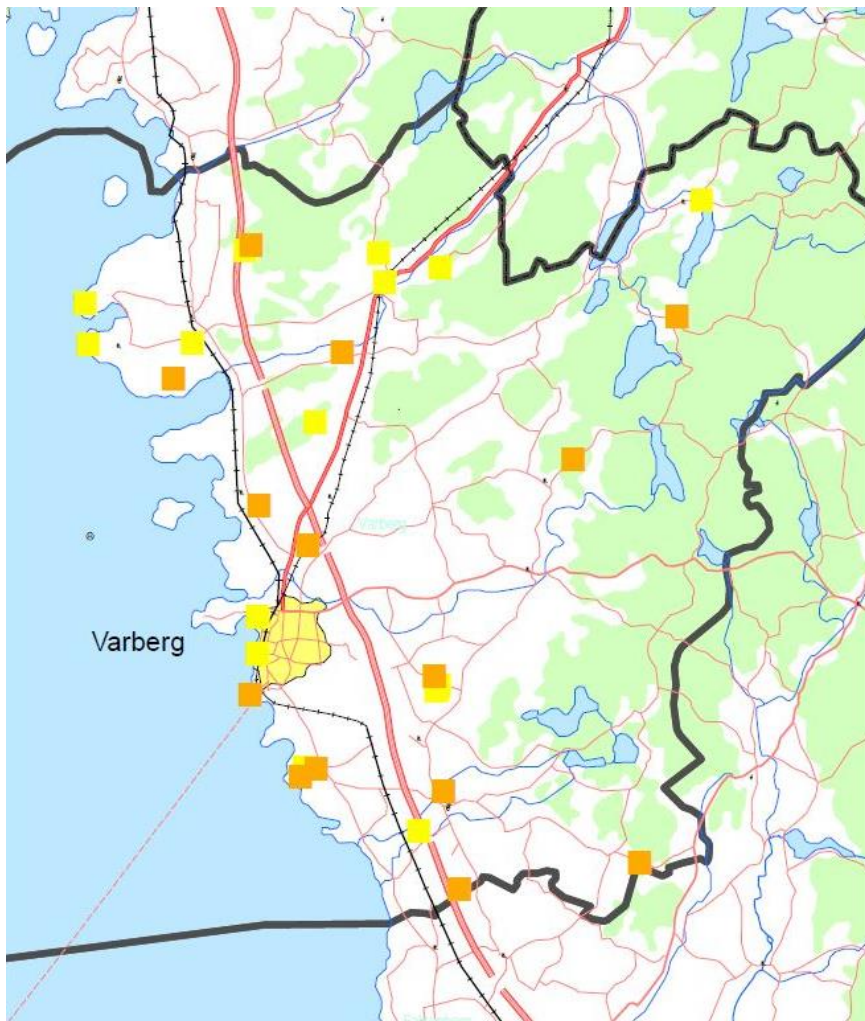
Utöver de kommunala deponierna har sju industrideponier inventerats. Södra cell Värö och Derome sågverk har haft egna deponier där avfall eller restprodukter från produktionsverksamheten har deponerats. Södra cell har fortfarande aktiva deponier. En gummiindustri som tillverkade gummidetaljer under 1960-1980-talet har lämnat efter sig en deponi med gummiavfall i Tvååker. Gummiavfall från industrin har även deponerats på ett flertal av de kommunala deponierna i närheten. I västra Derome, vid gamla fältspatsgruvorna har en ravin i skogen fyllts igen med betongavfall från en betongindustri. Strängbetong har en deponi som delvis är aktiv, där deponin utgörs av betongspill. I Varbergs hamnområde finns en deponi där bland annat asbestmaterial har deponerats. Vid Ringhals kärnkraftverk har en deponi inventerats, där byggnadsmaterial deponerades under byggnationstiden för kärnkraftverket.

3.2. Fördelning av riskklasser

Totalt har 29 av de 42 identifierade deponier inventerats och riskklassats i Varbergs kommun. Sammantaget hamnade 14 deponier i riskklass 2 och 15 deponier i riskklass 3, se figur 1. Inga deponier tilldelades riskklass 1 eller riskklass 4. Riskbedömning och motivering till de inventerade deponierna finns i bilaga 1. De deponier som inte har riskklassats presenteras i bilaga 2.



Figur 1. Riskklassfördelning för samtliga inventerade deponier i Varbergs kommun. Fjorton stycken deponier i riskklass 2 och femton deponier i riskklass 3.



Figur 2. Översiktskarta över inventerade nedlagda deponier i Varbergs kommun. Deponier med riskklass 2 är markerade med orange kvadrat och riskklass 3 med gul.

4. Diskussion

4.1. Riskklassning och åtgärder

Det kommer att krävas ytterligare arbete från kommunerna för att uppfylla NFS 2006:6. De deponier som har fått en hög riskklass (1 och 2) är de där det behövs mer utredningar och som eventuellt även behöver åtgärdas. För de deponier som fått en lägre riskklass (3 och 4) bedöms inga åtgärder behövas i nuläget. Eventuellt kan det behövas någon mindre åtgärd i form av uppstädning av synligt avfall. I de fall exploatering förekommer på eller i närheten av en deponi bör utredning ske även om riskklassen är en 3:a eller 4:a. Detta bör även ske om förutsättningarna på platsen förändras, t.ex. genom översvämning, ras eller liknande.

Riskklassningen av deponierna kan komma att ändras efter provtagning beroende på resultatet. För att riskklassen ska kunna sänkas ska dels provtagningen vara utförd på ett sådant sätt att läckage med stor sannolikhet kan uteslutas och dessutom ska inte betydande läckage förväntas ske i framtiden. Riskklassen kan komma att höjas om provtagning visar på att det föreligger en större risk för människors hälsa och/eller miljön än vad som bedömdes i inventeringen.

Åtgärdsbehov är svårt att förutse i denna fas. Fördjupade undersökningar av hydrogeologi och läckage av lakvatten behövs oftast för att kunna föreslå lämpliga åtgärder. Alternativa åtgärder för efterbehandling kan behövas då sanering av föroreningsinnehållet ofta inte är möjlig. Att gräva bort en hel deponi, sanera föroreningsinnehållet och därefter återdeponera massorna är enligt Rihm, T (2014) och Naturvårdsverket (2011) oftast inget realistiskt alternativ. Istället behövs åtgärder som minskar olägenheter av lakvatten genom t.ex. täckning av deponin och lokal lakvattenrening. Som en del i reningssteget kan våtmarker, översilningsytor eller odlingar av energigrödor anläggas. Åtgärder kan också behövas för att samla in deponigas och se till att det inte finns slutna utrymmen som gasen kan ansamlas i, då det kan utgöra en explosionsrisk.

4.2. Jämförelse med tidigare inventeringar

Varbergs kommun genomförde 1985 en kartering av avfallsupplag där de redovisar 28 stycken deponier. År 1995 går kommunen vidare och tittar närmre på 13 stycken av dessa. I många fall visar redovisningen 1995 på risker med deponierna och att ytterligare utredningar bör ske. På de flesta platser har detta inte genomförts. Generellt bedöms riskerna vid de äldre inventeringarna som lägre än i dagsläget. Även urvalsprocessen har sett annorlunda ut. Utöver de tidigare inventeringarna har kommunen genomfört platsbesök på en del deponier under 2011. Ingen riskklassificering genomfördes då.

Mycket har förändrats under 20-30 år. Tidigare fanns inte samma kunskaper kring riskerna med deponier. Kunskaperna kring föroreningar och spridningsrisker är i dagsläget betydligt mer omfattande. Markanvändning på deponin eller i området kan ha förändrats. Bostäder kan ha byggts och naturskyddade områden kan ha bildats.

Den nu utförda inventeringen har utförts med hjälp av MIFO-metodiken. Denna metodik är mer omfattande än tidigare inventeringar och även den som rekommenderas genom NFS 2006:6. Inventeringen ger en uppdaterad, tidsenligt riskbedömning och dokumentation av nedlagda deponier i Varbergs kommun.

4.3 Felkällor

Eftersom alla identifierade nedlagda deponier inte har ingått i inventeringen kan det vara så att deponier som innebär risk för människor och miljö inte redovisas i arbetet. Urvalet av deponier till inventeringen gjordes med hänsyn till avfallsinnehåll och troliga risker för människor och miljö. Det kan inte uteslutas att en del av de deponierna som valdes bort från inventeringen kan innebära en risk.

Vid inventeringen dokumenterades ibland järnutfällningar vid deponierna vilket kan vara ett tecken på lakvatten. Utfällningarna kan dock även bero på naturlig förekomst av järn i marken, varför detta kan vara ett vilseledande tecken för bedömning av läckage. På många deponier syntes mycket kraftiga missfärgningar i vatten som i många fall med stor sannolikhet bedömdes vara läckage från deponin.

I inventeringen beslutades att inte bestämma volymen på deponierna eftersom större delen av dem består av utfyllda hål. Att bedöma djupet på dessa hål i efterhand och utan undersökningar är svårt. Uppgifter om djupet har inhämtats via intervjuer med personer som sett hur platserna såg ut under verksamhetstiden och baseras på deras uppskattningar. Uppgifterna bedöms som osäkra och

inte tillräckligt tillförlitliga för att bedöma volymen. Uppskattningar av djupet har ändå tagits med i vissa MIFO-blanketterna för att ge en ungefärlig bild.

Ofta är de årtal som angivits i MIFO-blanketterna osäkra. Informationen bygger många gånger på muntliga uppgifter och eftersom det handlar om årtal långt tillbaka i tiden blir uppgifterna endast ungefärliga. Årtalen bygger också ofta på avtal som skrivits mellan markägaren och kommunen. Det är dock svårt att veta om detta var det faktiska startåret. Även efter nedläggning kan viss deponiverksamhet ha förekommit.

5.1. Referenser

Avfall Sverige utveckling (2013). Handbok för deponigas-Rapport D2013:02.

Varbergs kommun (1985). Kartering av avfallsupplag Varbergs kommun – Varberg 1985. Dnr. 577-7636-13

Förordning (2001:512) om deponering av avfall.

NFS 2006:6 – Grundföreskrift. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehållet i en kommunal avfallsplan och länsstyrelsens sammanställning

Länsstyrelsen Dalarnas län (2008). Inventering av förorenade områden i Dalarnas län. Nedlagda kommunala deponier. Länsstyrelsen Dalarnas tryckeri, oktober 2008.

Naturvårdsverket (1999). Rapport 4918-Metodik för inventering av förorenade områden. Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala 1999.

Naturvårdsverket (2011). Naturvårdsverkets rapport 0000-Inventering, undersökning och riskklassning av nedlagda deponier. CM Gruppen AB, Bromma 2011

Naturvårdsverket (2013) Efterbehandling av förorenade områden – förslag till nytt etappmål i miljömålssystemet. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhället/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Redovisade-2013/Fem-nya-etappmal/Efterbehandling-av-foro-renade-omraden/>. Hämtad 2015-03-02. Senast uppdaterad 2013-12-08.

Naturvårdsverket (2014). Miljöproblem vid deponering. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Mark/Deponier/>. Hämtad 2015-03-02. Senast uppdaterad 2014-01-07.

Regeringskansliet (2012). Giftfri miljö. <http://www.regeringen.se/sb/d/5542/a/43906>. Hämtad 2015-03-03. Senast uppdaterad 2012-09-05.

Rihm, T (2014). Inventering, undersökning och riskklassning av nedlagda deponier – Information och råd. Statens geotekniska institut, SGI. Publikation 14, Linköping.

SCB (1971). Folkmängd 31.12.1970 enligt indelning 1.1.1971 – Del 1. Kommuner och församlingar. Civiltryck, Stockholm 1971

SGI (2012). Exponering via ångor, jord och växter. <http://www.nedlagd.deponi.se/problembeskrivning/miljo-halsorisker/exponering-via-angor-jord-vaxter/>. Hämtad 2015-03-03. Senast uppdaterad 2012.

Bilaga 1

Tabell 1. Riskklass och motivering för samtliga inventerade deponier.

Id	Namn	Typ av deponi	Typ av avfall	Riskklass	Motivering
107968	Gåsakullas AFA	Kommunal	Hushålls, trädgårds, bygg, industri	2 (Stark)	<p>Deponins innehåll och utbredning: Deponin är stor (cirka 25 000 m²) och har lång verksamhetstid (1961-1980). Det har deponerats hushålls-, trädgårds-, byggnads och industriavfall. Industriavfallet består av gummiavfall. Föroreningarnas farlighet för den typen av avfall som deponerats bedöms vara hög till mycket hög. Deponin är stor och föroreningsnivåerna i mark bedöms vara mycket stor och stor i ytvattnet.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor i området. Bland annat för att åkermark och bostäder finns relativt nära deponin, men främst på grund av att deponin läcker och är kraftigt dränerad. Eftersom deponin läcker och spridningsrisker bedöms vara höga ökar risken för att människor exponeras.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Stora spridningsförutsättningar i mark- och grundvatten eftersom genomsläppliga jordarter dominerar i området. Spridningen till ytvatten bedöms också vara stor eftersom deponin kraftigt dräneras och vatten trycks ut från sidorna i den nordliga tippfronten. En del av vattnet som dräneras från deponin samlas upp i en damm innan det dräneras vidare norrut mot en bäck.</p> <p>Riskklassning: Deponin innehåller troligen föroreningar med en hög till mycket hög farlighet. Spridningsriskerna är stora och deponin läcker i den nordliga delen. Deponi bedöms utgöra stor risk för människor och miljö och tilldelas riskklass 2. Deponin bör utredas och eventuellt åtgärdas.</p>

190637	Firestones Gummideponi	Icke-kommunal	Bygg, industri	2 (Stark)	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin innehåller till största del gummiavfall och är inte övertäckt. Gummiavfall kan ge upphov till ett fåtal föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Det kan inte uteslutas att annat avfall, med farligare karaktär har deponerats. Trikloretylen kan finnas på deponin då det fanns en triavfettningsskåp på industrin under tiden deponin var aktiv. Det kan inte uteslutas att lösningsmedelsapparaten eller rester deponerats. Föroreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög och föroreningsnivån i marken bedöms vara stor.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor eftersom bostäder och bostadsområden finns nära deponin. Deponin är inte övertäckt eller inhägnad och detta ökar risken för exponering. Skyddsvärdet bedöms vara stort i ytvatten eftersom Tvååkerskanalen som utgör recipient är utpekad som ett skyddsvärt naturvårdsintresse.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsförutsättningarna är stora i mark- och grundvatten på grund av genomsläppliga jordarter och stora till och i ytvatten eftersom Tvååkerskanalen rinner nära deponin.</p> <p>Riskklassning: Eftersom deponin inte övertäckt bedöms den utgöra en stor risk för människor och miljön. Det finns risk för exponering av eventuella föroreningar och spridningsförutsättningar är stora. Deponin tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljön. Deponin bör utredas och eventuellt åtgärdas.</p>
107875	Karl-Gustavs AFA	Kommunal	Hushålls, trädgårds, bygg, industri	2 (Stark)	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är cirka 6500 m² till ytan och var verksam i cirka 20 år. Deponin innehåller hushålls-, trädgårds-, byggnadsavfall och latrin. Föroreningarnas farlighet för den typen av avfall som deponerats bedöms vara hög till mycket hög. Föroreningsnivån i mark bedöms vara stor till mycket stor.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor. Bedömningen baseras på att det finns bostäder cirka 120 meter och ett vattenskyddsområde cirka 60 meter från deponin. Det finns ingen utpekad skyddsvärd natur i området. Skyddsvärdet bedöms därför vara måttligt.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Högst spridningsförutsättningar till ytvatten och i ytvatten. Deponin ligger på ett mossområde och uppgifter har talat om att området tidigare varit dränerat mot sydost. Vid deponins sydvästra del syntes läckage till stillastående ytvatten. I mark- och grundvatten bedöms spridningsförutsättningarna vara måttliga.</p> <p>Riskklassning: Deponin innehåller avfall som med stor sannolikhet ger upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Det syntes avfall i markytan och tydligt läckage noterades. Deponin bedöms utgöra stor risk för människor och miljön. Deponin tilldelas riskklass 2. Deponin bör utredas och eventuellt åtgärdas.</p>

107923	Kustsanatoriets deponi	Landstinget	Hushålls, trädgårds, bygg, schaktmassor	2 (Stark)	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Två stenbrott har använts för deponering av avfall från Apelvikens sjukhus/kustsanatoriet i cirka 70 år. Avfallet består av riskavfall från sjukhuset, hushållsavfall, trädgårdsavfall, aska, slagg och byggnadsavfall. Det är osäkert hur stora volymer, men med tanke på den långa verksamhetstiden och att sanatoriet vårdade många patienter, antas avfallsmängderna ha varit stora. Föroreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög då hushållsavfall, sjukhusavfall, byggnadsavfall och aska och slagg bedöms kunna ge upphov till farliga föroreningar.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor eftersom deponierna ligger på Subbe berg väldigt nära Varbergs stad. Området är ett mycket populärt promenadområde. Skyddsvärdet är stort eftersom platsen är utpekad som ett kommunalt naturvårdsintresse och riksintresse för friluftslivet.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsförutsättningarna bedöms vara stora till ytvatten och i mark- och grundvatten. Deponin är inte övertäckt på ett sådant sätt att nederbörd förhindras infiltrera genom deponin. Deponin är övertäckt med blandade schaktmassor som bedöms ha en måttlig till stor genomsläpplighet. Det finns därför risk att lakvatten uppkommer. Havet ligger mycket nära deponin och eventuellt lakvatten kan spridas via sprickor i berget.</p> <p>Riskklassning: Deponin bedöms utgöra stor risk för människor och miljön och riskklass 2 gäller fortsatt för deponin. Om provtagning kan visa på att bedömningen från Rambölls utredning kring föroreningssinnehåll, avfallsvolymer och begränsad lakvattenuppkomst och spridning stämmer, kan riskklassen senare komma att revideras.</p>
107971	Hunnestads byggdeponi	Kommunal	Trädgårds, bygg	2 (Stark)	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Stor deponi (cirka 20 000 m²) Består mestadels av byggnadsavfall. Även annat avfall kan ha hamnat på deponin eftersom ingen kontroll eller inhägnad fanns under verksamhetstiden. Byggnadsavfall kan ge upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet och föroreningsnivån i marken bedöms vara stor.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Stor känslighet eftersom bostadshus finns mycket nära deponin. Stora skyddsvärden i marken eftersom två utpekade naturvärden finns på deponin eller väldigt nära. Naturvärdena består av ett riksintresse naturvård enligt Naturvårdsverket och ett kommunalt naturvårdsintresse.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsriskerna bedöms vara stora i marken på grund av att området domineras av genomsläppliga jordarter.</p> <p>Riskklassning: Deponin bedöms utgöra en stor risk för människor och miljön. Eftersom bostäder finns nära (tre bostäder inom 100 meter) kan eventuella föroreningar via grundvattnet påverka dricksvattnet i brunnar. Även skyddsvärd natur bedöms kunna påverkas negativt. Det bedöms föreligga en viss risk att deponin producerar deponigas. Deponin tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljön.</p>

107951	Skällinges AFA	Kommunal	Hushålls, bygg, industri	2 (Stark)	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är stor till ytan (ca 9000 m²) och har en lång verksamhetstid (1964-1979) Det har deponerats hushållsavfall och byggnadsavfall. Enligt kommunens inventering 1985 har även industriavfall deponerats. Uppgifter om industriavfall har inte bekräftats under inventeringen. Hushållsavfall från 1960-1970-talet och byggnadsavfall antas innehålla föroreningar med hög till mycket hög farlighet. På grund av deponins stora utbredning och ett befarat läckage till ytvatten, bedöms föroreningsnivån i mark och ytvatten vara stora.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Deponin ligger relativt avskilt från tätbebyggelse och det bedöms inte vistas mycket människor på deponiområdet. Eftersom bostäder finns inom 200-300 meter från deponin och eftersom det finns ett vattenskyddsområde cirka 350 meter från deponin bedöms känsligheten i mark- och grundvatten vara stort. Inga utpekade skyddsvärden finns runt deponin och skyddsvärdet bedöms därför vara måttligt.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Stora spridningsförutsättningar till ytvatten och i ytvatten bedöms föreligga. Deponin avvattnas mot en bäck och ett mossområde direkt i deponins närhet (nord och nordväst om deponin). I mossområdet finns stillastående vatten. Mossområdet avvattnas i sin tur genom bäckar och mynnar såsmåningom i Himleån.</p> <p>Riskklassning: Eftersom deponin är stor, antas läcka lakvatten och eftersom avfall på vissa ytor är blottade i markytan, bedöms den utgöra stor risk för människor och miljö. Deponin tilldelas riskklass 2. Deponin bör utredas och eventuellt åtgärdas.</p>
--------	----------------	----------	-----------------------------	-----------	--

190640	Derome Såg	Icke-kommunal	Industri	2	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är cirka 7000 m² till ytan och cirka 3-6 meter mäktig. Verksam i cirka 20 år. Deponin består av industriavfall från tillverkningsindustrin. Främst spill av trä, virke, bark. Även gips, isolering, mindre mängder plast och stål. Även aska och slagg från förbränt trä har deponerats. Impregnerat virke antas ha deponerats på deponin. Impregnerat trä antas ge upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Föroreningsnivån i marken bedöms vara stor.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara liten i byggnad/anläggning och måttlig i mark och grundvatten. Bedömningen baseras på att området sedan länge är präglad av industriverksamhet. Området är inhägnat och det är endast yrkessamma människor som rör sig i området. Skyddsvärdet är stort både i mark, grund-, - och ytvatten. En nyckelbiotop och ett kommunalt naturvårdsintresse angränsar till deponin. Cirka 300 meter norr om deponin rinner Viskan som är ett särskilt värdefullt vatten och ett riksintresse för friluftslivet enligt Naturvårdsverket.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Den största ytan av deponin är hårdgjord. Spridningsförutsättningarna bedöms därför vara måttliga i mark- och grundvatten trots genomsläppliga jordarter. Slänterna i deponins norra del är inte övertäckta och därför bedöms spridningsrisken till Viskan (som rinner cirka 300 meter) vara stora.</p> <p>Riskklassning: Deponin tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljön. Riskklassningen baseras på att deponin bedöms innehålla föroreningar med hög till mycket hög farlighet och att det finns skyddsvärd natur i nära anslutning som kan påverkas negativt av deponin. Risken för att människor exponeras bedöms vara liten i dagsläget.</p>
--------	------------	---------------	----------	---	---

190638	Annebergs AFA	Kommunal	Hushålls	2	<p>Deponins innehåll och föreningarnas farlighet: Deponin innehåller hushållsavfall från främst 1950-tal men även en del från 1960-tal. Osorterat hushållsavfall från 1960-tal bedöms med stor sannolikhet innehålla föreningar med hög till mycket hög farlighet. Hushållsavfall från 1950-tal bedöms generellt innehålla något mindre farliga föreningar. Föreningarnas farlighet i deponin bedöms vara hög till mycket hög.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten i området bedöms vara stor eftersom åkermark finns på eller mycket nära deponin. Skyddsvärdet bedöms som stort dels eftersom ett vattendrag rinner cirka 250 meter från deponin och dels eftersom det nedströms vattendraget (1,5-2 km) finns mycket stora skyddsvärden i form av ett natura 2000 område.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Täta jordarter i form av lera dominerar i området och mörghålan som utgör deponin är troligen tät i botten och i sidorna. På grund av detta sker troligen ett läckage via ytvatten eller via en lagd dränering. Inget ytvattenläckage har noterats. Troligen finns gamla nedgrävda dräneringar från mörghålan som är ihopkopplat med intilliggande åkersmarks dränering mot Munkån. Spridningsrisken via ytvatten och i ytvatten bedöms därför vara stort.</p> <p>Riskklassning: Deponin tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljö. Deponin bedöms utgöra en stor risk för att påverka skyddsvärd natur. Både i form av Munkån och skyddsvärd natur nedströms Munkån (Natura-2000-området).</p>
--------	---------------	----------	----------	---	---

107929	Källstorps AFA	Kommunal	Hushålls, latrin, industri	2	<p>Deponins innehåll och utbredning: Deponin är medelstor (cirka 9000 m²) och var verksam i cirka 15 år. Det har deponerats hushållsavfall, industriavfall och latrin. Industriavfallet ska ha bestått av plåtskrot. Hushållsavfall från 1960-1970-talet har deponerats. Det eldades aktivt och askan och slagget deponerades. Vid eldning av hushållsavfall kan ett flertal farliga föreningar uppkomma. Föreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög. Föreningarnivåerna bedöms vara stor i marken och måttlig i grundvatten och ytvatten.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Stor känslighet eftersom deponin idag utgörs av jordbruksmark där det odlas spannmål. Enstaka bostadshus finns cirka 100 meter från deponi och hushållen har borrade eller grävda dricksvattenbrunnar. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt. Det finns inga utpekade skyddsvärden i området.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Stora spridningsförutsättningar i mark- och grundvatten och till ytvatten. Dominerande jordarter (sand) har en hög genomsläplighet och en stor del av nederbörden kan därför röra sig genom jordarterna och laka föreningar. Ett troligt läckage till ett mossområde i norr motiverar stora spridningsrisker till ytvatten. Ytvattnet i mossområdet bedöms inte ytterligare sprida vidare föreningar utan är mer eller mindre stillastående.</p> <p>Riskklassning: Deponin innehåller hushållsavfall från en period då farliga ämnen hanterades i hushållen och spridningsriskerna bedöms vara stora. Det har aktivt eldats på platsen för att minska avfallsvolymer. Aska och slagg kan innehålla höga halter av tungmetaller och vid eldningen kan det uppkomma dioxiner och PAH. Deponin bedöms därför utgöra en stor risk för människor och miljön och tilldelas därför riskklass 2 – Stor risk för människor och miljö. Deponin bör utredas och eventuellt åtgärdas.</p>
--------	----------------	----------	-------------------------------	---	--

107978	Sibbarps AFA	Kommunal	Hushålls, trädgårds, bygg, industri	2	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är stor (cirka 10 000 m²) och har varit verksam länge. (1950-1980). Det har deponerats hushålls-, trädgårds-, byggnads och industriavfall. Industriavfallet består av gummiavfall från Tvååkers gummifabrik. Avfallet bedöms innehålla föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Föroreningsnivåerna i mark och ytvatten bedöms vara stora och i grundvatten och sediment som måttliga.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Måttlig känslighet och måttliga skyddsvärden. Området består av våtmark. Det är långt till närmsta bostäder och inga utpekade skyddsvärden finns på platsen.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Deponin ligger på en isälvsavlagring som består av genomsläppliga jordarter. Runt isälvsavlagringen dominerar marken av torv. Spridningen bedöms vara stor på grund av de genomsläppliga jordarterna. I södra delen av deponin finns stillastående vatten där det verkar läcka ut från deponin. Cirka 150 m söderut rinner en bäck. Spridningsförutsättningarna bedöms därför vara stora till ytvatten och i ytvatten.</p> <p>Riskklassning: Gränsfall mellan riskklass 2 och 3 på grund av att känslighet och skyddsvärden är måttliga. Men på grund av att deponin är stor, verksamheten har pågått under en lång tid och eftersom deponin läcker och tidigare har läckt på flera håll bedöms den utgöra stor risk och tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljö. Deponin bör utredas och eventuellt åtgärdas.</p>
190639	Södra Cells deponi etapp 1 och 2	Icke-kommunal	Bygg, Industri	2	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Stor deponi, cirka 4 ha. Har använts för deponering av restprodukter från massaindustrin i cirka 30 år. Provtagning har visat på höga pH-värden och höga TOC-halter i lakvattnet från deponin. Föroreningarnas farlighet bedöms vara måttliga till höga. Föroreningsnivån i mark bedöms vara stor och måttlig i grundvattnet.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten i mark- och grundvattnet bedöms vara stort. Bedömningen baseras på att jordbruksmark angränsar deponin i nordväst. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt då inga utpekade skyddsvärden finns i området. En stor del av området är präglad av industriverksamhet.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsförutsättningar och påverkan på omgivningen är troligen begränsad på grund av lakvattenuppsamling och delvis täta jordarter under deponierna. Lakvattenpåverkan har konstaterats i dräneringsbrunnar och i ytligt grundvatten på åkermarken nordväst om deponin. Deponin läcker med stor sannolikhet i nordväst.</p> <p>Riskklassning: Deponin är stor och har lång verksamhetstid. Deponin läcker med stor sannolikhet på vissa delar. Intilliggande åkermark bedöms vara känslig och påverkan av lakvatten har konstaterats i grundvattnen nordväst om deponin. Deponin tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljön.</p>

107905	Tångabergs AFA	Kommunal	Hushålls, latrin, industri	2	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är stor (cirka 18 000 m²) och var verksam i 10 år (1967-1977). Det har deponerats stora mängder hushållsavfall, latrin och möjligt industriavfall. Det har inte framkommit under inventeringen vad industriavfallet ska ha kommit ifrån. Hushållsavfall från 1960-1970-talet antas med stor sannolikhet innehålla föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Föroreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög och föroreningsnivån i mark bedöms vara stor.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor eftersom två bostadshus ligger precis i anslutning till deponins västra del. Hushållen har kommunalt vatten men bergsborrade energibrunnar. Deponin gränsar också till ett kommunalt naturvårdsintresse och ligger inom två större områden som är utpekade som riksintressen av länsstyrelsen. Skyddsvärdet i mark- och grundvatten bedöms därför vara stort. Det finns flera utpekade skyddsvärden cirka 400 meter från deponin.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Deponin ligger på jordarter med en hög genomsläpplighet (grus) och ett mindre ytvattendrag rinner ca 150 meter norr om deponin. Spridningsförutsättningar bedöms vara stora i både mark och ytvatten.</p> <p>Riskklassning: Deponin tilldelas riskklass 2 – Stor risk för människor och miljö. Deponin bedöms innehålla farliga föroreningar och det finns risk att föroreningar sprids i mark och ytvatten. Två bostäder finns väldigt nära men eftersom de har kommunalt vatten bedöms störst exponeringsrisker föreligga om människor uppehåller sig på deponin, exponeras via lakvattenpåverkat ytvatten eller om deponin producerar deponigas.</p>
--------	----------------	----------	-------------------------------	---	--

107879	Åhs AFA	Kommunal	Hushålls, industri	2	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Medelstor deponi som varit verksam i cirka 10 år. Cirka 6000 m². Deponin innehåller hushållsavfall och industriavfall. Det har inte framkommit vad industriavfallet består av och inga större industrier finns eller har funnits i närområdet. Föroreningar med hög till mycket hög farlighet har konstaterats vid provtagning i jord. (Tungmetaller, alifater, PAH) föroreningsnivån bedöms vara stor i marken och måttlig i grundvattnet.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor i området. Deponin ligger inom Träslövsläges samhälle. Bland annat finns det inom 300 meter från deponin en skola, dagis och bostadsområde. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt. Inga utpekade skyddsvärden finns inom området.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Vid utförd markundersökning har det detekterats låga föroreningsnivåer i grundvattnet på deponin. Området består av genomsläppliga jordarter och spridningsriskerna till grundvattnet bedöms vara stora. De detekterbara föroreningarna som uppmättes i grundvattnet tyder på att föroreningarna långsamt lakar till grundvatten. Inga ytvattendrag har noterats men diken finns vid fastighetens gränser. Enligt SGUs brunnarkiv finns inga dricksvattenbrunnar i närheten av deponin.</p> <p>Riskklassning: Eftersom föroreningar med hög till mycket hög farlighet har konstaterats vid provtagning och eftersom området har stor känslighet bedöms deponin utgöra stor risk för människor och miljön. Det finns inga direkta exponeringsrisker i dagsläget, men det kan inte uteslutas att människor i värsta fall kan exponeras om de uppehåller sig på deponin eller barn leker på området osv.</p>
--------	---------	----------	-----------------------	---	--

107908	Träslövsläge AFA (2)	Kommunal	Hushålls, trädgårds	2	<p>Deponins innehåll och utbredning:</p> <p>Deponin var huvudsakligen verksam under 1930-1940-talet och utgörs, enligt miljö- och hälsas kartering från 1985, av två stenbrott som fyllets med avfall. Deponin har dock varken kunnat avgränsas i plan eller djup. Generellt bedöms hushållsavfall från 1950-talet och före inte innehålla lika mycket farliga ämnen som hushållsavfall från 1960-1970-talet. Under en markundersökning har föroreningar påträffats i de översta 4 decimetrarna av marken. Undersökningen visar på förhöjda halter av tyngre alifater och PAH som bedöms ha en hög till mycket hög farlighet. Det kan inte uteslutas att föroreningarna kan vara kopplade till den tidigare deponeringsverksamhet som förekommit på platsen men de kan även härröra från de tillförda täckmassor eller orsakats av spill från annan tillfällig verksamhet på platsen. Föroreningsnivån i mark bedöms därför vara måttlig.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden:</p> <p>Inga utpekade skyddsvärden finns i området för deponin. Däremot finns skola och bostadsområde inom cirka 100 meter från deponin. Känsligheten bedöms därför vara stor.</p> <p>Spridningsförutsättningar:</p> <p>Stora spridningsförutsättningar i mark, grundvatten och ytvatten eftersom området domineras av hållmark och genomsläppliga jordarter (sand).</p> <p>Riskklassning:</p> <p>Deponin bedöms i dagsläget innebära stora risker för människors miljö och hälsa. Bedömningen baseras på att det vid en markundersökning har påträffats halter av PAH och tyngre alifater som överstiger riktvärden för känslig mark. Området är tillgängligt för vem som helst att vistas på och en skola och bostadsområden finns i närheten. Deponin tilldelas riskklass 2 – stor risk.</p>
--------	----------------------	----------	------------------------	---	--

107957	Värö-Backas AFA	Kommunal	Hushålls, trädgårds	3	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin var verksam huvudsakligen under 1940-1950-talet. Deponin bedöms vara medelstor (cirka 7000 m²) men gränserna är osäkra. Generellt bedöms hushållsavfall från 1950-talet och före inte innehålla lika mycket farliga ämnen som hushållsavfall från 1960-1970-talet. Föroreningsnivån i mark bedöms därför vara måttlig. Det kan ändå förekomma föroreningar med hög till mycket hög farlighet.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor i mark- och grundvatten på grund av att bostadshus och en fotbollsplan finns nära. Inga utpekade skyddsvärden finns i närheten. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Morän är den dominerande jordarten vid deponin. Genomsläppligheten är måttlig och spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms därav vara måttliga. Inga ytvattendrag finns i närheten. Spridningsförutsättningen till ytvatten bedöms vara måttlig och i ytvatten som låga.</p> <p>Riskklassning: Deponin innehåller huvudsakligen hushålls-, och trädgårdsavfall från 1940-1950-tal. Avfallet är väl övertäckt och inga stora spridningsförutsättningar bedöms föreligga. Deponin tilldelas riskklass 3 – Måttlig risk för människor och miljö. En del osäkerheter kring avfallsinnehållet och deponins gränser finns och om ytterligare information framkommer kan riskklassen komma att ändras. Det förekommer en del nyligen tillfört avfall i slänterna (trädgårdsavfall, mindre mängder bräddor och plast) Det bör följas upp så att mer avfall i fortsättningen inte slängs på platsen.</p>
107899	Västra Deromes betongdeponi	Icke- kommunal	Industri	3	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin har en stor volym. Cirka 4500 m² till ytan och 5-10 meter mäktig. Avfallet består till största delen av betong och avfallet bedöms inte med stor sannolikhet ge upphov till föroreningar som kan vara någon risk för människor och miljö. Föroreningarnas farlighet bedöms vara låga till måttliga. Förordningsnivåerna bedöms vara låga till måttliga.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känslighet och skyddsvärden bedöms vara måttliga i området. Det är cirka 400 meter till närmsta bostad och inga utpekade skyddsvärden finns vid deponin.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsförutsättningar från deponin bedöms vara stora till ytvatten. Avfallet inte är övertäckt och ett mossområde som avvattnas till en bäck ligger i direkt kontakt med avfallsmassorna.</p> <p>Riskklassning: Deponin bedöms utgöra en måttlig risk för människor och miljö. Den tilldelas riskklass 3.</p>

107909	Träslövsläges AFA	Kommunal	Hushålls, industri	3	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är liten till ytan men troligen många meter djup eftersom den utgörs av ett igenfyllt stenbrott. Deponin var aktiv under 1940-1950-talet. Hushållsavfall från 1950-tal och före bedöms generellt innehålla mindre mängder farliga föroreningar än hushållsavfall från 1960-1970-talet. Industriavfallet består av konservburkar och bedöms inte sannolikt ge upphov till föroreningar. Trots detta kan det förekomma föroreningar med hög till mycket hög farlighet då ingen utsortering av avfall gjordes och deponeringsplatsen inte kontrollerades.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor eftersom det finns bostäder på angränsande fastigheter till deponin. Deponin ligger inom ett bostadsområde. Skyddsvärden på platsen bedöms vara måttliga då det inte finns några utpekade skyddsvärden.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsrisken i mark- och grundvatten bedöms vara stort på grund av att genomsläppliga jordarter dominerar området. Inga ytvattendrag eller har noterats. Troligen infiltrerar det mesta vatten genom genomsläppliga jordarter ner till grundvattnet. Grundvattnet används enligt flera uppgifter inte som dricksvatten utan hushållen i området har kommunalt vatten. Exponeringsrisken via eventuellt lakvattenpåverkat grundvatten bedöms därför som lågt.</p> <p>Riskklassning: Deponin tilldelas riskklass 3 – måttlig risk för människor och miljön. Riskklassningen baseras på att deponin varit aktiv under 1940-1950-talet och hushållsavfall från den tidsperioden bedöms mindre benäget att ge upphov till föroreningar än hushållsavfall från 1960-1970-talet. Spridningsriskerna i mark- och grundvatten är stora men exponeringsrisker via grundvatten bedöms vara låga eftersom hushållen i närheten har kommunalt vatten.</p>
--------	-------------------	----------	-----------------------	---	---

107914	Tjärby AFA 1	Icke-kommunal	Hushålls	3	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin är liten till ytan (cirka 1500 m²) Verksamheten har varit lång enligt kommunens kartering, (slutet av 1950-tal till 1970-tal), men eftersom det inte har varit någon organiserad tipplats och ytan bedöms ha varit liten bedöms inte volymerna vara särskilt stora. Det var en privat deponi där folk deponerade olovligt. Föroreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög eftersom hushållsavfall och byggnadsavfall har deponerats. Föroreningsnivåerna i mark bedöms vara måttlig och baseras på antagandet att avfallsvolymer som deponerats inte varit stora.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Spridningsförutsättningen i mark- och grundvatten bedöms vara stor eftersom genomsläppliga jordarter dominerar området (isälvssediment).</p> <p>Känslighet och skyddsvärde: Känsligheten bedöms vara måttlig i området. Det finns inga bostäder på platsen och människor vistas sällan på deponiområdet. Skyddsvärdet bedöms vara stort eftersom utpekad skyddsvärd natur finns på området. Skyddsvärd natur utgörs av ett riksintresse naturvård och ett kommunalt naturvårdsintresse.</p> <p>Riskklassning: Eftersom avfall som kan ge upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet troligen har deponerats, och spridningsriskerna i mark- och grundvatten är stora bedöms viss risk föreligga på skyddsvärd natur. Men deponin är liten till ytan och ingen organiserad deponering har ägt rum. Deponin tilldelas riskklass 3 – Måttlig risk för människor och miljön.</p>
--------	--------------	---------------	----------	---	--

107913	Tjärby AFA 2	Icke-kommunal	Hushålls	3	<p>Deponins innehåll och föroreningarnas farlighet: Deponin bedöms vara liten till ytan (ca 500 m²) Verksamheten har inte varit lång (1970-1973). Det har inte framkommit några detaljerade uppgifter kring avfallsinnehållet. Blandat avfall ska ha deponerats på platsen. Föroreningarnas farlighet bedöms därför vara hög till mycket hög. Föroreningsnivåerna bedöms vara måttliga och baseras på deponins begränsade omfattning och verksamhetstid.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Genomsläppliga jordarter dominerar i området och spridningsförutsättningar i mark- och grundvatten bedöms vara stort.</p> <p>Känslighet och skyddsvärde: Känsligheten bedöms vara måttlig i området. Det finns inga bostäder på platsen och människor vistas sällan på deponiområdet. Skyddsvärdet bedöms vara stort eftersom utpekad skyddsvärd natur finns på området. Skyddsvärd natur utgörs av riksintresse naturvård – Grimeton och ett kommunalt naturvårdsintresse – Änglarp.</p> <p>Riskklassning: Eftersom avfall som kan ge upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet har deponerats, och spridningsriskerna i mark- och grundvatten är stora bedöms viss risk föreligga på skyddsvärd natur. Men deponin är väldigt liten till ytan och verksamhetstiden har varit kort (cirka 3 år). Deponin bedöms därför utgöra en måttlig risk för människor och miljön och tilldelas riskklass 3.</p>
107925	Kungsäters AFA	Kommunal	Hushålls, latrin, industri	3	<p>Deponins innehåll och utbredning: Deponins utbredning är cirka 4500 m² till ytan, djupet är okänt. Deponin var verksam i cirka 10 år. Deponin innehåller hushållsavfall och industriavfall. Industriavfallet utgörs troligtvis av plast och textilavfall från en textilindustri i Kungsäter. Hushållsavfall från 1960-1970-talet och industriavfall antas med stor sannolikhet innehålla föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Föroreningsnivåerna i mark bedöms vara stora och i ytvatten, grundvatten och sediment vara måttliga.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Måttlig känslighet och måttliga skyddsvärden. Över 300 meter till närmsta bostadshus och inga utpekade skyddsvärden på deponin.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Stora spridningsförutsättningar på grund av genomsläppliga jordarter och närheten till ett ytvattendrag.</p> <p>Riskklassning: Vattendraget som rinner nära deponin har inget utpekade skyddsvärde. Deponin innehåller troligen föroreningar med hög till mycket hög farlighet men i dagsläget är exponeringsriskerna inte stora. Deponin tilldelas riskklass 3 – Måttlig risk för människor och miljö.</p>

107928	Lobergsslätts AFA	Kommunal	Hushålls, latrin, industri	3	<p>Deponins innehåll och utbredning: En mindre och äldre deponi. (Cirka 3000 m³) Verksam från 1950-1964. Innehåller hushållsavfall. Enligt miljö- och hälsas kartering från 1985 även industriavfall. Det har inte framkommit någon information under inventeringen gällande deponerat industriavfall. Föroreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög eftersom hushållsavfall från 1960-talet har deponerats. Stor föroreningsnivå i mark, måttlig i ytvatten. Liten föroreningsnivå i grundvatten eftersom deponin underlagras av täta jordarter.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Måttlig känslighet och måttliga skyddsvärden. Människor vistas inte ofta på deponiområdet. Det finns ett fåtal enskilda hushåll med dricksvattenbrunnar cirka 100-150 meter från deponin. Eftersom täta jordarter underlagrar deponin bedöms grundvattnet inte med stor sannolikhet vara påverkat. Inga utpekade skyddsvärden finns på området.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Små spridningsförutsättningar i mark- och grundvatten på grund av täta jordarter. Stor spridningsrisk till ytvatten. Stillastående vatten precis öster om deponin såg ut att vara läckage från deponin. Inte långt ifrån rinner en bäck som eventuellt kan sprida föroreningar. Bäckens när efter cirka 900 meter tätortsbebyggelse. Utspädningsfaktorn är troligtvis stor.</p> <p>Riskklassning: Deponin innehåller troligen föroreningar med en hög till mycket hög farlighet. Det finns inga direkta exponeringsrisker för människor i dagsläget, inte heller någon påverkan på skyddsvärd natur. Deponin tilldelas riskklass 3 – Måttlig risk för människor och miljö.</p>
--------	-------------------	----------	----------------------------------	---	---

107878	Ängarnas AFA	Kommunal	Hushålls, trädgårds, bygg, industri	3	<p>Deponins innehåll och utbredning: Deponin är jämförelsevis liten, cirka 350 m2 och verksamhetstiden har varit kort, cirka 4 år, mellan 1957 till 1961. Deponin innehåller hushållsavfall och industriavfall i form av gummiavfall. Hushållsavfall från 1960-talet bedöms generellt kunna ge upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Gummiavfall bedöms kunna ge upphov till PAH och oljeföroreningar som också har en hög till mycket hög farlighet. Föroreningsnivåerna i marken bedöms däremot vara måttliga eftersom deponin är liten och verksamheten har varit kort.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten bedöms vara stor i området eftersom åkermark finns på deponin, det finns en dricksvattenbrunn inom 300 meter från deponin och därtill närheten till Sandabäcken där människor och djur eventuellt kan exponeras. Skyddsvärdet bedöms vara måttligt då inga utpekade skyddsvärden finns i deponins närhet. Sandabäcken har inga utpekade skyddsvärden.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Dominerande jordarter i området utgörs av sand som har en hög genomsläpplighet. Eftersom deponin varken är övertäckt eller underlagras av tät jord kan eventuellt lakvatten spridas till grundvattnet. Deponin ligger på en åkermark som via nedgrävda ledningar dräneras till Sandabäcken. Spridningsförutsättningarna för både grundvatten och till ytvatten bedöms på grund av detta vara stora.</p> <p>Riskklassning: Deponin innehåller troligen föroreningar med hög till mycket hög farlighet och spridningsriskerna till grund- och ytvatten bedöms vara stora. Men eftersom deponi är liten och endast har varit verksam i cirka 4-5 år och därmed har en låg föroreningsnivå bedöms deponin enbart utgöra en måttlig risk för människor och miljön och tilldelas därför riskklass 3.</p>
--------	--------------	----------	--	---	--

192932	Strängbetongs deponi	Icke-kommunal	Industri	3	<p>Deponins innehåll och utbredning: Deponin är stor (cirka 14000 m² och 10 meter mäktig) Avfallet består uteslutande av betongspill och avfallet bedöms med största sannolikhet inte vara någon risk för människor och miljö. Föroreningarnas farlighet bedöms vara låga till måttliga. Föroreningarnas farlighet bedöms vara låga till måttliga.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Det finns mycket stora skyddsvärden i området runt grustakten. Där bland vattendraget Viskan som ligger ca 500 meter från deponin. Viskan är utpekad som ett särskilt skyddsvärt vatten enligt fiskeriverket. Därtill finns en nyckelbiotop i form av en naturlig skogsbäck och ravin (ca 450 meter söder om deponin) och Veselången (ca 100 meter söder om deponin) som bedöms vara ett mycket skyddsvärt våtmarksområde. Inom närområdet finns även göteborgsmoränen och viskans dalgång som bedöms vara skyddsvärda. Sammanfattningsvis bedöms skyddsvärdet vara stort på grund av närheten till befintliga skyddsvärden. Känsligheten för grundvatten bedöms vara stort eftersom det finns bostäder på intilliggande fastigheter.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Mycket stora spridningsförutsättningar i mark- och grundvatten på grund av att deponin inte har tät täckning och för att marken bedöms ha en hög till mycket hög genomsläpplighet.</p> <p>Riskklassning: Deponin bedöms inte innehålla avfall som ger upphov till farliga föroreningar. Den samlade riskklassningen innebär därför att deponin tilldelas riskklass 3 – måttlig risk för människor och miljön.</p>
--------	----------------------	---------------	----------	---	---

192900	Sandals AFA	Kommunal	Hushålls, trädgårds, bygg	3	<p>Deponins innehåll och utbredning:</p> <p>Deponins utbredning uppskattas vara cirka 2500 m². Djupet är okänt. Deponin har varit verksam under en längre tid, mellan 1880-1950 enligt miljö- och hälsas kartering från 1985. Väldigt knapp information har framkommit om deponin under inventeringen. Hushållsavfall från tidsperioden före 1950 bedöms generellt vara något mindre allvarligt ur förorenings-synpunkt än avfall från 1960-talet och framåt. Föroreningarnas farlighet bedöms därför vara måttlig till hög, även om föroreningar med mycket hög farlighet inte helt kan uteslutas. Den långa verksamhetstiden motiverar en potentiellt stor föroreningsnivå i marken.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden:</p> <p>Den gamla deponin ligger mitt i Veddige centrum och det finns gott om bostäder och byggnader i området. Ovanpå deponin ligger idag en livsmedelsaffär med tillhörande parkeringsyta. Känsligheten bedöms därför vara stor men skyddsvärdena bedöms som måttliga.</p> <p>Spridningsförutsättningar:</p> <p>Den del av området som inte täcks av byggnaden är asfalterad. Spridningsrisken till ytvatten bedöms därför som låg. I mark- och grundvatten är spridningsförutsättningarna måttliga. Området domineras av genomsläppliga jordarter men eftersom området är hårdgjort minskar spridningsförutsättningarna.</p> <p>Riskklassning:</p> <p>Deponi tilldelas riskklass 3. Riskklassen motiveras av att deponin var verksam under en period då hushållsavfall inte bedöms vara så allvarligt ur föroreningssynpunkt som avfall från senare tidsperioder. Området är dessutom hårdgjort vilket minskar både exponeringsrisken och spridningsförutsättningarna.</p>
--------	-------------	----------	---------------------------------	---	--

Ringshals brandtipp	Icke-kommunal	Bygg	3	<p>Deponins innehåll och utbredning: Deponin innehåller byggnadsavfall, aska och slagg från förbränning. Avfallet som deponerades uppkom under perioden då Ringhals byggdes. Utbredningen är cirka 1200 m² till ytan och uppskattningsvis 5-7 meter mäktig. Deponering har pågått i cirka 10-15 år.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden: Känsligheten och skyddsvärdena är måttliga på platsen eftersom området sedan en lång tid tillbaka är präglad av industriverksamhet i form av kärnkraftverket. Området ligger inom Ringhals verksamhetsområde och allmänheten kan inte vistas i området.</p> <p>Spridningsförutsättningar: Måttliga till stora spridningsförutsättningar bedöms föreligga då deponering har skett utan kontroll eller krav på tätning. Avfallet har lagts på berg och det finns risk att deponin genom åren har lakat vatten. Fyllnadsmassor kan vara heterogena och bidra till ökad spridning i mark och grundvatten. Eftersom deponin ligger på berg är det störst risk att eventuella föroreningar sprids till ytvatten. Inga indikationer på läckage av lakvatten har gjorts. Skulle spridning till ytvatten ha skett bedöms påverkan på människor och miljön som liten utifrån utspädningsprincipen.</p> <p>Riskklassning: Den sammanvägda riskklassningen är riskklass 3 – måttlig risk för människor och miljön. Klassningen baseras på att farliga föroreningar kan finnas på deponin och spridningsförutsättningarna är måttliga till stora. Risken för exponering och spridning är liten då området starkt präglas av industriverksamhet. Hade deponin inte legat inom Ringhals verksamhetsområde hade deponin troligen hamnat i en högre riskklass.</p>
---------------------	---------------	------	---	--

192897	Källstorps AFA (2)	Icke-kommunal	Hushålls, bygg, industri	3	<p>Deponins innehåll och utbredning:</p> <p>Deponin utgörs av en igenfylld gruståkt som var verksam under 1970-1980-talet. Deponin är cirka 5000 m² till ytan. Innehållet är främst betongavfall från en betongindustri som hade tillstånd att deponera. Även en del byggavfall och mindre mängder hushållsavfall har deponerats vid senare tillfällen. Inga större volymer hushållsavfall bedöms ha deponerats eftersom det fanns en annan deponi i närheten där bygg- och hushållsavfall deponerades. Föroreningsnivåerna bedöms vara måttliga. Föroreningarnas farlighet bedöms vara måttliga eftersom de största mängderna avfall är betong som inte bedöms ge upphov till farliga föroreningar.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden:</p> <p>Inga utpekade skyddsvärden i området. Skyddsvärden bedöms därför vara måttliga. Känsligheten bedöms också vara måttlig eftersom inga människor uppehåller sig i området. Gamla infartsvägar till deponin är avspärrade med vägbommar.</p> <p>Spridningsförutsättningar:</p> <p>Stora spridningsförutsättningar i mark- och grundvatten på grund av genomsläppliga jordarter och eftersom deponin inte är helt övertäckt. I ytvatten bedöms spridningsförutsättningarna vara måttliga.</p> <p>Riskklassning:</p> <p>Deponin tilldelas riskklass 3 eftersom avfallet huvudsakligen består av betong, som inte bedöms ge upphov till farliga föroreningar. Då deponin ligger avskilt i ett skogsområde och de gamla infartsvägar är avspärrade med vägbommar bedöms risken för att människor exponeras som liten. Eftersom det finns synligt avfall i markytan kan det i framtiden bli aktuellt med åtgärder för att ta bort yttligt avfall och täcka över deponin med ytterligare jordmassor för att minska exponeringsrisken.</p>
--------	--------------------	---------------	--------------------------	---	---

192899	Eternitrör och Gyproc industrideponi	Icke- kommunal	Industri	3	<p>Deponins innehåll och utbredning:</p> <p>Deponin utgörs av ett större område i Varbergs hamn där industriverksamheter har pågått i decennier. Marken är utfylld med avfall från en gipstillverkningsindustri och asbestavfall från en eternitrörindustri. Flertalet markundersökningar har genomförts på platsen för att utreda föroreningsituationen och föroreningspåverkan på grundvattnet. Undersökningarna har visat på måttliga föroreningsnivåer och måttlig påverkan på grundvattnet. Inga utredningar med syfte att avgränsa och uppskatta hur stora mängder gips- och asbestavfall som deponerats har genomförts. Dock har avfallet påträffats och dokumenterats i de undersökningar som genomförts. Asbest bedöms ha en hög farlighet, men så länge det är övertäckt finns ingen risk för exponering. Gips bedöms ha en måttlig farlighet. I industriområden är det vanligt att mindre halter av PAH och oljekolväten från spill och motortrafik påträffas. De föroreningarna har en hög till mycket hög farlighet.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden:</p> <p>Måttlig känslighet och skyddsvärden. Området utgörs av ett industriområde som är inhägnat eller delvis inhägnat.</p> <p>Spridningsförutsättningar:</p> <p>Påverkan har konstaterats på grundvattnet och spridningsförutsättningarna i mark- grund och ytvatten bedöms vara stora.</p> <p>Riskklassning:</p> <p>Föroreningsnivåerna och föroreningarnas påverkan på mark och grundvattnet är utredda i området. Undersökningarna har visat på måttliga föroreningsnivåer och måttlig påverkan på grundvattnet. Den samlade riskbedömningen är att deponin innebär en måttlig risk för människor och miljö och objektet tilldelas riskklass 3. Den största risken är exponering för asbestavfall i samband med framtida grävarbeten.</p>
--------	---	-------------------	----------	---	---

Deponins innehåll och utbredning:

Deponins utbredning och exakta läge är osäkert och baseras helt på miljö- och hälsas kartering från 1985. Uppskattad yta är cirka 3000 m². Enligt karteringen från 1985 har hushållsavfall och dylikt deponerats under fyra år på platsen, mellan 1954-1958. Hushållsavfall från 1950-talet och före bedöms generellt innehålla något mindre allvarliga föroreningar än hushållsavfall från 1960-talet och framåt. Eftersom verksamhetstiden dessutom är kort bedöms föroreningsnivåerna vara måttliga. Föroreningarnas farlighet bedöms vara hög till mycket hög.

Känslighet och skyddsvärden:

Inga utpekade skyddsvärden i området. Enskild bostad cirka 250 meter från platsen. Cirka 500 meter till bostadsområde.

Området ligger utmed kuststräckan i Bua som är ett populärt friluftsområde. Känsligheten bedöms därför vara stor.

Spridningsförutsättningar:

Stora spridningsförutsättningar till ytvatten eftersom större delen av området utgörs av hållmark. I övrigt måttliga spridningsförutsättningar.

Riskklassning:

Deponin tilldelas riskklass 3 – Måttlig risk för människor och miljö. Bedömningen motiveras av osäkerheten kring deponins innehåll och utbredning. Det bedöms vara osannolikt att det deponerats större mängder avfall på området eftersom marken domineras av hållmark. Dessutom är området svårtillgängligt. Trots detta kan deponering inte uteslutas och deponin får därför riskklass 3.

192926	6 Stenbrott inne i	Kommunal	Hushålls,	3	<p>Deponins innehåll och utbredning:</p> <p>Deponierna utgörs av gamla stenbrott som fyllts igen. I inventeringen har det inte framkommit vilka massor som stenbrotten fyllts igen med, under vilken tidsperiod de fylldes igen eller hur stora de är till yta och volymen. Det kan antas att hushålls- och byggnadsavfall har deponerats när stenbrotten fylldes igen. Den typen av avfall kan ge upphov till föroreningar med hög till mycket hög farlighet. Även mindre avfall i form av trädgårdsavfall, sten, grus, jord och liknande kan ha använts för utfyllnad. Den typen av avfall bedöms ge upphov till föroreningar med låg till måttlig farlighet. Den samlade bedömningen blir därför att föroreningsnivåerna är måttliga och föroreningarnas farlighet bedöms vara stor till mycket stor eftersom det är oklart vilka massor som använts för att fylla stenbrotten.</p> <p>Känslighet och skyddsvärden:</p> <p>Känsligheten är mycket stor eftersom alla stenbrott finns inom Varbergs tätort. Vissa antas vara bebyggda. Skyddsvärden bedöms vara måttliga då inga utpekade skyddsvärden finns i något utav områdena.</p> <p>Spridningsförutsättningar:</p> <p>Stora spridningsförutsättningar till ytvatten eftersom stenbrotten finns inom områden med urberg. I mark och grundvatten bedöms spridningsförutsättningarna vara måttliga.</p> <p>Riskklassning:</p> <p>Väldigt stor osäkerhet råder kring avfallstyp, utbredning och markförhållanden vid de gamla stenbrotten. Det bedöms vara mest sannolikt att stenbrotten fyllts igen med avfall som inte med stor sannolikhet ger upphov till farliga föroreningar. Det kan dock inte uteslutas att avfall som kan ge upphov till farliga föroreningar har deponerats. Den samlade riskbedömningen innebär att objektet samlat tilldelas riskklass 3, måttlig risk för människor och miljö.</p>
192927	Varberg	eller icke kommunal	trädgårds,		
192928			bygg		
192929					
192930					
192931					

Bilaga 2

Inventerades ej - valdes bort vid uppstart	Kommentar
Lassabacka AFA	Tillsyn bedrivs och kommunen arbetar med deponin
Södra Cell AB (Etapp 3 och 4)	Tillsyn bedrivs av länsstyrelsen
Bösarps AFA, Varbergsortens Jakt & Viltvårdsför.	Tillsyn bedrivs och kommunen arbetar med deponin
Skjutbana, Karl-Gustav AFA (Torsberg)	Tillsyn bedrivs och kommunen arbetar med deponin
Veddige AFA	Tillsyn bedrivs och kommunen arbetar med deponin
Hunnestads deponi	Tillsyn bedrivs och kommunen arbetar med deponin
Dubbletter	
Dumpen	Dubblett - Samma som Lassabacka AFA
Reci Industri AB i Varberg	Dubblett – Samma som Stg 1686 mfl (Eternitrör och Gyproc-deponin)
Gödeby AFA	Dubblett - Samma som Kungsätters AFA
Hunnestads Byggtipp 2	Dubblett - Samma som Hunnestads byggdeponi
Attarp AFA	Dubblett - Samma som Skällinges AFA
Backa 5:5	Dubblett - Samma som Värö-Backas AFA
Hunnestad/Tjärby AFA	Dubblett samma som Hunnestads byggdeponi
Ej inventerad	
Lindhovs AFA	Ej inventerad

