

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--|------------|
| Objekt Voxnabruk avfallsupplag | | Upprättad Martin Palm | 2001-08-28 |
| ID nr F2121-0019 | Kommun Ovanåker | Senast reviderad Erika Klang-Westin | 2009-07-07 |

Inventeringens namn Riskklassning kommunala deponier Gävleborgs län

Dossiernummer

Preliminär riskklassning enligt BKL

Inventeringsfas enl. MIFO 1

Bransch Kommunal avfallsdeponi

Branschkod enligt SNI 90.004

Anteckningar för bransch Hushållsavfall

Län (namn, kod) Gävleborgs län 21

Kommun (namn, kod) Ovanåker 2121

Topografiska kartan 15F SO Voxna

Ekonomiska (gula) kartan 15F:06 Voxna

Fastighetens koordinater (rikets nät) X: 6805750 Y: 1484960 Z:

Fastighetsbeteckning (enl. CFD) Voxna 1:12

**Byggnader och anläggningar,
nuvarande och tidigare, översiktligt:**

Objektets adress

Anläggningsägare Namn: Bergvik Väst Skog AB

Adress: Trotskatan 25

Postnr: 791 71

Postort: FALUN

Tidigare anläggningsägare

**Nuvarande fastighetsägare om annan
än anäggn.ägare med adress**

**Kontaktpersoner med adress hos
tillsynsmyndighet el dyl**

Fastighetens storlek (m²) Deponiområdet upptar ca 1000 m².

**Finns tidigare utredningar
Om ja, ange vilka** ☒ Vattentäkter, Hydrogeologisk översiktsstudie, Ovanåkers kommun, SWECO 980526.

**Finns andra källor (kartor, foton etc)
Om ja, ange vilka samt var de finns** ☒ Flygfoton från 1953, 1979 (låg höjd) och 1985 (låg höjd) på DVD beställda inom projektet och levererade tillsammans med färdiga riskklassningar till respektive kommun.

Fixpunkter (placering)

**Finns brunnar/undersökningsrör
Om ja, ange läge, skick och typ** ☒ Grundvattenrör (läge se karta) monterade 1996 och tidigare, provtagna i och med hydrogeologisk undersökning 1998. Grundvattenuttag via pumpstation ca 200 m norr om deponin.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--|------------|
| Objekt Voxnabruk avfallsupplag | | Upprättad Erika Klang-Westin | 2008-12-02 |
| ID nr F2121-0019 | Kommun Ovanåker | Senast reviderad Erika Klang-Westin | 2009-07-07 |

Fältbesök (namn, datum) Erika Klang-Westin, Leif Elvsén 2008-06-18

Fältbesök (namn, datum) Erika Klang-Westin 2008-07-09

Verksamhetsbeskrivning

Anläggningens status Nedlagd efter 1969

Anläggningsområdets tillgänglighet Öppet

Verksamhetstid (ungefärligt antal år) Ca 20 år

Driftstart (år) 1950-tal

Driftslut (år) 1970-talets mitt

Antal miljöstörande verksamhetsår

Produktion (produkt och mängd, om möjligt årtal för produkterna)

Beskrivning nuvarande processer (översiktligt) Deponiytan bevuxen med likåldriga barrträd och ingen deponering sker idag. Även angränsande grustag övergivet.

Beskrivning tidigare processer (översiktligt) Deponering av hushållsavfall tillsammans med grov- och rivningsavfall i en fd grustäkt. Avfallet kom från hushållen i Voxnabruk samhälle, uppskattningsvis ca 200 personer och byarna runt omkring. Industrier i närheten var endast en snickeriverkstad, men inga uppgifter har framkommit som gör gällande någon deponering därifrån.

Deponin började användas mitten på 1950-talet t o m 1977. Enligt uppgift var deponeringen i full gång 1962 och flygfoto från 1953 visar att endast grustäktsverksamheten pågick. När vattenverket kom igång (1978 enligt uppgift) så hade tippen slutat att användas ett bra tag innan. Under 1960-talet började en bonde vid namn Hedlund köra hushållssopor till deponin under mer organiserade former. Innan dess hade folk sina egna slaskhögar och det som kördes till tippen var mest byggavfall och grovmaterial. Avfallet hämtades med traktor och vagn i papperssäckar av bonden som arrenderade marken som deponin låg på. De uppskattar att han hämtade soporna ungefär var 14:e dag. Varje vår eldades det på ytan på deponin av den lokala brandkåren för att minska på den brännbara fraktionen av avfallet.

Avloppsvatten från processerna, nuvarande hantering

Avloppsvatten från processerna, tidigare hantering

I processerna hanterade kemikalier

Restprodukter från processerna, mellanlagring (förekomst och typ)

Efterbehandlingsåtgärder, genomförda Delvis

Typ av genomförda åtgärder Deponin täcktes med schaktmaterial vid avslut.

Efterbehandlingsåtgärder, planerade.
Typ av plan. åtgärder

**Konflikter**

Deponin ligger inom riksintressant område för naturvård och friluftsliv (Voxnan). Hela älven med stränder är naturvårdsområde. Deponin är belägen på Voxnanåsen som utgör en grundvattentäkt med pumphus ca 200 m nordväst om deponin. Deponin är belägen inom den yttre skyddszonen för vattentäkten och inom ansökt inre skyddszon.

Området och omgivningen

| | |
|---|--------------------------|
| Markanvändning på objektet | Skogsmark |
| Markanvändning inom påverkansområdet | Skogsmark |
| Avstånd från objekt till bostadsbebyggelse (m) | 200-500 |
| Synliga vegetationsskador inom objektet | Nej |
| Synliga vegetationsskador inom påverkansområdet | Nej |
| Dominerande markförhållande inom området | Genomsläppliga jordarter |
| Topografi, lutning (%) | 1,7 % |
| Typ av närrecipient | Grundvatten |
| Närrecipient (namn) | Voxnan |
| Avstånd från förorening till närrecipient (m) | 340 m |
| Huvudavrinningsområde enligt SMHI | Ljusnan, 48 |

Byggnader och anläggningar

Byggnader, även rivna (ålder och skick)

Förorenade markområden**Förorenat grundvatten****Förorenade sediment****Deponier**

| | |
|---------------------|---|
| Deponi | Huvudobjekt |
| Typ av deponi | Nedlagd |
| Innehåll i deponin | Hushållsavfall och mindre del byggavfall. |
| Läckage från deponi | Grundvatten |

Deponins koordinater (rikets nät)

X: 1484960

Y: 6805750

Z:

Dagvatten

Dagvattendränering (typ)

Dagvattenrecipient (typ)

Övrigt

Övrigt

Deponin är belägen i ett fd sand-grustag på åsen. Vattentäkten 200 m nordväst om deponin utgörs av två brunnar installerade 1978 och 1993. Den förstnämnda användes t o m 1993 då den andra brunnen anlades p g a kapacitetsproblem med den första. Den andra användes fr o m 1994 till 1998, då den första åter togs i bruk p g a förhöjda järnhalter i brunn 2. Funktionen på brunn 1 verkade då enligt kommunen vara nedsatt. Vattenförbrukningens årsmedelvärde var 1996 0,5 l/s och maxvärdet ca 2 l/s.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--|------------|
| Objekt Voxnabruk avfallsupplag | | Upprättad Erika Klang-Westin 2008-12-02 | |
| ID nr F2121-0019 | Kommun Ovanåker | Senast reviderad Erika Klang-Westin | 2009-07-07 |

Från byggnader och anläggningar

| |
|---|
| Föroreningar i byggnader och anläggningar |
| Spridningssätt |
| Konstaterad historisk spridning |
| Övrigt |
| Uppskattad andel utlakning/år (%) |

Från mark till byggnader

| |
|---|
| Flyktiga föroreningar i marken |
| Markens genomsläpplighet (m/år) |
| Byggnadens genomsläpplighet (m/år) |
| Konstaterad historisk spridning |
| Övrigt |
| Uppskattad hastighet för gasinträngning i byggnader |

Mark och grundvatten

| | |
|--|---|
| Föroreningars lokalisering i marken idag, markera även på kartan | Föroreningarna förekommer i form av en deponi som huvudsakligen utgörs av hushållssopor, men även grov- och rivningsavfall. Avfallet eldades en gång/år. Deponiytan upptar ca 0,1 ha och är belägen i fd grustag på isälvsavlagring som utgörs av en ås med grundvattenuttag strax norr om. |
|--|---|

Spridningshastighet för ämnen som transporteras med vatten i mark

| | |
|--|--|
| Föroreningar som sprids med vatten | Metaller, partikelbundna föroreningar (PAH, dioxiner) |
| Markens genomsläpplighet i mest genomsläppliga lagret (m/s) | Sand-grus i isälvsavlagring $7,5 \cdot 10^{-5}$ (medeltal sand) till $1 \cdot 10^{-2}$ (medeltal grus). Siltiga sediment i medeltal $1 \cdot 10^{-8}$ till $1 \cdot 10^{-7}$. |
| Lutning på grundvattenytan (%) | Ca 2 % i öst-västlig riktning |
| Grundvattenströmning (m/år) ca | 20 m/år (sand), 0,02-0,2 m/år (silt) |
| Nedbrytbara föroreningar | Aromatiska kolväten |
| Nedbrytningshastighet (halveringstid) | |
| Föroreningar som binds i marken | Metaller, PAH, dioxiner |
| Halt organiskt kol i marken (%) | |
| Andra förutsättningar för bindning i marken (t ex lerinnehåll) | |
| Naturliga transportvägar (t ex torrsprickor i lera) | |
| Antropogena transportvägar (t ex ledningsgravar) | Deponin är belägen i fd sand-grustag. |
| Konstaterad historisk spridning (m/år) | |
| Övrigt | Deponin ligger huvudsakligen på isälvmaterial (Voxnanåsen) bestående av sand och grus och längre ner av stora block. Vid vattenverket är denna isälvsavlagring ca 40 m bred och grundvattenflöde är åt sydost. Grundvattenuttaget orsakar en |

ansänkningstratt i grundvattenytan runt uttagsbrunnen i och med att vattenytan i brunnen sänks under den ursprungliga grundvattennivån vid uttaget. Grundvattenytan i omgivningen kommer att luta mot uttaget och det uppstår ett flöde mot brunnen, vilket betyder att grundvattenflödet inom ett område söder om vattentäkten är riktad mot vattentäkten. Läget för grundvattendelaren dvs där grundvattenströmmen är riktad mot grundvattenuttaget (mot nordväst) respektive i åsens flödesriktning (mot sydost) beror av grundvattenförhållanden (högt-lågt grundvattenstånd) och storleken på uttaget från vattentäkten. Avsänkningstratten i en grovkornig jordart blir generellt grund och flack.

Uppskattning av spridningshastighet i mark och grundvatten (m/år)

20 m/år i isälvsmaterial

Spridningshastighet för ämnen som transporteras via damning från mark

| |
|---|
| Föroreningar som sprids med damm |
| Markytans torrhet |
| Vegetationstäckning (% och typ) |
| Exponering för vind |
| Konstaterad historisk spridning (m/år) |
| Övrigt |
| Uppskattning av spridningshastighet med damm (m/år) |

Spridningshastighet för ämnen som transporteras som separat fas i marken

| |
|--|
| Föroreningar som sprids i separat fas |
| Markens genomsläpplighet (m/s) |
| Separata fasens viskositet |
| Konstaterad historisk spridning (m/år) |
| Övrigt |
| Uppskattad spridningshastighet som separat fas i mark (m/år) |

Mark/grundvatten till ytvatten

| | |
|--|--|
| Redan förorenade ytvatten, konstaterad historisk spridning | |
| Hotade ytvatten (namn) | Voxnan |
| Föroreningars hastighet i mark/grundvatten (m/år) | 0,02-0,2 m/år (siltiga isälvs sediment) |
| Avstånd från förorening till hotat ytvatten (m) | 340 m |
| Ytavrinning på marken, diken, avlopp | |
| Varierande grundvattennivåer, översvämningar, högvatten | Deponiområdet ligger i anslutning till/delvis inom den beräknade översvämningssonen för Voxnan för flöden med 100 års återkomsttid och högsta tänkbara flöde (dimensionerande flöde). |
| Övrigt | Deponin ligger mest sannolikt till största delen på isälvs material med grundvattenflöden åt sydost. En viss spridning med grundvattenflödet i det siltiga isälvs sedimentet västerut ner mot älven kan dock inte uteslutas. |
| Uppskattad spridningstid till ytvatten (år) | > 1000 år under normalflöden, < 10 år vid 100-års flöden och högsta tänkbara flöde i älven. |

Ytvatten

| |
|---|
| Föroreningar som sprids i ytvatten |
| Ytvattnets transporthastighet (km/år) /omsättningstid (år) |
| Utspädning leder till oskadliga halter i ytvattnet |
| Ojämn spridning i ytvatten |
| Konstaterad historisk spridning |
| Övrigt |
| Uppskattad spridningshastighet i ytvatten (km/år) |

Sediment

| |
|--|
| Redan förorenade sediment, konstaterad historisk spridning |
| Föroreningar som sprids via vatten till sediment |
| Förutsättningar för sedimentation i olika delar av vattensystemet |
| Båttrafik som rör upp sediment |
| Muddring |
| Kraftiga vågor |
| Gasbildning |
| Föroreningar i separat fas i sediment |
| Övrigt |
| Jämn utbredning (m/år) |
| Ojämn utbredning, markera även på kartan |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---|--|
| Objekt Voxnabruk avfallsupplag | | Upprättad Erika Klang-Westin 2008-12-02 | |
| ID nr F2121-0019 | Kommun Ovanåker | Senast reviderad Erika Klang-Westin 2009-07-07 | |

Verksamhet/Bransch

Deponi för huvudsakligen hushållsavfall, men även grov- och rivningsmaterial under ca 20 år från Voxnabruk samhälle i fd grustag i isälvsavlagring med grundvattenuttag. Förbränning av det deponerade avfallet förekom 1 gång/år och deponiytan upptar ca 0,1 ha.

Föroreningarnas farlighet (F)

| Låg | Måttlig | Hög | Mycket hög |
|-----|---------|------------|-----------------------|
| | Zn | Cu, Cr, Ni | Cd, Pb, PAH, dioxiner |

Föroreningsnivå (N)

| Medium | Liten | Måttlig | Stor | Mycket stor |
|--------------|-------|---------|------|-------------|
| Byggn/anlägg | | | | |
| Mark | | Volym | | |
| Grundvatten | | | | |
| Ytvatten | | | | |
| Sediment | | | | |

Spridningsförutsättningar

| Medium | Små | Måttliga | Stora | Mycket stora |
|------------------------|-----|----------|-------|--------------|
| Från byggn/anlägg | | | | |
| Till byggnader | | | | |
| I mark och grundvatten | | | | X |
| Till ytvatten | X | | | |
| I ytvatten | X | | | |
| I sediment | | | | |

Känslighet/skyddsvärde (KoS)

| | Liten | Måttlig | Stor | Mycket stor |
|---------------------|-------|---------|---------|-------------|
| Byggn/anlägg | | | | |
| Mark & grundvatten | | | K(mark) | S, K(grv) |
| Ytvatten & sediment | | | K | S |

Bedömningen av K/S baseras på markanvändningen

Skogsmark

Markanvändning enligt

Pågående markanvändning

Kort beskrivning av exponeringssituationerna

Deponin ligger inom riksintressant område för naturvård med högsta naturvärdet samt för friluftsliv (Voxnan). Hela älven

med stränder är naturvårdsområde. Deponin är belägen på Voxnanåsen som utgör en grundvattentäkt med pumphus ca 200 m nordväst om deponin. Deponin är belägen inom den yttre skyddszonen för vattentäkten och inom den ansökta inre skyddszonen.

Riskklassning

Inventerarens intryck

Deponin är väl dold i terrängen då deponiytan är bevuxen med likåldrig tall och själva deponin utgör en naturlig förlängning av terrängen ut i sandtaget med knappt noterbara deponirester i deponifronten.

Riskklass

1 (enligt fas 1)

Motivering

Deponin innehåller sannolikt föroreningar med mycket hög farlighet utifrån det faktum att deponering av hushållsavfall pågick under hela 1960-talet och där eldning förekom ytligt en gång per år. Deponivolymen uppskattas samtidigt till relativt liten vilket innebär att föroreningsnivån betraktas som måttlig.

Spridningsförutsättningarna till grundvattnet är mycket stora i och med det genomsläppliga isälvs materialet som underlagrar deponin och dessutom är tunnare under deponin i och med läget i gammalt grustag. Förutsättningarna för spridning med grundvattnet ökar även i och med att deponin kan ligga inom den avsänkningsträtt som bildas kring grundvattenuttaget norr om deponiområdet. Spridningen till ytvattnet bedöms som liten då den dominerande grundvattenströmningen antas vara i isälvs materialet åt sydost. Spridning i den siltiga åsmanteln västerut mot älven kan dock inte uteslutas, men där spridningsförutsättningarna är mycket små i och med det siltiga materialets ringa genomsläpplighet. Deponins läge inom och delvis på gränsen till översvämningszon gör att snabb spridning till ytvattnet inte kan uteslutas. I ytvattenrecipienten kan spridningen betecknas som liten pga utspädning.

Känsligheten är stor för mark- och ytvatten och mycket stort för grundvattnet i och med befarad påverkan av deponin på den grundvattentäkt den överlagrar. Skyddsvärdet är mycket stort p g a läget inom riksintressant område för naturvård samt rörligt friluftsliv.

I en samlad bedömning utgör deponin mycket stor risk, riskklass 1.

Andra prioriteringsgrunder

Andra prioriteringsgrunder

Exponering av föroreningar sker idag på följande sätt

Länkar

Andra förorenade områden som hotar samma recipient

Andra för. områden som har sitt ursprung i samma verksamhet

Övrigt

Övrigt

Voxnabruk avfallsupplag

SAMLAD BEDÖMNING - RISKKLASSNING

SPRIDNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

