

ANVÄNDNING AV SLAGGRUS FÖR KONSTRUKTION AV VERKSAMHETSYTOR TRELLEBORGS HAMN

Anmälan

21-06-14



Innehållsförteckning

1.	ANMÄLAN	3
2.	KONSTRUKTIONENS UTFORMNING	3
3.	MILJÖBEDÖMNING	4
3.1	Lokal miljöpåverkan	4
3.2	Positiva miljöaspekter	5
3.3	Sammanfattning miljöbedömning	7
4.	KVALITETSSÄKRING AV SLAGGRUSETS MILJÖMÄSSIGA	
	EGENSKAPER	8
4.1	Uttagning av prover	8
4.2	Analyser	9

1. Anmälan

Trelleborgs hamn AB (THAB) har för avsikt att använda icke farligt avfall för anläggningsändamål vid färdigställande av nya verksamhetsytor inom hamnområdet.

Avfallet som ska användas är slaggrus från avfallsförbränning, som levereras av Sysav Industri AB. Återvinning av avfall för anläggningsändamål regleras i 29 kap 34-3 §§ miljöprövningsförordningen. En mer detaljerad beskrivning av slaggrus framgår av Afrys rapport "Riskbedömning, återvinning av slaggrus" (nedan benämnd "Riskbedömningen").

En miljö- och hälsoriskbedömning har genomförts som visar att i det aktuella fallet rör det sig om en anmälningspliktig verksamhet, då risken för förorening av mark, vattenområde eller grundvatten bedöms som ringa. Detta framgår av Riskbedömningen.

2. Konstruktionens utformning

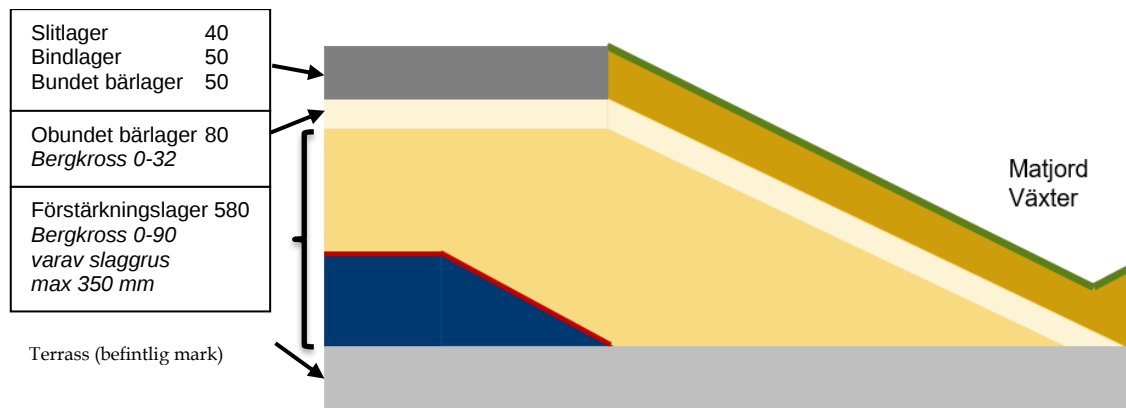
Slaggrus kommer att användas inom en yta på ca 18 ha inom hamnområdet, se Figur 1.



Figur 1. Område där slaggrus ska användas i konstruktionen

Slaggruset kommer att användas som en del av förstärkningslagret under asfalt och bärlager i uppbyggnaden av ytorna, se Figur 2.

I sydöst kommer konstruktionen avslutas med slänt mot omgivande marknivå, i övriga riktningar ansluter ytan mot befintliga asfaltytor. Vid de delar av konstruktionen med slänter kommer slaggruset släntas av inne i konstruktionen, så att allt slaggrus kommer att ligga under asfalt.



Figur 2. Konstruktionens uppbyggnad
 - Slaggrus utgörs av den mörkblå delen av konstruktionen
 - Slaggrus och överliggande material skiljs åt av geotextil eller motsvarande

3. Miljöbedömning

3.1 LOKAL MILJÖPÅVERKAN

Rapporten "Riskbedömning, återvinning av slaggrus" har tagits fram av AFRY för att bedöma vilken risknivå som användning av slaggrus har i den planerade konstruktionen, samt för att fastställa vilka platsspecifika riktvärden som ska gälla för användningen.

Förutsättningarna vid anläggningen av den planerade verksamhetsytan som gäller för bedömningen av att användningen utgör ringa föroreningsrisk är följande:

- Användning inom den yta och med den konstruktion som redovisas i figur 1 och figur 2
- Anläggande i etapper om 50 m · 200 m inom större delen av verksamhetsområdet (betecknas scenario 1) samt i etapper om 50 m · 50 m i den del som ligger närmast närliggande bostäder (betecknas scenario 2)
- Slaggrus täcks kontinuerligt med geotextil och ovanliggande förstärkningslager under utläggandet och allt utlagt slaggrus täcks med åtminstone geotextil vid varje arbetsdags slut.

Detaljer kring dessa förutsättningar framgår av ovanstående rapport.

De platsspecifika riktvärden som beräknats redovisas i Tabell 1.

Tabell 1 Sammanställning över platsspecifika riktvärden

Ämne	Totalhalt			Utlakning (L/S0,1)
	Riktvärde (mg/kg)		Styrande skydd	Riktvärde (mg/l)
	Scenario 1	Scenario 2		
Antimon	2600	2600	Hälsa	0,55
Arsenik	56	49	Hälsa	1,6
Barium	-	-	-	54
Bly	700	650	Hälsa	2,7
Kadmium	27	34	Hälsa	0,11
Kobolt	630	630	Hälsa	1,1
Koppar	27 000	33 000	Markmiljö	5,5
Krom	27 000	33 000	Markmiljö	1,6
Kvicksilver	50	43	Hälsa	0,011
Molybden	5 500	4 700	Hälsa	1,6
Nickel	750	2 100	Hälsa	5,3
Vanadin	4 300	4 400	Hälsa	2,7
Zink	85 000	100 000	Markmiljö	22
Naftalen	1 000	1 200	Markmiljö	5,2
Bens(a)pyren	2,1	3,7	Hälsa	0,027
PAH-L	1 000	1 200	Markmiljö	5,5
PAH-M	1 000	1 200	Markmiljö	0,26
PAH-H	44	49	Hälsa	0,027
Fluorid	-	-	-	120
Klorid	-	-	-	15 000
Sulfat	-	-	-	17 000

Analysen som tidigare gjorts på slaggrus från Sysavs avfallsförbränningsanläggning visar att dessa riktvärden kan innehållas. Som beskrivs i avsnitt 3 kommer provtagning och analys genomföras på det material som levereras till arbetena, för att säkerställa att det uppfyller de framtagna riktvärdena.

3.2 POSITIVA MILJÖASPEKTER

Hushållning med resurser

Det är viktigt att hushålla med resurser i samhället, detta ingår i de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken. SGU har i rapporten "Förutsättningar för hållbar ballastförsörjning i Skåne län" (SGU-rapport 2021:01) lyft fram att tillgången på ballastmaterial i Skåne är begränsad. Därför är det viktigt att utveckla användningsområden för sekundära material. Trelleborgs kommun har tillsammans med Sysav och ytterligare 9 av bolagets ägarkommuner tagit fram en Kretsloppsplan

som ska vara vägledande för arbete med en hållbar resurshantering. Den lyfter också vikten av att cirkulera olika former av material i samhället.

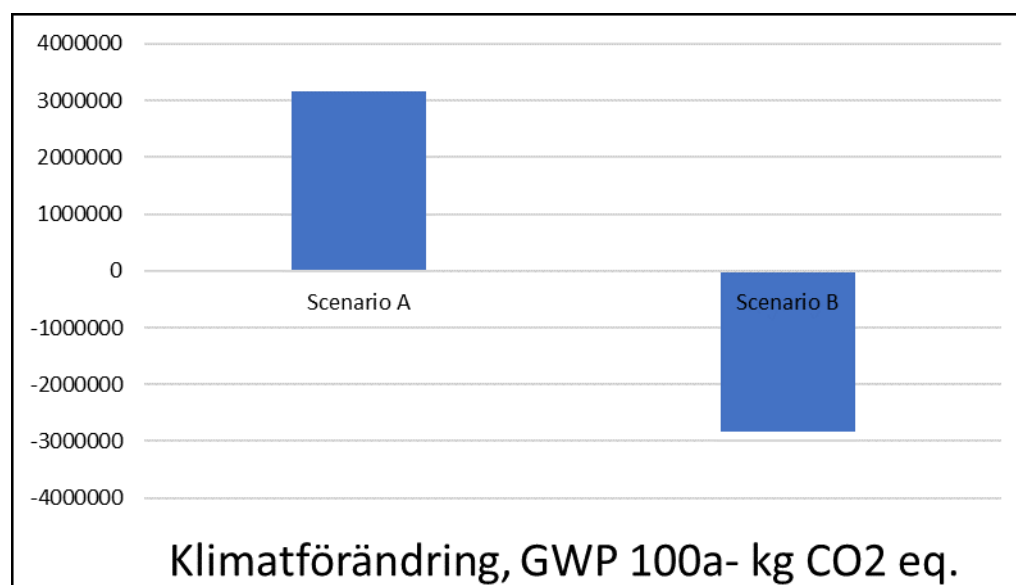
En ansvarsfull användning av slaggrus kan bidra till att minska behovet av att utnyttja jungfruligt material i anläggningskonstruktioner, något som bidrar till hushållning med resurser i samhället.

Klimatpåverkan

Sysav Utveckling AB deltar i ett Vinnova-finansierat projekt om sekundära ballastråvaror för hållbar anläggningsinfrastruktur. Projektet koordineras av RISE och i projektet görs bland annat livscykelanalyser (LCA) för användning av olika sekundära ballastmaterial i jämförelse med bergkrossmaterial i anläggningskonstruktioner.

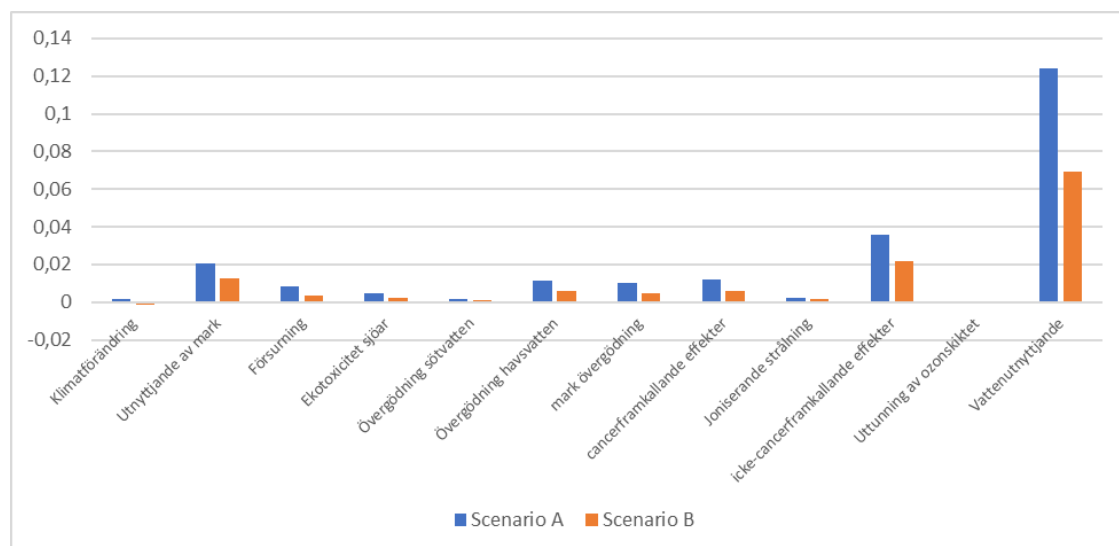
LCA-beräkningar har gjorts för att jämföra användningen av slaggrus som en del i uppbyggnaden av verksamhetsytorna med användning av enbart bergkross. I detta fall har man räknat på den aktuella konstruktionen i Trelleborgs hamn. Eftersom endast förstärkningslagret skiljer sig åt mellan en traditionellt byggd konstruktion är det detta som LCA fokuserat på.

En mycket intressant aspekt är klimatpåverkan från de olika alternativen på uppbyggnad av konstruktionen. LCA-beräkningarna för klimatpåverkan visar att vid användningen av slaggrus erhålls ett negativt bidrag av koldioxidekvivalenter, se Figur 3. Orsaken till detta är i huvudsak mindre transportarbete till Trelleborg vid användning av slaggrus jämfört med bergkross samt den naturliga bindning av CO₂ som sker i slaggruset genom processen karbonatisering. Det innebär att genom att använda slaggrus på planerat sätt kan en besparing på ca 6 000 ton koldioxid i ett livscykelperspektiv.



Figur 3. Jämförelse av bidrag till klimatpåverkan mellan scenario A (användning av enbart bergkross i förstärkningslager) och scenario B (användning av slaggrus som en del av förstärkningslagret)

Dessutom visar LCA-beräkningarna på genomgående positiva resultat för samtliga ingående miljö-/klimatfaktorer, något som illustreras i Figur 4. Där visas så kallade normaliserade LCA-resultat, som är ett vedertaget sätt att kunna jämföra olika typer av miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv.



Figur 4. Normaliserade LCA-resultat för jämförelse mellan scenario A (användning av enbart bergkross i förstärkningslager) och scenario B (användning av slaggrus som en del av förstärkningslagret)

3.3 SAMMANFATTNING MILJÖBEDÖMNING

Sammanfattningsvis har en bedömning med kommentarer gjorts mot de nationella miljö kvalitetsmål som är relevanta med anledning av den planerade åtgärden.

Bedömningen sammanfattas med symboler enligt följande:



Den planerade åtgärden bedöms bidra till att uppnå målet



Den planerade verksamheten varken bidrar till eller försämrar möjligheterna till att uppnå målet



Den planerade verksamheten bedöms bidra till att målet inte uppnås

Miljö kvalitetsmål	Bedömning	Kommentar
Begränsad klimatpåverkan		LCA-studier som genomförts på användning av slaggrus visar att xx ton koldioxidekvivalenter i ett livscykelperspektiv sparas genom användning av slaggrus i en del av konstruktionen
Giftfri miljö		Genom att utgå från platsspecifika riktvärden säkerställs att den planerade konstruktionen endast utgör ringa risk för människors hälsa och miljö

Miljö kvalitetsmål	Bedömning	Kommentar
Grundvatten av god kvalitet		Genom att utgå från platsspecifika riktvärden säkerställs att den planerade konstruktionen endast utgör ringa risk för människors hälsa och miljö
Hav i balans samt levande kust och skärgård		Genom att utgå från platsspecifika riktvärden säkerställs att den planerade konstruktionen endast utgör ringa risk för människors hälsa och miljö
God bebyggd miljö		Användande av slaggrus i konstruktionen bidrar både till hushållning med energi och naturresurser och till att resurser i avfall tas tillvara i så hög grad som möjligt

4. Kvalitetssäkring av slaggrusets miljömässiga egenskaper

Den genomförda miljö- och hälsoriskbedömningen har fastställt vilka platsspecifika gränsvärden som ska gälla för att slaggrus ska kunna användas i konstruktionen och för att användandet ska bedömas utgöra ringa risk. Gränsvärdena gäller både totalhalt och utlakning på kort och lång sikt.

För att säkerställa att slaggruset som levereras till projektet innehåller dessa gränsvärden kommer Sysav Industri AB att genomföra kontroller enligt en fastställd metodik. Metodiken omfattar både hur prover tas ut och vilka analyser som ska genomföras.

4.1 UTTAGNING AV PROVER

Provtagningen utförs på lagrat slaggrus inför att det ska levereras. För att erhålla representativa prover utgår provtagningen från Nordtests standard NT Envir 004 "Solid waste, particulate materials: Sampling".

Baserat på denna standard kommer det tas ut samlingsprov för analys. Ett samlingsprov kan sedan användas för en eller flera analysprov. Det kommer att tas ut ett samlingsprov per 10 000 ton material. Tillvägagångssättet för att ta fram ett samlingsprov ser ut så här:

- Minst 183 delprov används till varje samlingsprov
- Delproven tas ut jämnt fördelat i upplaget som provtas
- Delprov tas ut med borrhvagn, varje borrhvagn utgör ett delprov
- Delproven blandas och homogeniseras till en första mängd om ca 700 m³
- En upprepad blandning och halvering av provvolymen görs till samlingsprovet består av ca 10 l

- Det slutliga samlingsprovet bredds ut i ett tunt lager för provtagning, flera delprov blandas samman till ett eller flera analysprov beroende på vilken analys som ska göras (se avsnitt nedan)

Provtagningen dokumenteras i en provtagningsplan.

4.2 ANALYSER

Analysen på både totalhalt och utlakning görs enligt Tabell 2:

Tabell 2 Planerade analyser för kontroll av slaggrus

Ämne	Antal analysprov per samlingsprov	
	Totalhalt	Utlakning L/S 0,1
Antimon	7	7
Arsenik	7	7
Barium	-	7
Bly	7	7
Kadmium	7	7
Kobolt	7	7
Koppar	7	7
Krom	7	7
Kvicksilver	7	7
Molybden	7	7
Nickel	7	7
Vanadin	7	7
Zink	7	7
Benso(a)pyren	1	1
Naftalen	1	1
PAH-L	1	1
PAH-M	1	1
PAH-H	1	1
Fluorid	-	1
Klorid	-	7
Sulfat	-	7