



**PROJEKT:** Barkarby kross och masshantering  
Bullerutredning till krossanmälan

**BESTÄLLARE:** NCC Industry

**UPPDRAGSANSVARIG:**

[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

## Sammanfattning

NCC Industry har för avsikt att etablera en kross- och sorteringsanläggning i Barkarby för att omhänderta bergmassor från utbyggnaden av tunnelbanan från Akalla till Barkarby. Driftstiden beräknas vara ca 10 år med start 2018. Med orsak av detta har Johansson Akustik AB tagit fram en bullerutredning för den planerade verksamheten som redovisas i denna rapport.

Buller från den planerade verksamheten klarar gällande riktvärden för industribuller vid samtliga befintliga bostäder utan åtgärder. För att minska bullerexponeringen till närliggande natur- och kulturresevat planeras en vall runt krossen. De natur- och kulturresevat som exponeras för buller från verksamheten exponeras samtidigt för buller från den allmänna trafiken och kan därför inte anses vara sådana där ljudkvalitén är en viktig faktor.

Verksamheten förväntas ge upphov till ca 125 transportrörelser per dygn. Detta ger ett försumbart bidrag till det allmänna vägtrafikbullret i området.

I Barkarby pågår ett omfattande stadsutvecklingsprojekt och i framtiden kommer det att byggas bostäder närmre krossverksamheten. Det finns möjlighet att i ett senare skede komplettera med skyddsåtgärder för att säkerställa att nya bostäder inte exponeras av buller från krossverksamheten, om situationen skulle uppstå att bostäder nära verksamheten färdigställs innan krossen avvecklas.

## Innehåll

1.	Bakgrund .....	4
2.	Planerad verksamhet.....	5
3.	Bedömningsgrunder .....	6
3.1.	Ljudnivåer vid bostäder.....	6
3.2.	Ljudnivåer inom friluftsområden .....	6
3.3.	Buller från transporter .....	7
4.	Indata och beräkningsmetod .....	7
4.1.	Trafik på allmänna vägar .....	7
5.	Resultat och förslag på åtgärder .....	8
5.1.	Buller från planerad verksamhet .....	8
5.1.1.	Övriga försiktighetsåtgärder .....	9
5.2.	Buller från transporter .....	9
6.	Buller vid planerade bostäder inom Barkarbystaden.....	9

## Bilagor

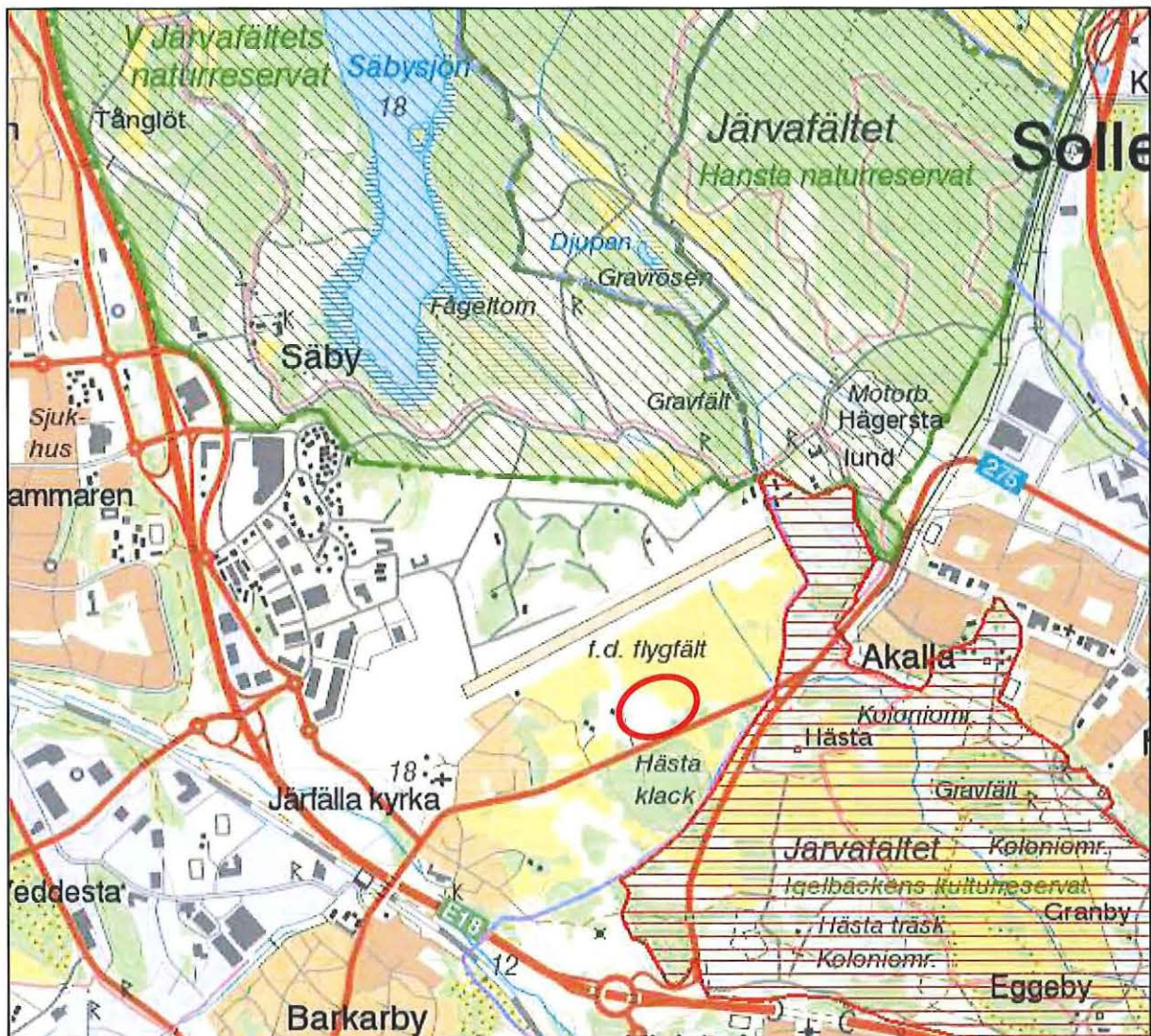
1. Ekvivalentnivå vardagar, dagtid, från kross-, masshantering och transporter
2. Ekvivalentnivån kvällar, helger och nätter, från masshantering och transporter
3. Maxnivå nätter, från masshantering och transporter
4. Ekvivalentnivå vardagar, dagtid, med bullervall
5. Ekvivalentnivån kvällar, helger och nätter, med bullervall
6. Dygnskvivalent ljudnivå från transporter på allmän väg
7. Maxnivå från transporter på allmän väg
8. Dygnskvivalent ljudnivå från övrig trafik på allmän väg

## 1. Bakgrund

NCC Industry har för avsikt att etablera en kross- och sorteringsanläggning i Barkarby för att omhänderta bergmassor från utbyggnaden av tunnelbanan från Akalla till Barkarby. Driftstiden beräknas vara ca 10 år med start 2018. Med orsak av detta har Johansson Akustik AB tagit fram en bullerutredning för den planerade verksamheten som redovisas i denna rapport.

Verksamhetsområdet syns i kartan nedan. Avståndet till närmsta bostäder är ca 350 m åt väster och ca 800 m åt öster. I närområdet finns också Västra Järvafältets naturreservat, Hansta naturreservat och Igelbäckens kulturreservat. Utöver dessa planeras ytterligare ett naturreservat, Igelbäckens naturreservat, som ligger mellan de befintliga reservaten och den planerade verksamheten.

Området exponeras i dagsläget av trafikbuller från Norrviksvägen och Akallalänken. På lite längre avstånd ligger E18.



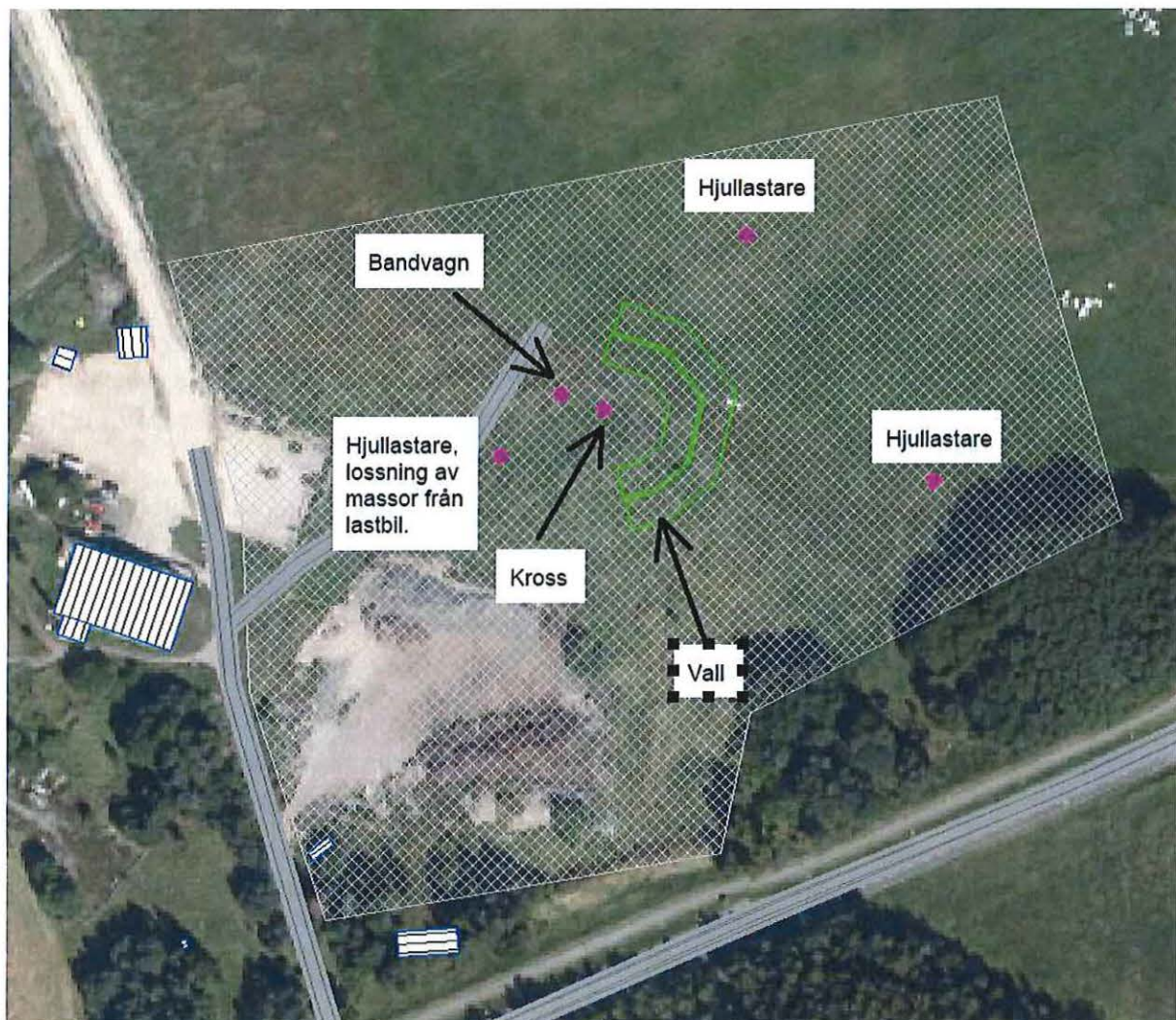
Figur 1. Verksamhetsområdet (röd ring) med omgivningar (Länskartan).

## 2. Planerad verksamhet

Inom området planerar NCC att ställa en kross med sorteringsverk. I anslutning till krossen står en banddriven arbetsmaskin som fyller krossen med material. Krossen är i drift vardagar, dagtid. En hjullastare arbetar med att flytta material och lasta material av och på lastbilar. Lossning av inkommande material kan ske dygnet runt men lastning och uttransport sker inte nattetid.

Antalet transporter bedöms bli i snitt 62 lastbilar per dygn vilket motsvarar 124 lastbilsrörelser. Transporter kan ske dygnet runt. Transporterna förväntas köra via Norrviksvägen mot Akallalänken.

Källornas placering och en föreslagen bullervall visas i figuren nedan. Hjullastaren förväntas röra sig över hela verksamhetsområdet, detta har modellerats genom att fördela ut ljudeffekten från en hjullastare i tre punkter.



Figur 2. Verksamhetsområde och bullerkällor

### 3. Bedömningsgrunder

För krossning och masshantering gäller Naturvårdsverkets vägledning för industri- och verksamhetsbuller (rapport 6538, april 2015)

#### 3.1. Ljudnivåer vid bostäder

Tabell 1. Ljudnivåer (frifältsvärden, Leq) enligt Naturvårdsverkets vägledning

	Vardagar dagtid (kl 06-18)	Kvällstid (kl 18 – 22) och dagtid lördag, söndag och helgdag (kl 06 – 18)	Nätter (kl 22 – 06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ( $LF_{max} > 55$  dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dBA.

Buller från krossning och masshantering med arbetsmaskiner innehåller normalt inte särskilt störningsframkallande ljud.

Ljudnivåerna gäller vid bostads fasad och vid uteplats om sådan finns i anslutning till bostaden.

#### 3.2. Ljudnivåer inom friluftsområden

Naturvårdsverkets vägledning för industribuller anger riktvärden för friluftsområden. Dessa riktvärden avser områden i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv, där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet.

Beräkningar av buller från trafik på allmänna vägar (se bilaga 8) visar att ljudnivån i större delen av verksamhetens närområde ligger i intervallet 45 – 55 dBA dygnsekvivalent nivå. Man kan därmed inte säga att låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet i dessa områden. Därmed finns inget reglerat riktvärde avseende buller från verksamheten i friluftsområdena.

### 3.3. Buller från transporter

För transporter på allmän väg gäller riktvärden för trafikbuller som slagits fast av riksdagen i och med antagandet av Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Där anges följande riktvärden som inte bör överskridas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dB(A) maximalnivå vid en uteplats i anslutning till en bostad

För befintliga vägar gäller att åtgärder vid bostäder ska utredas om den dygnsekvivalenta ljudnivån överskrider 65 dBA vid fasad.

## 4. Indata och beräkningsmetod

Ljudeffektnivåer från bullerkällorna är hämtade från tidigare genomförda mätningar samt officiella databaser. Följande bullerkällor finns med i beräkningen.

- Mobil kross med sorteringsverk ( $L_{WA}$  118 dBA)
- Bandtraktor ( $L_{WA}$  104 dBA)
- Hjullastare ( $L_{WA,eq}$  108 dBA,  $L_{WA,mx}$  115 dBA)
- Lossning av massor ( $L_{WA,mx}$  121 dBA)

I ljudeffekten för hjullastaren ingår inte enbart att den kör utan även att den flyttar och lastar stenmassor (masshantering). Lastning av bergmassor till lastbil kan ge upphov till högre maxnivåer än lossning, speciellt då första skopan töms i ett tomt flak. Utlastning av massor sker dock inte nattetid och har därför inte inkluderats i beräkningarna.

I beräkningarna antas samtliga bullerkällor vara i full drift 100% av verksamhetstiden. Detta är att överskatta bullerlastringen något.

Kartunderlag har inhämtats från Metria i form av fastighetskarta och terrängdata i 2x2m grid.

Beräkningarna har utförts i enlighet med beräkningsmodellen ISO 9613 och den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NV 4653) i programvaran SoundPlan 7.4. Beräkningsmodellerna tar hänsyn till ljudkällornas ljudalstring, markens egenskaper, terräng samt skärmning och reflexer från byggnader. Beräkningarna utgår från meteorologiska förhållanden som motsvarar svag medvind i samtliga riktningar.

### 4.1. Trafik på allmänna vägar

Den planerade verksamheten ligger i anslutning till Norrviksvägen och Akallalänken. Enligt Järfälla kommun är på Norrviksvägen 15 800 fordon (ÅDT) och på Akallalänken 16 600 fordon (ÅDT). Hastigheten är 70 respektive 50 km/h. På E18 är trafikflödet ca 75 000 fordon och hastigheten 90 km/h. På alla vägar har andelen tung trafik uppskattats till 10 %.

## 5. Resultat och förslag på åtgärder

### 5.1. Buller från planerad verksamhet

I **bilaga 1** redovisas ljudnivåer från verksamheten under vardagar, dagtid, dvs då krossen är i drift. I **bilaga 2** redovisas ljudnivåer från verksamheten övrig tid, dvs enbart från hjullastare, masshantering och transporter. Beräkningarna visar att Naturvårdsverkets riktvärden klaras vid samtliga bostäder under hela dygnet.

Maxnivån 55 dBA klaras också vid samtliga bostäder (se **bilaga 3**).

Ljudnivån i Igelbäckens kulturresevat blir drygt 45 dBA dagtid och i det planerade naturreservatet som mest drygt 55 dBA. För att minska bullerpåverkan på dessa områden föreslås en vall byggas runt krossen.

Genom att bygga en ca 10 m hög vall av bergmaterial runt krossen kommer ljudnivån som mest bli drygt 45 dBA dagtid i delar av reservaten, se **bilaga 4**. På kvällar, nätter och helger sker enbart hantering och lastning av massor vilket inte påverkas nämnvärt av bullervallen. Ljudnivån förväntas som mest tangera 40 dBA vid de befintliga reservaten och bli som mest drygt 45 dBA i det planerade reservatet, se **bilaga 5**. Ljudnivån från den allmänna trafiken i samma område är mellan 45 – 55 dBA. Se även **bilaga 8**.

Punktberäkning har gjorts vid de två bostadsfastigheter som ligger närmast verksamhetsområdet åt vardera håll.



Figur 3. Mottagarpunkter (MP) väster och öster om verksamhetsområdet.

Den beräknade nivån vid mottagarpunkterna redovisas i tabellen nedan.

	MP väster om området	MP öster om området
Beräknad ljudnivå (dBA) utan åtgärder		
Leq vardagar dagtid	48	41
Leq övrig tid	34	31
Lmx nattetid	45	43
Beräknad nivå (dBA) med föreslagen bullervall		
Leq vardagar dagtid	48	37
Leq övrig tid	34	31
Lmx nattetid	45	43

Bullervallen, som i första hand byggs för att dämpa ljudnivån i rekreationsområdena har även en positiv effekt vid bostäderna öster om verksamhetsområdet. Som nämnts tidigare utgår beräkningarna från att samtliga maskiner och fordon är i full drift 100% av tiden vilket är en överskattning av de verkliga driftsförhållandena.

#### 5.1.1. Övriga försiktighetsåtgärder

Tomgångskörning ska undvikas. Lossning av massor från lastbil nattetid bör göras varsamt för att undvika onödigt slammer. Backljud från lastbilar kan vara störande även om riktvärdena klaras och transportererna inom området bör därför ledas på ett sätt så att backning undviks så långt det är möjligt.

#### 5.2. Buller från transporter

Transporter inom området är med i beräkningarna för den planerade verksamheten. Transporter på allmän väg ger upphov till låga ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid bostäder (se **bilaga 6 och 7**). Verksamhetens bidrag till det övriga trafikbullret är försumbart (se **bilaga 8**).

### 6. Buller vid planerade bostäder inom Barkarbystaden

Inom Barkarby pågår ett stort stadsutvecklingsprojekt och det gamla flygfältet kommer att bebyggas med bostäder. Bebyggelsen är påbörjad vid Barkarby handelscentrum och kommer att flytta sig successivt österut och därmed närma sig NCC:s område. Krossen förväntas vara verksam i ca 10 år, under tiden för tunnelbaneutbyggnaden och därefter avvecklas. Det är inte säkert att det hinner komma bostäder så nära krossen att de riskerar att exponeras för buller. Men om så är fallet kan ytterligare bullerdämpande åtgärder vidtas för att minska risken för störningar. Detta kan utredas mer i detalj när och om behovet uppstår.

