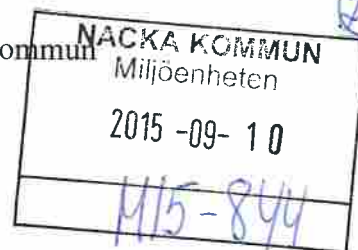


Till: Nacka kommun



ANMÄLAN OM VERKSAMHET ENLIGT MILJÖBALKEN

Sökande: NCC ROADS AB, 556302-3307
Box 4022
195 04 Rosersberg

Kontaktperson: Anna Janackovic
Telefon: 072-5299541
E-post: anna.janackovic@ncc.se

Saken: Anmälan om verksamhet enligt miljöbalken för att mottaga, behandla och mellanlagra avfall på fastighet Erstavik 6:1 Nacka kommun, Stockholms län

Yrkanden

NCC Roads AB anmäler om C-verksamhet enligt miljöbalken inom fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka kommun, innefattande att vid anläggningen mottaga, sortera och mellanlagra¹ avfall med de mängdbegränsningar och avfallsslag som anges nedan.

- C 90.40 Mellanlagra högst 10 000 ton av annat avfall än farligt avfall per år
- C 90.80 Sortera högst 10 000 ton annat avfall än farligt avfall per år
- C 90.60 Mellanlagra farligt avfall om mängden farligt avfall inte vid något tillfälle uppgår till;
 - a. mer än 5 ton oljeavfall,
 - b. mer än 30 ton blybatterier,
 - c. mer än 50 ton elektriska eller elektroniska produkter,
 - d. mer än 30 ton impregnerat trä, eller
 - e. mer än 1 ton annat farligt avfall.Dock högst 800 ton farligt avfall per år
- C 90.90 Förbehandla högst 250 ton elektriskt och elektroniskt avfall per år

¹ Med mellanlagring avses lagring av inkommet avfall under en begränsad tid i avvaktan på vidare transport för återanvändning, återvinning eller annat omhändertagande vid annan anläggning.

Orientering

NCC Roads AB ingår i NCC koncernen med huvudkontor i Solna.

Den planerade verksamheten ingår i sektorn NCC Recycling. Det är en ny sektor inom NCC Roads, med målsättningen att driva arbetet med återvinning och återanvändning av material från bygg- och rivningsavfall. Syftet är att ta fram produkter, metoder och tjänster för att bidra till en mer hållbar utveckling och minskad miljöpåverkan.

Detta är också helt i linje med regeringens etappmål om byggnads- och rivningsavfall, som innebär att insatser ska vidtas så att förberedandet för återanvändning, materialåtervinning och annat materialutnyttjande av icke-farligt byggnads- och rivningsavfall är minst 70 viktprocent senast 2020.

NCC Recycling avser att arbeta nära bygg- och rivningsbolag för att öka sorteringen vid källan, så att det erhålls så rena fraktioner som möjligt så att återanvändning och återvinning kan gynnas. Dock finns det på marknaden komplexa produkter som inte kommer att kunna sorteras på projekten, utan är tvungna att bearbetas vidare på en sorteringsanläggning.

Anmälans syfte och omfattning

Avfallshanteringen har de senaste åren genomgått stora förändringar till följd av nya lagkrav, nya tekniker och metoder samt ökad efterfrågan på miljöanpassad avfallshanteringen genom bl.a. återanvändning och återvinning. För att tillgodose upptagningsområdets behov av omhändertagande av avfall på ett miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt anmäler NCC om verksamhet enligt miljöbalken för att på fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka mottaga, sortera och mellanlagra icke-farligt avfall samt farligt avfall.

För att minimera miljöpåverkan från transporterna av avfall avser NCC Recycling att starta verksamheter både på norra och södra sidan om Stockholm. Avsikten är att i så stor utsträckning som möjligt omhänderta och avsätta avfallet i närområdet av uppkomsten. Den verksamheten som anmälan avser har upptagningsområde söder om Stockholm.

Lokalisering

Bolaget har för avsikt att bedriva verksamhet på fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka kommun.

Det aktuella området är inte detaljplanlagt. Enligt översiktsplanen för Nacka kommun, bör området, på grund av störande buller från Tyresövägen, användas för verksamheter. Likaså bör åtgärder genomföras för att minimera buller och trafikstörningar i bostadsområdet Lindalen i Tyresö. NCC Recycling anser att den planerade verksamheten är förenlig med intentionerna i översiktsplanen, då skyddsåtgärder som planeras att vidtas för att minska buller från verksamheten även kommer att bidra positivt till att buller och trafikstörningar från Tyresövägen minskar i Lindalen.

Det planerade verksamhetsområdet är ca 4,5 ha stort och ligger söder om Tyresöväg, väg 229. Fastigheten arrenderas i dagsläget av Stockholm Stad.

De logistiska förutsättningarna för vägtransporter till och från anläggningen bedöms som goda. Anläggningen ligger ca 7 km från Nynäsvägen, väg 73.

Verksamhetsbeskrivning

Den anmälda verksamheten omfattas av:

- i. Mottagning, mellanlagring och sortering av i huvudsak osorterat bygg- och rivningsavfall.
- ii. Mottagning och mellanlagring av i huvudsak sorterat bygg- och rivningssavfall.
- iii. Mottagning och mellanlagring av farligt avfall.
- iv. Förbehandling av elektronikavfall.

I kommande stycken ges beskrivningar av de anmälda verksamheterna.

Osorterat avfall

Osorterat avfall som bygg- och rivningsavfall avses att sorteras. Det osorterade avfallet kan bestå av blandningar av två eller fler fraktioner som utgörs av brännbart avfall (t.ex. trä, plast, papper), inert material (t.ex. tegel, klinker, betong), återvinningsmaterial (t.ex. metall, glas, papper) eller fraktioner av t.ex. gips och isolering. Osorterat avfall som inte sorteras vid anläggningen kan även komma att enbart mellanlagras kortare tid inför omlastning för att därefter transporteras till annan avfallsanläggning för vidare hantering.

Sorterat avfall

Sorterat avfall som bygg- och rivningsavfall avses att mellanlagras. Det sorterade avfallet utgörs av brännbart avfall (bestående av t.ex. blandningar av trä, plast, papper) inert material (t.ex. tegel, klinker, betong), återvinningsmaterial (t.ex. trä, glas, skrot, metall, plast och papper eller fraktioner av isolering, gips, rena jordmassor och asfalt). De sorterade fraktionerna kommer att mellanlagras inför omlastning för att därefter transporteras till godkänd avfallsmottagare för materialåtervinning, energiutvinning alternativt deponering.

Farligt avfall

Mottagning av farligt avfall kommer att ske i mycket begränsad omfattning. Exempel på det farliga avfallet är elavfall, lysrör, fogmassor, tryckimpregnerat virke. Det kan sorteras ut en del farligt avfall från det inkomna materialet, på grund av tidigare felhantering.

Elektronikavfall

Förbehandlingen av elavfallet kommer att ske i en mycket enkel process. Exempel på förbehandling kan vara att klippa bort kabel från produkterna.

Miljökonsekvensutredning

Lokaliseringsutredning

Vid lokaliseringsutredning har NCC Recycling utgått från principen att omhänderta avfallet samt avsätta avfallet i närheten av där avfallet uppstår, benämnt upptagningsområde. Därav avser NCC Recycling att starta verksamheter både på norra och södra sidan om Stockholm. Den verksamheten som anmälan avser har upptagningsområde söder om Stockholm. En lokalisering utanför upptagningsområdet skulle bl.a. medföra längre transportsträckor med ökad belastning på miljön som följd genom utsläpp till luft av exempelvis koldioxid. Slitage av vägnät samt förbrukning av ändliga naturresurser ökar också med en lokalisering långt ifrån det huvudsakliga upptagningsområdet. Att förlänga transportsträckor är inte i linje med hushållnings- och kretsloppsprincipen, som anges i miljöbalkens hänsynsregler. Lokaliseringar utanför det huvudsakliga upptagningsområdet har därmed uteslutits.

Bolaget har under en tid sökt efter möjliga lokaliseringar i södra delen av Stockholm. Vid lokaliseringsprövningen har bolaget utgått från ett antal specifika krav för att kunna anta lokaliseringen:

Transporter ska medföra minskad miljöpåverkan (d.v.s. kortast möjliga transportsträcka från kund till anläggning samt närhet till större trafikleder som är dimensionerade för tung trafik).

1. Markytan behöver uppgå till minst 25 000 m² för att kunna inrymma sökta verksamheter.
2. Bullerstörningar till omgivningen ska kunna hållas inom ramen för Naturvårdsverkets utomhusriktnivåer för externt industribuller.
3. Dag- och spillvatten ska kunna hanteras på sådant sätt att påverkan på omgivningen kan begränsas.
4. Nedskräpning i omgivningen ska kunna begränsas och hanteras.
5. Risker som kan medföra miljö- eller hälsoeffekter för omgivningen ska kunna begränsas.

Vidare har bolaget utgått från den markanvändning som angetts i kommunala planer. Därigenom har markområden som på grund av restriktioner och kommunala bedömningar inte lämpar sig för lokalisering av en avfallsanläggning kunnat uteslutas, t. ex. på grund av följande:

1. Områden planerade för annat än industriverksamhet (bostäder, handel m.m.).
2. Riksintressen eller skyddsvärda objekt inom naturvård, friluftsliv och/eller kulturmiljövård.
3. Skyddsområden för vattentäkter.
4. Naturreservat, fågelskyddsområden, områden som omfattas av biotop- eller strandskydd (d.v.s. ekologiskt känsliga områden och områden med höga naturvärden).
5. Parker och grönstråk.

Tillgången på lämpliga platser som uppfyller bolagets krav för att bedriva verksamhet på har varit mycket begränsad.

Utöver valt förslag till lokalisering har följande lokaliseringar övervägts och utretts:

- A. Östberga industriområde
Närheten till de centrala delarna av Stockholm Stad samt värmeverk i Högdalen är mycket positiv, men ytan på fastigheterna är för liten.
- B. Slagsta Strand
Området finns intill E4:an vilket ger goda transportmöjligheter, dock är ytan på fastigheterna för liten.
- C. Hummeltorp, Botkyrka
Stora ytor med en del återvinningsverksamhet avseende de mineraliska massor. Området ligger en bit bort från E4:an vilket ger sämre transportmöjligheter samt avståndet till upptagningsområdet är för stort för att det ska vara aktuellt.
- D. Eriksberg, Botkyrka
Är ett industriområde där det kan vara lämpligt att införliva en avfallsverksamhet. Det finns dock inga industriytor och för de grönområden som finns har kommunen inte beslutat vad de ska nyttjas till.

Förutom den valda lokaliseringen, inom fastighet Erstavik 6:1, har ingen alternativ lokalisering kunnat presenteras som bedöms vara bättre lämpad och förenlig med verksamhetens syfte. Fastigheten är lokaliserad så att större vägar såsom Nynäsvägen, väg 73, och vidare E4 enkelt nås. Goda anslutningsmöjligheter till Europa, - och riksvägarna bedöms vara av stor vikt för fjärrtransporter med avfall och återvinningsmaterial ut från anläggningen.

Sammanfattningsvis bedöms vald lokalisering för anläggningen, inom fastighet Erstavik 6:1, ha ett strategiskt bra läge ur logistisk synpunkt. Det finns inga identifierade skyddsvärda objekt för naturvård, kulturmiljö eller friluftsliv som bedöms påverkas negativt av den sökta verksamheten. Lokaliseringen bedöms vara förenlig med kommunens planer och strider inte mot några andra hinder eller restriktioner. Bolaget anser att den valda lokaliseringen bäst tillgodoser ändamålet med verksamheten med minsta möjliga intrång och miljöpåverkan.

Avstånd till bostäder och verksamheter

Närmaste bostad, från gränstomten, ligger knappt 100 meter sydost om fastigheten. Övriga fastigheter finns på drygt 200 meters avstånd norr om anläggningen, området mellan anläggningen och de norra bostäderna är väg 229 och skogsparti.

Nordost om den planerade verksamheten, på drygt 300m avstånd, ligger Ältabergs Industriområde.



Utformning av anläggningen

Anläggningen inryms inom ett markområde som uppgår till ca 45 000 m². Samtliga ytor där icke-farligt avfall hanteras, mellanlagras eller omlastas kommer att hårdgöras. För att skilja olika avfallsslag åt kommer särskilda fack att iordningställas. Vägar, parkeringsplatser och andra körytor inom anläggningen kommer att förses med betong- eller asfaltskross alternativt hårt packat grus. Ytan för uppställning av tomma containrar och uppställningsytor för tomma emballage och annan utrustning kommer att ske på ytor som är försedda med betong- eller asfaltskross alternativt hårt packat grus. Tillkommande behandlingsytor kommer att avvägas så att nederbörd kan samlas upp. (se vidare beskrivning av hanteringen av vatten).

Ytor där farligt avfall hanteras, mellanlagras eller behandlas kommer att vara hårdgjorda av asfalt eller betong. Det farliga avfallet, förutom impregnerat trä, kommer att mellanlagras nederbördsskyddat samt påkörningsskyddat. Flytande farligt avfall kommer att förvaras inom invallning som rymmer den största behållarens volym +10 % av övriga behållares volym.

Anläggningen kommer att inhängas/insynsskyddas alternativt förses med vallar, ca 6 meter höga, som kommer att besås med gräs och blomster. Vallar kommer att uppföras på östra sidan om anläggningen för att minimera bullerspridningen till de närmast boende från anläggningen. Vidare kommer plantering av buskar och träd att ske för att öka insynsskyddet. Alternativt kan vallarna göras mindre och kompletteras med plank. Se förslag till situationsplan nedan. Se också bilaga 1.



Vid in/utfarten kommer låsbar grind att installeras samt tydligt skyltas. Se bilaga 2.

Tillräcklig belysning inom området kommer att tillgodoses.

Allt avfall som kommer in till anläggningen kommer att vägas och registreras. Verksamheten kommer i huvudsak att bedrivas dagtid, mellan kl. 06.00-18.00 på vardagar. Transporter kan i undantagsfall komma att inkomma till anläggningen även kvällstid och helger.

Miljöaspekter

UTSLÄPP TILL VATTEN

Vid anläggningen kommer i ett första skede tre typer av vatten uppkomma; påverkat dagvatten (t.ex. vatten som varit i kontakt med avfall och vatten som uppstår på trafikerade ytor), opåverkat dagvatten (t.ex. vatten från tak på byggnader och ytor där avfall inte hanteras) samt sanitärt avloppsvatten (avloppsvatten från kontors- och personalutrymmen).

Påverkat dagvatten

Dagvatten som uppkommer från anläggningen kan innehålla föroreningar om nederbörd och annat avrinnande vatten kommer i kontakt med avfall. Sortering och mellanlagring av avfall kommer delvis att utföras på öppna ytor som utsätts för nederbörd och eventuell bevattning (vid risk för damning) vilket gör att föroreningar kan laka ut från avfallet. Då lastbilar och arbetsmaskiner kommer att uppehålla sig på anläggningen finns risk för läckage av bl.a. oljor och drivmedel samt partiklar som avges vid slitage av däck och ytbeläggningen (asfalt eller betong).

Ytor där avfall och återvinningsmaterial hanteras

På behandlingsytan kommer osorterat avfall och sorterat avfall som utgörs av icke-farligt avfall att hanteras. Förutom att nederbörd och annat avrinnande vatten kommer i kontakt med avfallet och att ytorna utsätts för trafik, finns det viss risk att olämpliga fraktioner (oavsiktligt inkomna, genom felsortering från kund) t.ex. elektronik, däck, brandsläckare, farligt avfall etc. förekommer i det osorterade avfallet. Bolaget bedömer att vattnet kommer att innehålla en komplex sammansättning av både organiska och oorganiska föroreningar. Merparten av föroreningarna bedöms förekomma partikelbundet.

Vattnet bedöms behöva genomgå rening innan det avleds till recipient. Behandlingsytan kommer att vara hårdgjord av asfalt och avvägd så att vattnet kan samlas upp. Avrinnande vatten från andra ytor inom anläggningen kommer att förhindras rinna in på behandlingsytan genom att ytan vallas in eller att annan avrinningsriktning används. Vattnet på behandlingsytorna kommer samlas in på två sätt. Den ena ytan kommer att vara avvägd så att vattnet rinner direkt ner i en sedimentationsdamm och vidare till en oljeavskiljare. Sedimentationsdammen kommer att ha en utjämnande effekt mot höga flödestoppar och säkerställer därmed en god rening i den efterföljande oljeavskiljaren. Viss rening av dagvattnet sker i dammen genom sedimentation av partiklar. Dammen kommer att vara tätad med ett geomembran för att säkerställa att eventuella föroreningar inte sprids till marken. Dammen förses också med en avstängningsventil så att vattnet kan stängas av vid eventuellt större utsläpp eller vid en brand.

Dagvatten från hantering av farligt avfall

Allt avfall som klassificeras som farligt avfall, undantaget impregnerat trä, kommer att hanteras nederbördsskyddat. Är det farliga avfallet flytande kommer det att hanteras invallat. Något påverkat dagvatten från verksamheten med mellanlagring av farligt avfall bedöms därför inte uppkomma.

Parkering av fordon och körvägar

Dagvatten som uppkommer på trafikerade ytor kan innehålla föroreningar som härrör från läckage av bl.a. oljor och drivmedel samt partiklar som avges vid slitage av däck och ytbeläggningen (asfalt eller betong). Detta vatten kommer också att samlas upp och avledas till sedimentationsdammen.

Opåverkat dagvatten

Nederbörd som inte kommer i kontakt med avfall, från t.ex. tak på byggnad, bedöms inte utsättas för föroreningar i någon betydande omfattning och är därmed inte i något behov av rening. Vattnet avses därför att ledas till grönområden inom anläggningen för infiltrering.

Dagvatten som uppkommer på ytan för uppställning av containers och annan utrustning (t.ex. kärl, emballage, boxar etc.) bedöms inte utsättas för förorening i någon betydande

omfattning då det endast är tomma containers och annan utrustning (t.ex. kärl) som avses att ställas upp.

Detta vatten bedöms idag kunna infiltreras i marken. Om behov uppstår kommer de grusade områden att hårdgöras och dagvattensystem installeras, vattnet bedöms då utan ytterligare rening kunna avledas till sedimentationsdammen.

Sanitärt avloppsvatten

Sanitärt avloppsvatten från kontor, personalutrymmen och dylikt samlas upp i en sluten tank.

Samlad bedömd miljöpåverkan

Erfarenheter från andra avfallsanläggningar i branschen för sortering och mellanlagring av avfall, jämförbara med den sökta verksamheten, visar att dagvattnet som uppkommer kan ha låga halter av metaller och organiska ämnen. Provtagning visar att metallerna och de organiska ämnena till stor del förekommer partikelbundet.

Bolaget avser att vidta skyddsåtgärder för att minska föroreningarna i det dagvatten som avleds från anläggningen genom att påverkat dagvatten kommer att genomgå rening. Påverkat vatten från behandlingsytan kommer att ledas till en sedimentationsdam där de partikelbundna föroreningarna fångas upp och vidare till oljeavskiljaren där eventuell olja kommer att avskiljas.

TRANSPORTER

Transporter bedöms medföra påverkan på miljön och människors hälsa i form av utsläpp till luft samt buller. Transporterna vid anläggningen kan delas in i tre typer:

- Avfallstransporter in till anläggningen
- Transporter inom anläggningen
- Avfallstransporter ut från anläggningen till andra avfallsmottagare

Transporter till och från anläggningen kommer huvudsakligen att ske väster ifrån via Tyresövägen, väg 229.

Vid fullt utnyttjad kapacitet vid anläggningen (inkommande mängd om 25 000 ton per år) beräknas antalet transporter till och från anläggningen uppgå till ca 5 000 st per år om medelvikten per intransport beräknas till 6 ton och medelvikten per uttransport beräknas till 30 ton. Antalet trafikrörelser bedöms bli dubbelt så många, d.v.s. ca 10 000 st per år. Det genomsnittliga trafikarbetet per dygn (vid 250 öppettid dagar per år) beräknas då till ca 40 st. Beräknat på en 10-timmars arbetsdag innebär detta ca 4 trafikrörelser per timme.

Trafikflödet på väg 229 beräknas vara ca 42 000² fordon/årsmedeldygn varav ca 9% bedöms vara tung trafik, dvs ca 3 800 tunga fordon/årsmedeldygn. Det skulle innebära att verksamheten på anläggningen ger upphov till en ökning av den totala trafikmängden på ca 1%.

² Plan- och Miljöbeskrivning, Väg 229 bytespunkt Norra Sköndal, Stockholms stad, Stockholms län, Granskningshandling 2013-08-23, Projektnummer: 107587, Tabell 1, http://www.trafikverket.se/contentassets/5935f9d36fbb4747ba347a4d85d3251c/granskningshandling/granskningshandling/03_plan-_och_miljobeskrivning_granskningshandling_vag229_bytespunkt_norra_skondal.pdf

Vidare avser bolaget att installera in/utfart till anläggningen strax efter korsningen Grustagsvägen/Töresjövägen, allt för att minimera eventuell trafikstörning till de närboende.

Bolaget arbetar med att minska miljöpåverkan från transporter. Bland annat genom att aktivt arbeta med att öka fyllnadsgraden i containrar samt samordna och optimera transporter.

BULLER

Buller från verksamheten orsakas av behandling av avfall genom främst sortering. Transporter till och från samt inom anläggningen ger också upphov till buller liksom hantering av containrar vilket kan ge upphov till impulsjud. Buller brukar beskrivas som oönskade ljud. Konsekvenser av bullerstörningar från verksamheten bedöms kunna medföra olägenhet i form av minskat välbefinnande för närboende i området.

Buller från anläggningen bör inte överskrida Naturvårdsverket utomhusriktvärden för externt industribuller för nyetablerad industri. För att begränsa bullernivåer kan åtgärder vidtas. Exempel på bullerdämpande åtgärder är bullervallar eller andra avskärmningar riktade mot berörda objekt.

Bolagets erfarenheter från liknande anläggningar är att bullernivåerna inte överskrider Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller för nyetablerad industri. Genom att bygga upp vallar bedöms risken för bullerstörningar minska avsevärt. Detta kan också påvisas i den bifogade bullerutredningen, Se bilaga 3. Skulle problem med att hålla Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller för nyetablerad industri ändå uppstå åtar sig bolaget att genomföra ytterligare åtgärder för att minska bullret.

LUKT

Vid hantering av avfall finns risk att lukt uppkommer, vilket kan medföra olägenheter för närliggande verksamheter och närboende. Den sökta verksamheten omfattar behandling och lagring av i huvudsak torrt material som inte är lättnedbrytbart (bygg- och rivningsavfall) vilket inte bedöms ge upphov till luktstörningar. Utifrån erfarenheter från branschens liknande anläggningar med liknande verksamheter liksom med hänsyn till avstånd till bostadsbebyggelse och andra verksamheter görs bedömningen att verksamheten med behandling och lagring av bygg- och rivningsavfall inte kommer att medföra några luktstörningar för omgivningen.

DAMNING

Damm kan uppstå vid behandling genom sortering. Viss damning kan även uppstå vid transport och lagring av framför allt finkornigt material. Damning kan utgöra olägenhet för närliggande verksamheter och boende. Väderförhållanden spelar en avgörande roll för damspridningen, där blåsig och torr väderlek utgör kritiska förhållanden. Erfarenhetsmässigt inträffar dessa förhållanden främst under våren och försommaren när avdunstningen är hög.

Damning förmodas bli lokalt begränsad inom anläggningen och bedöms inte orsaka någon olägenhet för närboende eller för närliggande företag. Om behov uppkommer kan skyddsåtgärder för att begränsa damning vidtas. Exempel på skyddsåtgärder är bevattning och täckning av damningsbenäget avfall. Anläggningen kommer att vara omgärdad av vallar vilket i viss mån kommer att minska damspridningen. Tillgång till vatten kommer att finnas i anslutning till behandlingsytan vilket gör att damningsbenäget material kan vattenbegjutas vid behov, t.ex. vid sortering. Städning, främst genom sopning, är en viktig åtgärd för att förebygga damning från trafikerade

ytor. Transporter med finkorniga material där risk för damning föreligger täcks med t.ex. kapell, presenning eller tak. Olägenheter till omgivningen från anläggningen vad gäller damning bedöms därmed kunna förebyggas.

NEDSKRÄPNING

Anläggningen liksom den närmaste omgivningen kommer att städas regelbundet. För att undvika att skräp och avfall sprids utanför anläggningen vid transport ska transportörer alltid näta containrarna. Med nämnda skyddsåtgärder bedöms verksamheten kunna bedrivas utan att nedskräpning ska ge upphov till olägenheter för omgivningen.

SKADEDJUR

Då det inte kommer att hanteras organiskt material bedöms risken för skadedjur vara mycket små. Om olägenheter med skadedjur ändå skulle uppkomma kommer skyddsåtgärder att vidtas. Exempel på skyddsåtgärder för att bekämpa gnagare är att sätta ut betesstationer med gift på strategiska platser inom anläggningen. Ytorna kommer att städas regelbundet. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms olägenheter för omgivningen orsakade av skadedjur kunna förebyggas.

KEMIKALIEHANTERING

Kemiska produkter kommer främst att användas för mindre underhåll och småreparationer av fordon och utrustning. Användningen av kemiska produkter vid anläggningen bedöms bli begränsad. Vid hantering av kemiska produkter finns risk att spill och läckage förekommer. Alla flytande kemiska produkter kommer därför att förvaras nederbördsskyddat, påkörningsskyddat och inom invallning som rymmer största behållaren plus 10 % av övriga behållares volym. Invallningen kommer att vara beständig mot de produkter som lagras. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms risk för miljöpåverkan från kemikalier kunna förbyggas.

ENERGIANVÄNDNING

Användning av energi medför påverkan på miljön t.ex. genom utsläpp av klimatpåverkande ämnen och andra miljö- och hälsoskadliga ämnen. Hur miljön påverkas och hur stor påverkan blir beror på vilken energikälla som används. Verksamhetens energianvändning bedöms bli måttlig. El kommer att nyttjas främst för drift av utrustning så som, utomhusbelysning, belysning i byggnader och kontor, ventilation samt för drift av utrustning i kontor och personalutrymmen. Drivmedel, främst diesel, åtgår för drift av fordon och arbetsmaskiner. Bolaget köper in diesel av miljöklass 1. Bolaget strävar efter att välja energieffektiv utrustning i den mån det är möjligt.

VATTENFÖRBRUKNING

Användning av vatten bedöms bli måttlig. Vatten kommer i huvudsak att användas för sanitära angelägenheter i kontors- och personalutrymmen samt för eventuell dambekämpning. Vatten kan även komma att åtgå för att bekämpa och släcka eventuella bränder. Vid ett nödläge som en brand utgör kommer förbrukningen av vatten att öka. Bolaget arbetar för att hushålla med vattnet.

AVFALLSHANTERING

Endast mindre mängder avfall kommer att uppstå i den egna verksamheten. Avfallet består främst av avfall från personalutrymmen (hushållsavfall och därmed liknande avfall och förpackningar av t.ex. plast, papper, glas och metall) samt avfall från kontorsverksamheten (kontorspapper, wellpapp, plast, uttjänt elektronik, lysrör etc). Hushållsavfall och det därmed jämförligt avfall kommer att omhändertas av kommunen, medan omhändertagande av förpackningar samt avfall från kontorsverksamheten sköts av bolaget själv (omhändertas och hanteras på anläggningen i enlighet med insamlat

avfall). Vid tömning av oljeavskiljare uppkommer bl.a. ett oljeavskiljarslam som behöver omhändertas. Bolaget kommer att anlita godkänd entreprenör för tömning av oljeavskiljare och avfallet lämnas till godkänd extern anläggning för behandling.

Bolaget avser att källsortera avfallet som uppstår i den egna verksamheten och säkerställa att avfallet återanvänds, materialåtervinns, energiutvinns alternativt destrueras.

RISKER

Vid normal drift, när upprättade rutiner följs och verksamheten kan bedrivas som planerat, bedömer bolaget att verksamheten inte medför någon betydande risk för människors hälsa eller för miljön.

Olyckor och haverier kan däremot medföra konsekvenser på miljön och människors hälsa både utanför och inom anläggningen. De största risker som identifierats och beskrivs nedan utgörs av:

- Brand
- Spill och läckage
- Sabotage

Vid oförutsedda händelser t ex olyckor och haverier finns upprättade nödlägesrutiner. Rutiner för undersökning av risker och riskkartering sker inom ramen för egenkontrollförordningen och bolagets miljö- och kvalitetsledningssystem.

Brand

En brand i det inkommande samt lagrade/mellanlagrade materialet bedöms kunna förorsaka en begränsad lokal miljöpåverkan i form av utsläpp till luft och vatten under en kortare tid. Bränder i avfall kan ge upphov till utsläpp av gaser och ämnen som kan innebära störningar på omgivningen genom rök, lukt m.m.

Vid en eventuell brand uppstår ett förorenat släckvatten, där föroreningar kan uppstå i dagvattnet. Vid släckning av brand i det icke-farliga avfallet kommer vatten alternativt skum att användas för släckning. Det icke-farliga avfallet kommer att hanteras inom behandlingsytan vilket innebär att det vatten som inte förångas eller absorberas i materialet eller askan kommer att kunna samlas upp inom dagvattenssystemet. Från behandlingsytan kan t.ex. utgående vatten från oljeavskiljaren stängas av och vattnet lagras upp i systemet och på behandlingsytan.

Risken för brand i lagrat avfall (t.ex. självantändning) förebyggs genom att lagring sker med en begränsad höjd och i separerade enheter samt genom att avfallet komprimeras (trycks ihop vilket bl.a. minskar syretillförseln i materialet). Avfall som klassificeras som brandfarligt (farligt avfall) lagras separat och avskilt från brännbart avfall. Rökning är generellt förbjuden på anläggningen och tillåtet endast på angiven plats. Brandsläckningsutrustning kommer att placeras ut på strategiska platser på anläggningen. Placering av brandsläckningsutrustning och genomförande av förebyggande åtgärder ska ske i samråd med Räddningstjänsten.

Spill och läckage

Läckage från arbetsmaskiner och fordon, spill och läckage av flytande farligt avfall etc. är olyckor som kan medföra oönskade utsläpp till omgivande mark och vatten, ibland även till luft. Då ytorna inom anläggningen till största delen är hårdgjord kan spill och läckage i de allra flesta fall samlas upp. Absorptionsmedel ska finnas tillgängligt på anläggningen samt i alla fordon. I händelse av större oljeläckage från exempelvis

maskiner och fordon kommer täta lock finnas tillgängliga i anslutning till dagvattenbrunnar för att förhindra utsläpp till dagvattensystemet.

Flytande farligt avfall mellanlagras nederbördsskyddat, påkörningsskyddat och i godkända behållare, inom invallat område som rymmer största behållarens volym +10 procent av övrigt flytande farligt avfall. Skyddsåtgärderna möjliggör en säker hantering där risk för spill och utsläpp minskas.

Sabotage

Personer som olovligen tar sig in på området innebär både en risk för sig själva och för anläggningen eftersom de kan orsaka sabotage, olyckor och bränder etc. Anläggningen kommer att vara inhägnad och infarterna försedda med grindar som är låsta under de tider anläggningen inte är öppen. Kamerabevakning kan komma att införas om behov finns.

Egenkontroll:

Exempel på parametrar som egenkontrollen bör behandla redovisas enligt punkterna nedan. Slutgiltigt egenkontrollprogram kommer att lämnas till tillsynsmyndigheten senast 6 månader efter att verksamheten påbörjats.

- Mottagningskontroll enligt gällande rutiner.
- Journalföring av inkommande och utgående avfall/produkter.
- Kontroll av att material hanteras på lämplig plats och på lämpligt sätt. Tex ska det flytande avfallet förvaras invallat, nederbörds- och påkörningsskyddat.
- Vattenkontroll, provtagning ska ske 4 gånger per år.
- Rutiner vid spill och haveri.
- Brandskyddets utformning. Plan för brandskyddet kommer att tas fram efter en riskbedömning och kommer att finnas på plats senast 3 månader efter att verksamheten påbörjats. Personalen kommer att erhålla regelbunden utbildning i brandskyddet.
- Rutiner för den regelbundna städningen.
- Bullermätning utförs vid eventuellt klagomål eller vid begäran från tillsynsmyndigheten.

Uppfyllande av hänsynsregler

Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)

Bolaget har i enlighet med kap. 6 miljöbalken identifierat de miljö- och hälsorisker som verksamheten kan tänkas ge upphov till. NCC har ett ledningssystem som är certifierat enligt ISO 9001 och 14001, efter vilket bolaget arbetar.

NCC ställer höga krav på att personalen har rätt kompetens och för verksamheten relevant utbildning. Kunskap införskaffas kontinuerligt genom interna utbildningar, branschorganisationer och från myndigheter. Personalen genomgår miljöutbildningar och därutöver anpassade vidareutbildningar för respektive arbetsområde. Platsansvarig kommer att ha nära samarbete med bolagets avdelning för miljö-, kvalitets- och säkerhetsfrågor.

Sammanfattningsvis anser bolaget att kunskapskravet är uppfyllt.

Försiktighetsprincipen, princip om bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § miljöbalken)

Försiktighetsprincipen har iakttagits vid upprättande av anmälningshandlingarna och kommer att beaktas löpande vid beslut som gäller verksamhetens miljöpåverkan. NCC gör noggranna kontroller och bedömningar av inkommande avfall för att säkerställa korrekt behandling. Bolaget har ett ledningssystem som identifierar och förebygger risker samt säkerställer att tillämpliga krav efterlevs och att åtgärder vidtas vid behov.

Bästa möjliga teknik används där det är ekonomiskt rimligt. Framför allt när det gäller minskning av energiåtgång, buller- och dambegränsning strävar företaget efter den bästa tillgängliga teknik. Lastmaskinerna byts till nya med energieffektivare motorer, med lägre utsläpp till luft och bättre förarmiljö.

NCC anser att försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik är uppfylld.

Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § miljöbalken)

Kemiska produkter som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön ska undvikas om de kan ersättas med produkter som kan antas vara mindre farliga. Vid anläggningen kommer enbart ett begränsat antal kemikalier, i mindre mängder, att hanteras. NCC har interna rutiner som innebär att enbart kemikalier som är godkända internt inom bolaget används vilket innebär att produkterna kontrolleras mot EU:s vattendirektiv samt mot Kemikalieinspektionens begränsningsdatabas. NCC håller en kemikalieförteckning som uppdateras kontinuerligt.

Sammanfattningsvis anser NCC att produktvalsprincipen är uppfylld.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § miljöbalken)

Hushållningsprincip, att lösningar som minimerar förbrukningen av ändliga resurser och gynnar återvinning ska prioriteras.

Behandlingen av avfall vid anläggningen innebär i sig att återanvändning och återvinning främjas. Behandlingen syftar i första hand till att avfallet ska gå att återanvända eller återvinna, t.ex. genom återanvändning, materialåtervinning eller energiutvinning. Deponering utgör ett sista alternativ om återanvändning, återvinning eller energiutvinning inte är möjligt.

Vidare görs alla större inköp inom företaget centralt. Leverantörerna bedöms efter ett antal miljö- och kvalitetskriterier. Miljömärkta varor prioriteras vid inköp. Där det är möjligt ersätts en kemisk produkt med en mindre farlig, och där tekniken så tillåter. Av hänsyn till miljön och av ekonomiska skäl strävar bolaget efter att minimera energiåtgången i processerna.

Sammanfattningsvis anser bolaget att hushållnings- och kretsloppsprincipen är uppfylld.

Sammanfattning

Anläggningen bidrar till ett effektiv resursutnyttjande genom att inkommande avfall behandlas för att i möjligaste mån återanvändas, återvinnas eller energiutnyttjas. Som ett sista alternativ återstår deponering. Anläggningen kommer att bli strategiskt väl placerad ur logistisk synpunkt inom upptagningsområdet med närhet till bolagets kunder i södra Stockholm samt snabb anslutning till större vägar, vilka bedöms vara av stor vikt för fjärrtransporter med avfall och återvinningsmaterial ut från anläggningen. Med de föreslagna skyddsåtgärderna bedöms den anmälda verksamheten påverka omgivningen i mycket begränsad omfattning.

Bolaget anser att verksamheten är förenlig med miljöbalkens syfte och uppfyller de krav som kan ställas enligt miljöbalkens hänsyns- och tillåtlighetsregler enligt 2 och 16 kap. miljöbalken. Därmed görs den sammantagna bedömningen att den anmälda verksamheten är tillåtlig.

Stockholm, 2015-09-07

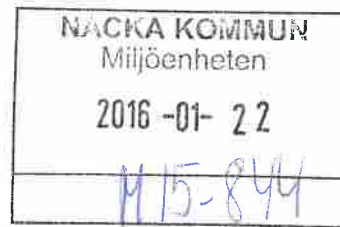


Anna Janackovic
NCC Recycling
Area Manager Sweden North

Bilageförteckning

Bilaga 1	Utkast disposition	se komplettering
Bilaga 2	Illustration infart	
Bilaga 3	Bullerutredning	se komplettering





Till: Nacka kommun

KOMPLETTERING AV ANMÄLAN OM VERKSAMHET ENLIGT MILJÖBALKEN

Delegationsbeslut M 2015-000844 § 370 MSN

NCC Roads AB har, den 4 juni 2015, anmält om C-verksamhet enligt miljöbalken inom fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka kommun.

Bolaget har mottagit delegationsbeslut, daterat den 25 juni 2015, med föreläggande om komplettering av anmälan samt förbud mot att påbörja verksamheten.

Ytterligare kompletteringsbegäran har inkommit per e-post daterat den 4 och 7 januari 2016, som besvaras nedan.

Här följer de begärda kompletteringarna, daterade den 25 juni 2015, med Bolagets svar.

1. Redovisa beräknad verksamhetstid. From månad år till och med månad år.

Uppbyggnad av anläggningen kommer att starta så snart ett positivt beslut har mottagits i ärendet. Verksamheten avses att starta så snart anläggningen är uppbyggd och de åtgärda skyddsåtgärderna är på plats. Bedömningen görs att en sådan uppbyggnad av anläggningen tar ca tre månader.

Bolaget har inte som ambition att bygga upp en verksamhet av temporär karaktär. Arrendeaftalet med Stockholm Stad är till 2023-03-31. Dock i och med de framtida investeringarna och de förbrukade resurser för uppbyggnad av anläggningen, avser bolaget att verka för att driva verksamheten över tid.

Detta är också i linje med översiktsplanen för Nacka kommun, där det anges att området bör, på grund av störande buller från Tyresövägen, användas för verksamheter.

2. Beskrivning av hur stora mängder farligt avfall som högst kommer att tas emot vid ett enstaka tillfälle.

Bolaget kommer inte att ta emot farligt avfall på anläggningen från externa kunder, däremot kommer farligt avfall från den egna insamlingsverksamheten att mellanlagras/omlastas. Ytterligare farligt avfall kan komma att sorteras ut från det inkomna materialet, på grund av tidigare felhantering.

Bolaget kommer inte att överskrida det tonnaget som är angivet enligt verksamhetskoden C 90.60. Mottagning av farligt avfall kommer att ske endast från den egna insamlingsverksamheten.

3. Beskriv hur stora mängder oljeavfall, blybatterier, elektroniska eller elektriska produkter, impregnerat trä samt annat farligt avfall som högst kommer att förvaras vid ett enstaka tillfälle.

De inkommande mängder farligt avfall kommer att variera, beroende på pågående projekt.

Nybyggnationsprojekt genererar mycket små mängder farligt avfall, tex emballage med färgrester. Rivningsprojekt kan dock generera mer farligt avfall, tex lysrör. Detta gör att bedömning av mängderna vid varje enskilt tillfälle är relativt svårt att bedöma. Dock som angav i punkten ovan, kommer inte, det tonnaget som är angivet enligt verksamhetskoden C 90.60, att överskridas.

4. Beskriv mer specifikt de typer av farligt som kan komma att tas in på anläggningen och hur varje slags farligt avfall då kommer att hanteras och lagras. I detta ingår att beskriva olika typer av flytande farligt avfall.

Bolaget har tagit fram en förteckning över de mest förekommande avfallstyper på ett bygg- och rivningsprojekt. Denna förteckning bifogas, se bilaga 1 förteckning FA.

Som nämndes ovan kommer det farliga avfallet att ha sitt ursprung från NCC:s egna insamlingsverksamhet. För att säkra både miljön, men också arbetsmiljön och hälsa, kommer det att finnas interna krav på avfallsdeklaration från varje projekt. Se bilaga 2 Avfallsdeklaration FA.

Initialt, med mycket små mängder, avser Bolaget att hantera det flytande farliga avfallet i en miljöstation. Miljöstationen är ett koncept från NCC Recycling som också erbjuds våra kunder, för en säkrare hantering av det farliga avfallet. Se bilaga 3 FA koncept. När och om volymerna ökar, kommer det flytande farliga avfallet att förvaras i tex fat med lock som står på invallningstråg och under tex skärmtak. Exempel på ett invallningstråg visas i bilaga 4 Invallning ex.

Annat farligt avfall som kan komma att hanteras på anläggningen är;

- Asbesthaltigt material, som kommer att hanteras enligt de krav som finns. Det vill säga att materialet ska vara ordentligt förpackat och kommer att förvaras i separat container.
- Tryckimpregnerat virke kommer att hanteras på lakvattensäkrad yta.

5. Redovisa utförligt bedömningen av att tryckimpregnerat virke inte behöver förvaras nederbördsskyddat.

Det tryckimpregnerade virket är inte ett homogent material, utan det nyproducerade tryckimpregnerade virket är miljövänligt och därmed inte klassat som farligt avfall, medan det gamla virket klassas som farligt avfall.

Bedömningen görs att merparten av det inkommande materialet inte är farligt avfall. Dock iakttas försiktighetsprincipen och det tryckimpregnerat virke klassas som farligt avfall.

Vidare har det tryckimpregnerade virket använts utomhus som produkter och viss urlakning har redan skett. Urlakningsproblem uppstår egentligen först när materialet flisas.

Bolaget kommer inte att hantera stora mängder av den fraktionen, vilket gör att omsättningen kommer att vara stor och materialet kommer inte att flisas.

Utifrån dessa kriterier, dvs mycket låga volymer tryckimpregnerat virke och i kombination med kort kontakt med vatten, dras slutsatsen att risken för miljö och hälsa är mycket låg.

6. Beskriv fler exempel på förbehandling av el-avfall och varför förbehandling av el-avfall ska ske på anläggningen.

Som beskrevs i anmälan avses en mycket enkel form av förbehandling. Det vill säga att tex klippa bort kabel från produkterna. Finns det elektriska produkter där man med en mycket enkel handvändning kan särskilja tex plast från övrigt material kan det också bli aktuellt. Men i huvudsak avses separering av kabel.

Det här är en process som sker hos befintliga aktörer vid elektronikåtervinning. Motivet till att vi avser att göra det på anläggningen är att minimera transporter av avfallet. Istället för att skicka materialet i sin helhet till en annan part, som förbehandlar och därefter skickar de olika flöden till olika aktörer, kan vi ordna det tidigare i transportledet. Särskilja material och i den mån det går och skicka rätt material direkt till rätt avsättningsplats.

7. Beskriv vilken mottagningskontroll av jordmassor som ska ske och hur de olika massorna klassas.

När det gäller bygg- och rivningsavfall, som den här verksamheten har fokus på, talas det om fyllnadsmassor som en fraktion. Exempel på fyllnadsmassor kan vara jord, sten, tegel, betong, kakel och klinker, mm. Återvinning av vissa av dessa fraktioner, så som jord, sten och betong, sker redan idag på NCC:s täkter och därmed kommer dessa fraktioner i första hand att levereras dit. Den här typen av material kommer att omhändertas på den anmälda verksamheten endast för de projekt som är i närområdet och där transporterna inte är optimerade. Då kommer en omlastning av materialet att ske på anläggningen och transporteras vidare med fulla laster.

För att säkerställa att inget farligt avfall massor kommer in på anläggningen, kommer det att finnas interna krav på deklaration av dessa massor. Se bilaga 5 Avfallsdeklaration massor.

8. Beskrivning av vilka typer och mängder av avfall som kommer att tas emot på anläggningen och som beräknas kunna avsättas och återanvändas igen i närområdet.

NCC Recyclings huvudkund är NCC Construction. Målsättningen med NCC Recycling är att arbeta nära NCC Construction och driva projekt så att uppkomst av avfall minimeras. Det avfall/restprodukt som ändå uppstår skall man gemensamt med NCC Construction titta på ur ett materialperspektiv. Det vill säga titta på möjligheter att återanvända materialet i nya konstruktioner.

NCC Recycling har som ambition att få vara med i ett tidigt skede och lyfta frågan om restprodukter, till exempel redan vid designfasen. Vi ska arbeta för att få fram design som genererar mindre mängder avfall och som främjar materialåtervinning. Detta är ett långsiktigt arbete.

Den anmälda verksamheten ska omhänderta det avfall från bygg- och rivningsprojekt som ändå uppstår. Bolaget har tagit fram en sorteringsguide för byggarbetsplatser, som bifogas. Se bilaga 6 Sorteringsguide.

Mängder av respektive fraktion är svåra att bedöma då de varierar över tid och aktuella bygg- och rivningsprojekt. Generellt kan sägas att de största mängder som omhändertas på en anläggning är blandat och brännbart avfall. Dessa fraktioner står för ca 70-80 vikts-%. Fyllnadsmassor står för ca 15-25 vikts-%.

Övriga fraktioner, så som metall, trä, gips, farligt avfall mm, står för ca 5-10 vikts-%. De maxmängder som är tillåtliga inom verksamhetskoden kommer inte att överskridas.

Av det brännbara materialet produceras avfallsbränsle till värmeverk. Sådant värmeverk är Högdalenverket, som ligger mycket strategiskt till den anmälda verksamheten.

9. Beskrivning av bullervallens konstruktion och innehåll.

Bolaget har föreslagit en 6 meter hög vall som skyddsbarriär, både vad gäller insyn men också bullerspridningen. Avsikten var att återanvända inerta fyllnadsmassor i konstruktionen, allt som ett led i återvinningen och därmed återanvända det materialet. Det finns dock en risk att en sådan hög vall tar upp alldeles för stor del av ytan och det är inte resurseffektivt om man ser till ytan som resurs.

Därför tittar Bolaget också på andra lösningar, som skulle passa in i området och samtidigt ha de önskvärda skyddsfunktionerna.

De alternativ som utreds är;

- Vall, 6 m hög
- Vall, 3 m och i kombination med bullerplank, 3 m högt
- Bullerplank, 6 m högt
- Gabioner, 6 m höga

Ytterligare alternativ skulle kunna vara gabioner närmast infartsgrindarna och därefter bygga ut med vall.

10. Visa underlag att det dagvatten som uppkommer från denna typ av anläggning innehåller låga halter av metaller och organiska ämnen och att dessa till stor del förekommer partikelbundet.

Bolaget avser att hantera bygg- och rivningsavfall på lakvattensäkrade ytor.

Lakvattensäkrade ytor innebär att vattnet förhindras från att spridas okontrollerat till omgivningen. Detta säkras genom att avfallet hanteras på hårdgjorda ytor där vatten inte kan infiltrera marken utan allt vatten avleds på ett styrt sätt till en uppsamlingspunkt.

Praktiskt innebär detta att när ytorna konstrueras kommer lutningen på ytorna att utformas så att ytvattnet avleds till brunnar och vidare till en uppsamlingspunkt, för vidare rening.

Det föreslagna reningssystemet omfattar:

- oljeavskiljare, som fångar oljor och till viss del grövre partiklar;
- sedimenteringsdamm för sedimentering av fina partiklar och associerade föroreningar;
- perkulations / infiltrationsmagasin för avledning av dagvatten till grundvattnet samt för viss ytterligare filtrering.

Från erfarenheter i branschen med liknande verksamheter är de föroreningar som kan uppkomma och som följs upp är i huvudsak fordonsrelaterade.

Det finns flera rapporter som visar på att dessa ämnen förekommer partikelbundet. Dessa bekräftas också av de vattenundersökningar som sker i branschen.

Till exempel har Sörabs anläggning Löt i Vallentuna, den 22 december 2014, kommit med en prövotidsredovisning som säger;

” Processvatten från behandlings- och lagerytor för icke farligt avfall (IFA-verksamheten) karakteriseras av ett relativt lågt NH₄-N-innehåll (cirka 4 mg/l)8 och varierande metallhalter (arsenik 8,7 µg/l, bly 42 µg/l, kadmium 0,43 µg/l, koppar 48 µg/l, krom 15 µg/l, nickel 12 µg/l, zink 1045 µg/l) och som till största del är partikelbundna. BOD₇-halten 16 mg/l8 och totalfosforhalten är 0,28 mg/l8. Processvattnet har till följd av sitt relativt låga NH₄-N-innehåll separerats från det näringsrika lakvattnet från IFA-deponin och avleds till damm L1 innan det pumpas vidare till våtmarksanläggningen. Behandlings-behovet är i dagsläget främst relaterat till reduktion av partikelbundna föroreningar (metaller)...”

Det här är enläggning som får hantera högst 370 000 ton icke farligt avfall per år. Bolaget har också inlämnat en dagvattenutredning med förslag om lokalt omhändertagande av vattnet.

För mer information, se också bilaga 9 Dagvattenutredning.

11. Redovisa hur anläggningen försörjs med dricksvatten.

Verksamheten kommer att komma igång i liten skala och endast en till tre personer kommer att finnas på plats, en maskinist samt eventuellt någon administratör. Dricksvattenförsörjningen löses initialt genom inköp av vatten på dunkar, medan dusch och avlopp löses med tankar.

På sikt kommer anläggningen att anslutas till kommunalt VA.

12. Redovisa ljudnivåer från alla arbetsmoment som nämns i anmälan, t.ex. sortering, flisning, annan mekanisk bearbetning, containerhantering, inklusive de försiktighetsmått som föreslås. Visa att ni klarar riktvärdet, 45 dBA vid alla fastigheter och alla arbetsmoment, även på övre plan där sådant finns.

Bolaget har i anmälan tagit fram en bullerutredning som har beaktat alla arbetsmoment på anläggningen och också kunnat visa att Bolaget möter bullernivåer enligt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538.

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06- 18)	Leq natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Maximala ljudnivåer (L_{Fmax} > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

Som nämns ovan beaktas alla arbetsmoment i bullerutredningen. Det innebär att en sammanvägning av alla bullerkällor har skett. Det betyder att varje enskild bullerkälla understiger den totala sammanvägda bullernivån.

I bullerutredningen finns det angivet i tre plan, 2 m, 5 m respektive 12 m över mark.

För mer information se bilaga 8 Bullerutredning

13. Kommentera/utred risken för störningar från lågfrekvent buller inomhus(utomhus)?

Bolaget har i den här frågan att förhålla sig till arbetsmiljöföreskrifter för buller. Lågfrekvent buller kan spridas långt, men det skulle också uppmärksammas på anläggningen och för dem som arbetar på anläggningen.

I och med den erfarenheten som finns bedömer bolaget att risken för störningar från lågfrekvent buller är mycket litet.

14. Motivera varför ni vill mellanlagra sådant som ändå ska transporteras vidare?

Den här typen av anläggningarna nyttjas för att optimera transporter och därmed också minska resursanvändningen och belastningen på miljön.

Bygg- och rivningsprojekt är trånga och har inte stor lagringsyta. Det innebär att avfallet måste bortforslas frekvent och görs det i så kallade singelbilar som transporterar små mängder, ca 4-8 ton per last. På den anmälda anläggningen sker en bearbetning av avfallet som möjliggör att transportvikterna kan ökas till ca 30 ton per lastbil och därmed sker en transportoptimering.

Det är inte resurseffektivt att köra de låga vikterna långa sträckor, utan från samhället finns det en nytta i att ha sådana här "kluster" där transportoptimering kan ske.

15. Ange hur länge "kampanjvis" krossning kan pågå? Kan "kampanjen" förläggas enbart till del på året när boende inte är i sina trädgårdar lika mycket?

Krossning kommer inte att ske på anläggningen.

16. Definiera "löpande" krossning, är det hela dagarna, hela tiden?

Krossning kommer inte att ske på anläggningen.

17. Hur lång är bygg/anläggningstiden och vilken blir ljudnivån från byggnationen?

Byggtiden kan variera på grund av flera orsaker. De huvudsakliga faktorer som påverkar byggtiden är dels mängd insatta resurser och dels väderleken. Bedömningen görs att en uppbyggnad av hela anläggningen tar ca tre månader.

Bolaget avser att starta byggnationen på den plats som ligger närmast bostäder. Detta för att korta ned olägenheten för de boende och allt eftersom vallen byggs upp kommer den också att vara ett skydd för bullerspridningen. Arbeten vid den närmaste bostaden bör vara ca tre veckor och därefter ska de närmaste bostäderna vara skyddade vid vidare uppbyggnationen.

Underentreprenör kommer att upphandlas för uppbyggnationen och krav kommer att ställas om att Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser inte får överskridas.

Riktvärden för buller från byggplatser

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Natt 22-07 L _{Aeq}	L _{AFmax}
Bostäder för permanent boende och fritidshus <i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA

18. Förstora gärna situationsplanerna i anmälan och flytta gärna grinden till minst störande platsen, som ni skriver om i textens.

Förstorad situationsplan är bifogad och uppdaterad med den mest lämpliga plats som Bolaget bedömer. Vidare har planen också uppdaterats med avseende på dagvattenhanteringen. I rapporten för dagvattenhanteringen är skissen annorlunda, på grund av missförstånd från konsult. Det viktigaste är dock dimensionen på dammen samt perkolations / infiltrationssystemet som ska möta räningsbehovet. Placeringen kommer att slutgiltigt bestämmas vid detaljplanering. Behandlingsytan för sortering och omlastning kommer dock inte att ändras vid detaljplanering. Se bilaga 7

19. Motivera varför transporter kvällar och helger undantagsvis skulle tillåtas/behövas?

Byggprojekt producerar olika mycket avfall beroende på var i byggfasen man är i. I vissa fall kan vissa projekt hamna i ett kritiskt läge och behöva arbeta övrig tid och sammanfaller det med en fas då det produceras mycket avfall kan de bli nödvändigt att bortforsla avfallet andra tider än ordinarie arbetstider på anläggningen.

Bolaget arbetar med lösningar för byggprojekten så att de inte hamnar i en sådan situation, men den nämnda situationen kan inte alltid undvikas och då finns det ett behov att ta emot avfallet kvällar och helger.

Upplever miljönämnden att detta är svårt att motivera för de närboende, får Bolaget hitta andra lösningar för den här situationen.

20. Ange ökning av tung trafik och ljudnivå tydligt.

Som Bolaget angav i anmälan kommer den anmälda verksamheten ge upphov till en ökning av den totala trafikmängden på väg 229 på ca 1%.

Vid fullt utnyttjad kapacitet vid anläggningen (inkommande mängd om 25 000 ton per år) beräknas antalet transporter till och från anläggningen uppgå till ca 5 000 st per år om medelvikten per intransport beräknas till 6 ton och medelvikten per uttransport beräknas till 30 ton. Antalet trafikrörelser bedöms bli dubbelt så många, d.v.s. ca 10 000 st per år. Det genomsnittliga trafikarbetet per dygn (vid 250 öppettid dagar per år) beräknas då till ca 40 st. Beräknat på en 10-timmars arbetsdag innebär detta ca 4 trafikrörelser per timme.

I bullerutredningen har man beaktat de 4 fordonsrörelser per timme under arbetstiden och sammanvägt med andra bullerkällor på anläggningen, så som arbetsmaskiner. Den sammanvägda bullerspridningen möter de riktvärden som finns för industribuller, vilket betyder att bullret från fordonsrörelserna är lägre än den sammanvägda summan.

För mer information se bilaga 8 Bullerutredning.

21. Bedöm risken för störningar till närboende från avgaser från fordon som arbetar/kör på anläggningen?

Risken för störningar till närboende från avgaser från arbetsmaskinerna är obefintlig. Här har Bolaget att förhålla sig till Arbetsmiljöverkets lagstiftning när det gäller arbetarnas arbetsmiljö, och den lagstiftningen måste mötas. De som närmast skulle vara påverkade av avgaser är de som arbetar på anläggningen. Det finns inget känt fall av att personal på den här typen av anläggningar skulle ha blivit sjuka av att vistas på dessa anläggningarna och med vindspridningen och utspädningen av avgaserna som sker i luften bedöms risken för olägenhet för de närboende vara ej existerande.

22. Ange varför de nämnda ljudeffektnivåer använts. Är det för att de är normalt förekommande?

Bolaget har haft som utgångspunkt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538. Vägledningen är avsedd att användas för att begränsa buller vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler och friluftsområden.

Vägledningen är en tillsyns- och prövningsvägledning för miljöbalkstillämpning och omfattar bland annat buller från industrier och andra typer av verksamheter som bullrar på ett liknande sätt.

Vid prövning av liknande verksamheter har andra tillsynsmyndigheter utgått från de gällande riktlinjerna. Har det funnits bullrande grannfastigheter har det beslutats om undantag, det vill säga lägre värden, då man har gjort en sammanvägd bullerbedömning så att inte de totala riktvärdena överskridits. Detta är inte aktuellt i det här fallet då den anmälda verksamheten inte har någon bullrande grannverksamhet.

Därmed bedömer Bolaget att riktvärden enligt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538, ska gälla.

23. Ange 2 och 5 m över mark på bilagor.

Förtydligande har gjorts i bilagorna. Bullerutredningen har också kompletterats med 12 m över mark. Se Bilaga 8 Bullerutredning.

Här följer de begärda kompletteringarna, daterade den 4 respektive 7 januari 2016, med Bolagets svar.

1. Kompletteringar från ursprungsanmälan exklusive krossverksamhet.

Kompletteringarna har uppdaterats, se ovan i texten.

2. Beräkningarna för 3:e våningen, ca 8 m, för bostäder, avseende buller saknas.

Bullerberäkningarna har kompletterats och bifogas. Se bilaga 8 Bullerutredning.

3. Bullerberäkningarna för uppförsbacke/gasning på uppfarten till Tyresövägen. Har det beaktats i kalkylerna.

Bullerberäkningarna för uppförsbacke/gasning har inte beaktats i bullerutredningen. Det beror på att bullerutredningen avser den anmälda verksamheten. När lastbilarna lämnat området och är ute på de allmänna vägarna räknas de som trafikbuller. Den dygnsekvivalenta ljudnivån påverkas inte av de ca 40 fordonsrörelser per dag, även om de bullrar ytterligare några dBA vid accelerering i uppförsbacke.

4. Kommentar om sänkning av riktvärde med 5dBA med hänseende på containerhantering eller liknande.

Bolaget motsätter sig sänkning av riktvärdet med 5 dBA med hänseende på containerhanteringen eller liknande. Motiveringen är att containerhanteringen eller liknande kan bidra till höga maximala ljudnivåer (momentant), men då de sker under kortare perioder bedöms de inte påverka den ekvivalenta ljudnivån, 50 dBA. I vägledningen om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538, regleras de maximala ljud nattetid och det finns inga krav på maximala ljudnivåer dagtid.

5. Kommentar till Södertörns hälsoskyddsförbunds synpunkt på att lokaliseringsutredningen är otillräcklig bland annat för att Albyberg i Haningen inte utretts.

Vid lokaliseringsutredningen, årsskiftet 2014/2015, besöktes och beaktades Albyberg i Haninge. Dock var området under uppbyggnad och låg längre fram i tiden, vilket inte var förenligt med den tänkta verksamheten. En ytterligare utredning av området gjordes i anslutning till denna komplettering men slutsatsen är fortfarande att området inte är aktuellt för den anmälda verksamheten. Detta motiveras med att området är fortfarande under uppbyggnad. Väntan på den exploateringen skulle fördröja den anmälda verksamheten avsevärt.

6. Kommentar till Södertörns hälsoskyddsförbunds synpunkt om att efter några år kommer krossning och flisning ske i kampanjer.

Anmälan avser sorterings- och omlastningsverksamhet och inte krossning. Därav har Bolaget inte bemött Södertörns hälsoskyddsförbunds synpunkt. I yttrandet kan läsas om bakgrunden, det vill säga anmälan daterad 7 september 2015. Vidare finns en hänvisning till tidigare anmälan, dels anmälan daterad den 15 oktober 2014 dels anmälan den 5 juni 2015. Bolaget tolkar det som att yttrandet avser anmälan den 5 juni 2015, vilken inte är relevant för den gällande anmälan.

Krossning kommer inte att ske på anläggningen.

7. Kommentar till den alternativa illustrationen med röda strecken, från närboende, händelse 114?

Syftet med illustrationen var att visa hur det skulle kunna se ut och hade inte som ambition att vara skalenlig. Däremot anser Bolaget att en högre vall är positivt ur flera aspekter. En högre vall än visad i illustrationen skulle verka positivt ur bullersynpunkt och ut visuell synpunkt. Vallen skulle bidra positivt till de boende i Lindalen, då insyn på motorvägen skulle försvinna.

8. Ni anger mängder farligt avfall vid ett enstaka tillfälle:

- 5 ton oljeavfall
- 30 ton blybatterier
- 50 ton elektriska eller elektroniska produkter
- 30 ton impregnerat trä
- 1 ton annat farligt avfall,

men i bemötandet på s 4 står att mängderna är jämförbara med vad många har i sina garage?

Ja, bolaget har angivit mängderna enligt den verksamhetskoden som avses. Dock görs bedömningen att farligt avfall kommer att hanteras i mycket små mängder, då ingen

mottagning av farligt avfall kommer att ske. Endast omlastning av det farliga avfallet som uppstår på NCC:s egna byggplatser kommer att ske samt farligt avfall från den egna verksamheten på plats.

Kommentaren om att mängderna är jämförbara med vad många har i sina garage, avser det flytande avfallet, som många gånger bedöms vara mer riskabelt med tanke på eventuella utsläpp. Detta kommer dock att säkras med invallningar samt påkörningsskydd.

8. Bemötande av förslaget från Miljö- och samhällsbyggnadsutskottets tilläggsyttrande om att platsen vid Gudöbroleden i Skrubba borde utredas?

På nämnda platsen i Skrubba har NCC Roads AB bedrivit terminalverksamhet år 2008 till 2013. Då markägaren, Stockholm Stad, hade behov av att använda marken för eget behov ombads NCC Roads AB att lämna området och avslutade då sin verksamhet. Då marken inte fanns tillgänglig för den nu anmälda verksamheten, har inte området heller utretts.

Sammanfattning

NCC Recycling är en del av NCC med inriktning på återvinning och förädling av bygg- och rivningsavfall. Genom NCC Recycling tar NCC ansvar för bygg- och anläggningsavfall som genereras från de egna byggarbetsplatserna.

Ambitionen är att lyfta hela organisationen och ändra synen på dessa material, från avfall till just material. Genom att se dessa restfraktioner som material anser Bolaget att det kommer att leda till att materialåtervinningen ökar. Medvetenheten kommer att öka, och med NCC Recycling som en del av NCC, finns det en unik möjlighet att komma in tidigt i byggprocessen och därmed verka för att redan vid design och projektering se till att det finns fokus på uppkomst av avfall. Målsättningen är att designa byggnader som i framtiden enklare kan rivas och materialet ska kunna återanvändas.

Dock kommer det ändå att uppstå restfraktioner och dessa måste köras till en anläggning för förbehandling och därefter för vidare transport till en slutgiltig avsättning. Därför har följande anmälan skickats in till kommunen.

Bolaget anser att verksamheten är förenlig med miljöbalkens syfte och uppfyller de krav som kan ställas enligt miljöbalkens hänsyns- och tillåtlighetsregler enligt 2 och 16 kap. miljöbalken. Därmed görs den sammantagna bedömningen att den anmälda verksamheten är tillåtlig.

Stockholm, 2016-01-21



Anna Janackovic
NCC Recycling
Area Manager Sweden North

Bilageförteckning

Bilaga 1	Förteckning FA
Bilaga 2	Avfallsdeklaration FA
Bilaga 3	Farligt avfall koncept
Bilaga 4	Invallning ex
Bilaga 5	Avfallsdeklarationer massor
Bilaga 6	Sorteringsguide
Bilaga 7	Situationsplan Lindalen
Bilaga 8	Bullerutredning med verksamhet exklusive krossning
Bilaga 9	Dagvattenutredning

NCC Recycling

Ingår	Typ	Avfallskod	Beskrivning	Emballage	Risk
	Aerosoler/sprayburkar, ej bekämpningsmedel	150111		Fat, Kartong	Brandfarligt, hälsofarligt, giftigt
	Fogrester (OBS! Ej PCB-haltiga.)			Fat, Kartong	Hälsofarligt, brandfarligt
	Isocyanater	200127		Fat, Kartong	Hälsofarligt, brandfarligt
	Småbatterier, blandat	160603		Box	Hälsofarligt
	Lysrör	200121		Tub	Hälsofarligt
	Ljuskällor (halogen, glödlampor, lågenergi) ej kvicksilver	200121		Box	Hälsofarligt
	Oljeavfall fast (absorbenter/oljeförorenat material)	150202		Fat, Box	Hälsofarligt
	Elektronik blandat	160213		Fat, Box	Hälsofarligt
	LM-bas, färg	080111	UN 1063, Lim-, lack- och färgrester, FA.	Fat	Hälsofarligt, brandfarligt
	VA-bas, färg	080112	UN 1063, Lim-, lack- och färgrester, FA.	Fat	Hälsofarligt, brandfarligt
	Löslningsmedel (diesel/bensin)	200113		Fat	Hälsofarligt, brandfarligt
	Förpackning tomma ej rengjorda			Fat, Kartong	Brandfarligt, frätande, oxiderande, miljöfarligt
	Spillolja	130208		Fat	Hälsofarligt, brandfarligt, miljöfarligt, frätande
	Härdare/fogmassa	200127		Fat, Kartong	Brandfarligt, frätande & oxiderande
	Oljeavfall, fast	150202		Fat, Kartong, Box	Hälsofarligt
	Oljefilter	160107		Fat	Hälsofarligt
	Glykol	160114		Fat	Hälsofarligt, brandfarligt
	Småkemikalier	160507		Box	Brandfarligt, frätande, oxiderande, miljöfarligt
	PCB (fog och limrester)	170902		Fat, Kartong	Brandfarligt, frätande, oxiderande, miljöfarligt
	Toners/bläck	080313		Kartong, Box	Hälsofarligt



Frätande



Brandfarlig



Skadlig



Miljöfarlig



Gas under tryck



Giftig



Oxiderande



Explosiv



Hälsofarlig

NCC Recycling

Avfallsproducent

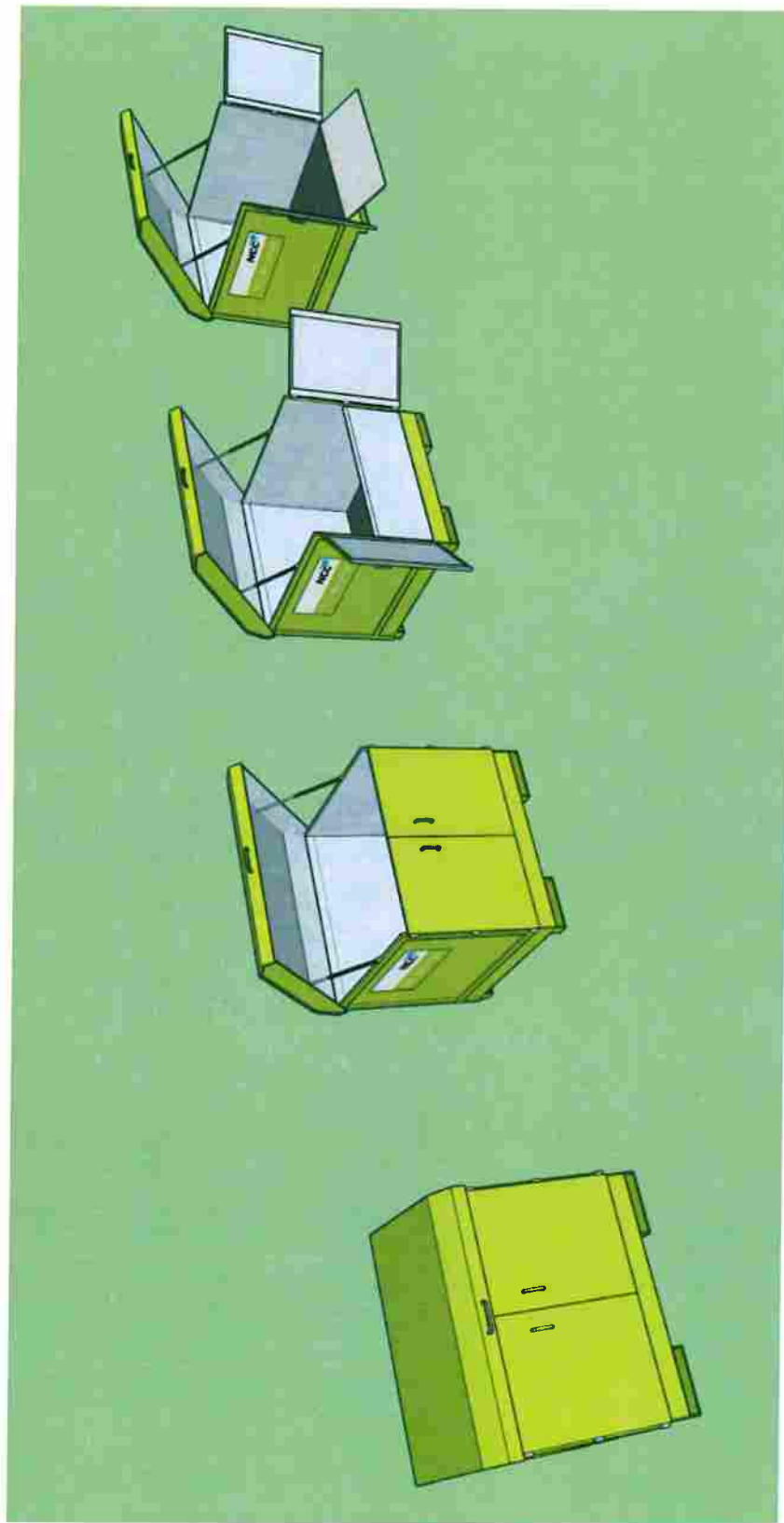
Företag		Datum
Adress, postnummer och ort		Organisationsnummer
Kontaktperson	Telefonnummer	E-post
Fakturmottagare om annan än avfallsproducent		Organisationsnummer
Adress, postnummer och ort		Referens

Typ av farligt avfall

Beskrivning	EWC-kod (Den 6-siffriga kod som beskriver avfallet)			
Verksamhet där avfallet uppstått				
Huvudbeståndsdelar samt typ och halt av föroreningar				
Fysikaliska egenskaper				
<input type="checkbox"/> Fast form	<input type="checkbox"/> Trögflytande	<input type="checkbox"/> Pastöst	<input type="checkbox"/> Pulver	<input type="checkbox"/> Fast
pH	Densitet kg/l	Värmevärde KJ/kg	Flampunkt °C	
Risker				
<input type="checkbox"/> Giftigt	<input type="checkbox"/> Hälsoskadligt	<input type="checkbox"/> Cancerogent	<input type="checkbox"/> Surt	<input type="checkbox"/> Alkaliskt
<input type="checkbox"/> Frätande	<input type="checkbox"/> Oxiderande	<input type="checkbox"/> Brandfarligt	<input type="checkbox"/> Explosivt	<input type="checkbox"/> Risk för polymerisation
Emballage				
<input type="checkbox"/> 1/1 fat st	<input type="checkbox"/> 1/4 fat st	liters låda st	kg säckar st	<input type="checkbox"/> Småemballage
<input type="checkbox"/> 1/2 fat st	<input type="checkbox"/> PCB-boxar st	liters dunk st	liters IBC st	på pall st
Total mängd avfall				
Ca kg				
Datum	Namnteckning (ansvarig för deklARATIONEN)		Namnförtydlig	
Ifylles av NCC				
Transportör	Organisationsnummer	Adress, postnummer och ort		
Adr-etikett	UN-nummer	Klassning	Förp. Grupp	
Kundnummer	Meddelat prisuppgift, datum	Mottagningsanläggning	Avlämnad mängd	

Farligt Avfall koncept

(mått bredd 1,50 m djup 1,40 m höjd 1,50 m)



Exempel Invallning



NCC Recycling

Avfallsproducent

Företag		Datum
Adress, postnummer och ort		Organisationsnummer
Kontaktperson	Telefonnummer	E-post
Fakturamottagare om annan än avfallsproducent		Organisationsnummer
Adress, postnummer och ort		Referens

Information om massorna

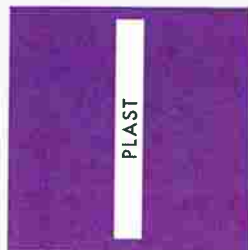
Beskrivning <input type="checkbox"/> Jord <input type="checkbox"/> Tjärasfalt <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Byggmaterial <input type="checkbox"/> Annat				
Massornas ursprung				
EWC-kod (Den 6-siffriga kod som beskriver avfallet)				
Föroreningar <input type="checkbox"/> Tungmetaller <input type="checkbox"/> Petroleum <input type="checkbox"/> PAH <input type="checkbox"/> Pesticider <input type="checkbox"/> Annat				
Föroreningshalt <input type="checkbox"/> Okänd <input type="checkbox"/> Mindre än KM <input type="checkbox"/> Mindre än MKM <input type="checkbox"/> Mindre än FA <input type="checkbox"/> Farligt avfall				
Jordarter <input type="checkbox"/> Fyllning <input type="checkbox"/> Sand, grus, Makadam <input type="checkbox"/> Lera <input type="checkbox"/> Annat				
Provtagning <input type="checkbox"/> Utförd, resultat bifogas <input type="checkbox"/> Översänds senare <input type="checkbox"/> Önskar beställa provtagning				
Beräknad mängd Ca m ³				
Leveransplanering Startdatum: Slutdatum: Intervall:				
Undertecknad ansvarar för att ovanstående deklARATION överensstämmer med det avfall som lämnas till NCC Recycling. Avvikelser mot de angivna uppgifterna kan medföra extra kostnader.				
Datum	Namnteckning (ansvarig för deklARATIONEN)		Namnförtydlig	

Information och hjälp

För att hanteringen ska vara så enkelt och bra som möjligt, skicka gärna blanketten i god tid till e-post adressen @ncc.se.

För hjälp och mer information kontakta oss gärna på telefon eller via e-post på adressen ovan.

PLAST



Kan till exempel vara:
Plaströr, PVC, PE och PP, plastgolv,
vädrumslapeter, plastprofiler, cellplast,
skumplast, tätskiktduk, pallemballage,
plastförpackningar.

SKROT OCH METALL



Kan till exempel vara:
Armeringsjärn, borrar, metallburkar,
pensellor, plåt inl yrbehandlad,
stålrör, takplåt, koppar, aluminium,
rostfritt stål, kablar i mindre mängd.

FÄRLIGT AVFALL



Kan till exempel vara:
Asbesthaltiga material, färg- och
limmesier, isolering med CFC (freon),
Lösningsmedel, oljeförorenat
material, PCB-haltigt avfall, syror,
träskyddsbehandlat virke.

GIPS

GIPS

Kan till exempel vara:
Gipsspill från byggproduktion.

BRÄNNBART



Kan till exempel vara:
Kartong, papper, ringar, skyddspapp, tichingar, bruksäckar, korkmulepapp, laminatskivor och andra plastprodukter som inte lämpar sig för materialåtervinning t.ex. säckar, lämda och rengjorda färg- och limburkar

DEPONI



Kan till exempel vara:
Spill och rivet glasull, spill och rivet stenull, sammansatta produkter med gips och isolering samt metall som ej kan separeras.

FYLLNADSMASSOR



Kan till exempel vara:
Ren jord, sten, grus, jord, tegel, betong, rivningsbetong, blå lät-
betong, bruk, kakel, klinkar, puss.

TRÄ



Kan till exempel vara:
Rent virke och spill, engångspallar, limträ, masonit, parkett, plywood, spånskivor, målat trä, trämobler.

ELEKTRONIK



Kan till exempel vara:
Lysor, ljudkällor, kyl, frys, vitvaror, små och medelstora apparater, bildskärmsprodukter, bärbara batterier.

BLANDAT AVFALL



Kan till exempel vara:
Papper, wellpapp, trä och plast som inte är förpackningar, blandat skrot, textilier, annat icke brännbart.



Oljeavskiljare

Sedimentationsdam

Perkolations / infiltrationsystem

Vatten

Klämningsslagning, centrifugering, tvättning

Perkolations utrymme

BEHANDLINGSTÖR
(hållbara ytor)

Material / Avfall

Vatten

PM Buller – Erstavik avfallsanläggning, Nacka kommun

NCC Recycling planerar en anläggning för mottagning, lagring och bearbetning av material inom fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka.

Buller från verksamheten har beräknats för att säkerställa att Naturvårdsverkets vägledning för industribuller¹ kan innehållas. I vägledningen anges följande ljudnivåer:

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde vardagar.

	Dagtid kl 06-18 L_{eq}	Kvällstid kl 18-22 L_{eq}	Natttid kl 22-06 L_{eq}
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

Beräkningsförutsättningar

Verksamheten omfattar inledningsvis transporter (motsvarande 4 rörelser/timme under verksamhetens öppettider) och två arbetsfordon (hjullastare och plockmaskin). Arbetsfordonen antas ha en ljudeffektnivå om 104 dBA, vilket motsvarar ett normalt arbetsfordon.

Verksamheten pågår vardagar, dagtid kl. 06 – 18 med undantag från enstaka transporter som även kan komma under kvällsperioden. Ingen verksamhet förekommer nattetid.

Runt halva verksamhetsområdet planeras en 6 m hög vall. Vallen går utmed den sydöstra delen samt den nordöstra delen av området.

Beräkningar har utförts för 2, 5 respektive 12 m över mark och redovisas i bilaga 1 och 2. Beräkningarna är utförda i enlighet med ISO 9613 i beräkningsprogrammet SoundPlan 7.3.

Resultat

Buller från verksamheten innehåller Naturvårdsverkets vägledning med god marginal under dagperioden. Ljudnivån vid närmsta bostad blir drygt 45 dBA. Som jämförelse kan nämnas att ljudnivån från trafiken på Tyresövägen är drygt 55 dBA i samma punkt. Bullret från verksamheten bidrar därmed ej till en ökad totalnivå vid dessa fastigheter. Givet ljudnivån vid närmsta bostad och ljudets karakteristik bedöms Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller inomhus klaras.

De dominerande bullerkällorna är arbetsfordonen som enbart är verksamma under dagperioden. Enstaka transporter inom området under kvällsperioden medför inte ljudnivåer som överskrider Naturvårdsverkets vägledning.

Transporterna uppgår till ca 40 rörelser per verksamhetsdag vilket ger helt försumbart tillskott, beräkningsmässigt mindre än 0,05 dBA, till den totala trafikbullernivån.

Verksamheten på området omfattar även hantering av containrar, exempelvis att containrar lyfts av släp och dras några meter efter marken till deras rätta platser. Denna aktivitet ger upphov till höga maximala ljudnivåer men sker endast dagtid, under vilken det inte ställs krav på maximala ljudnivåer. Då denna aktivitet sker få gånger per dag och under kortare tidsperioder (någon minut) varje gång, bedöms den inte påverka den ekvivalenta ljudnivån så att riktvärdet dagtid överskrids.

Bilaga 1 – Beräknad ekvivalent ljudnivå dagperioden. 2 och 5 m över mark.

Bilaga 2 – Beräknad ekvivalent ljudnivå dagperioden. 12 m över mark.

Amir Wedmalm
Structor Akustik AB

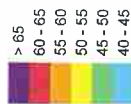
Granskad av:
Lars Ekström

ⁱ Vägledning och industri- och annat verksamhetsbuller. NV Rapport 6538.

Erstavik
 Verksamhet dagtid
 Buller från arbetsfordon
 och transporter
 Till vänster 2 meter över mark
 Till höger 5 meter över mark
 6 m hög vall

Aktuellt riktvärde
 Riktvärde dagtid 50 dBA ekvivalent ljudnivå
 (gränsen mellan gult och grönt).

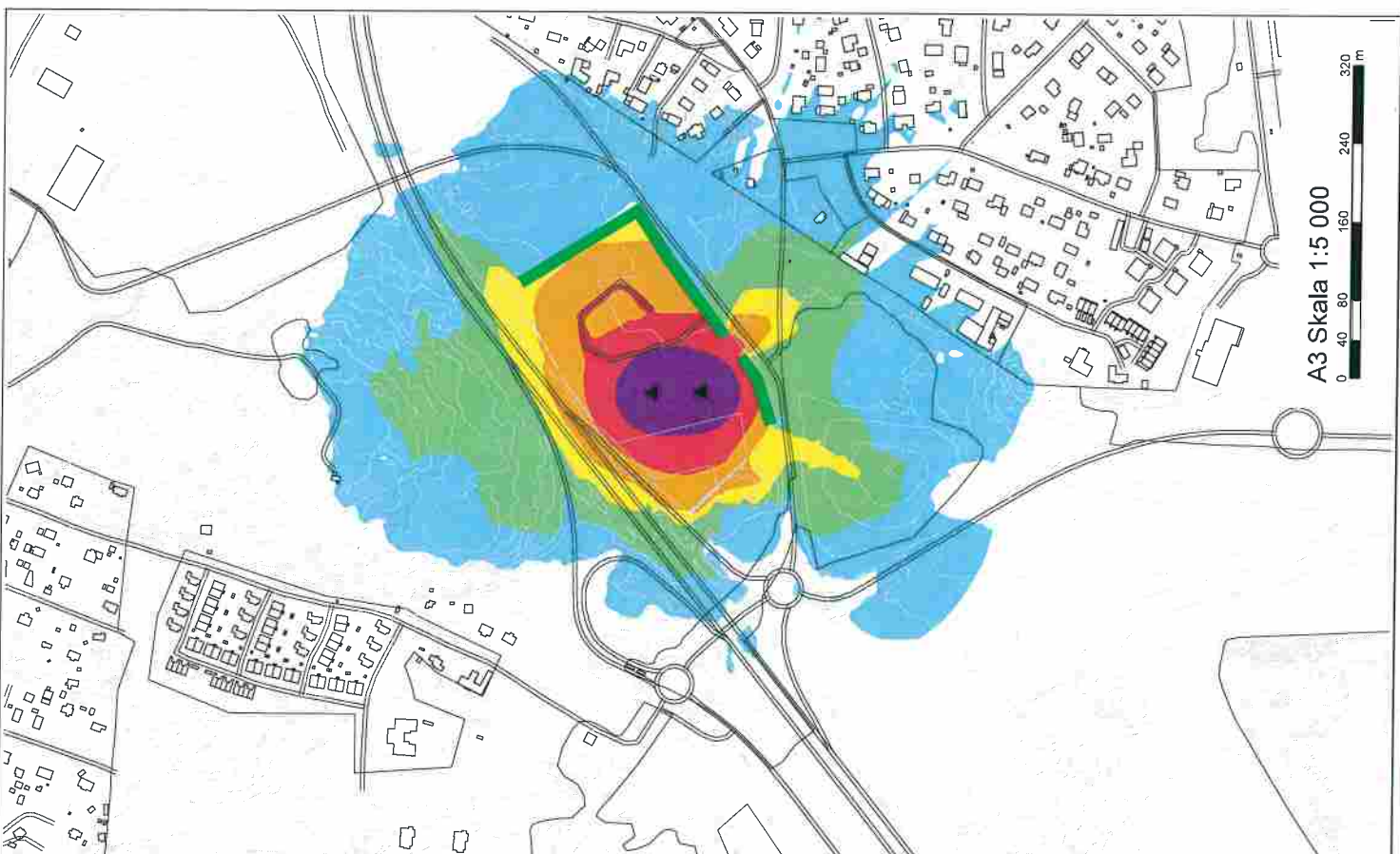
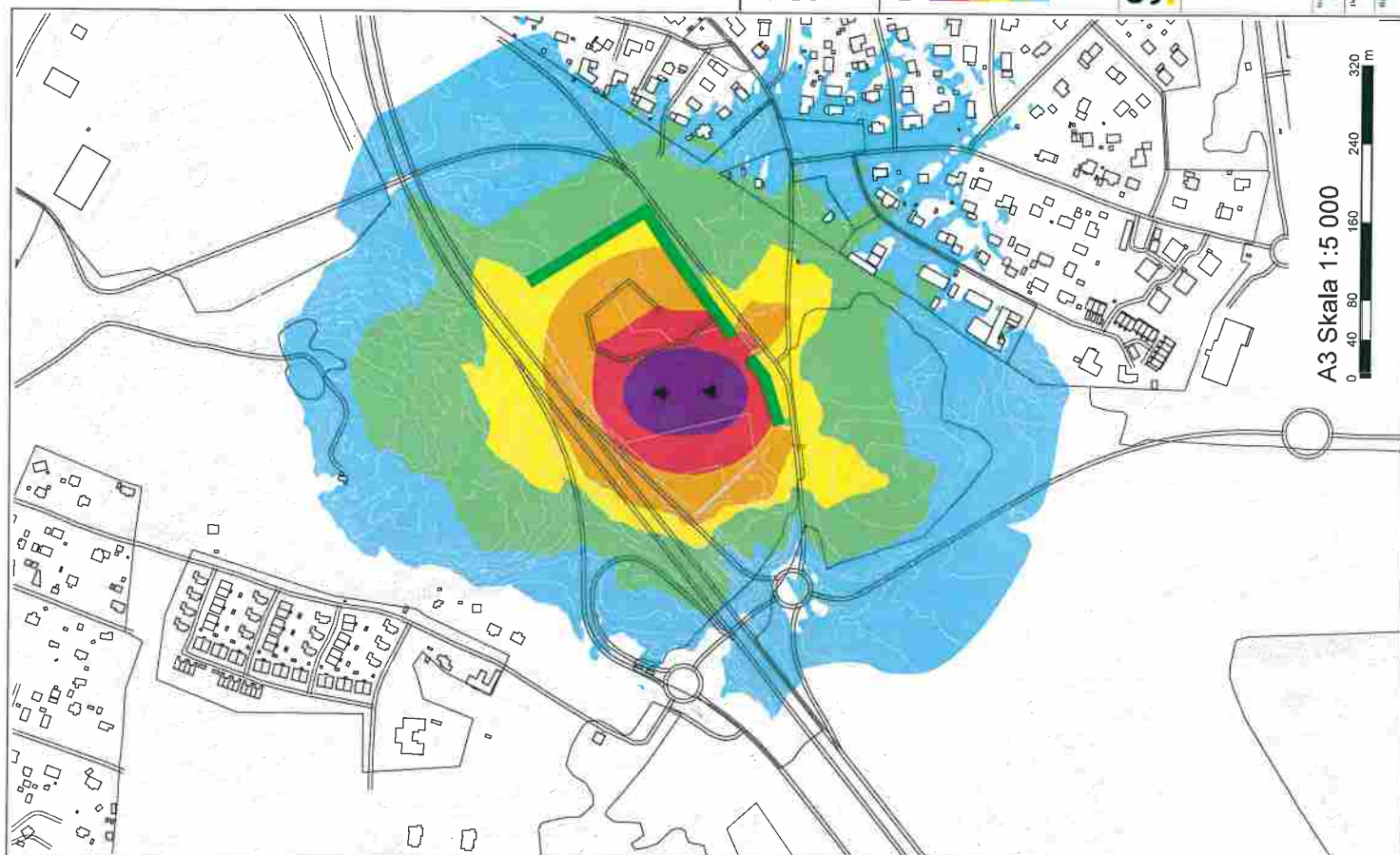
Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA



Structor
 Structor Akustik AB
 Solerågsgränd 4, 131 85 Skövde
 Tel 08-345 55 620, www.structor.se

Erstavik avfallsanläggning

Projektförberedare	Structor AB
Ansvarig	Amir Wedmalm
Antal sidor	2016-01-14
Revideringsnummer	2015-090
01	



Erstavik
Verksamhet dagtid
Buller från arbetsfordon
och transporter
Ekvivalent ljudnivå 12 m över mark
6 m hög vall

Aktuellt riktvärde
Riktvärde dagtid 50 dBA ekvivalent ljudnivå
(gränsen mellan gult och grönt).

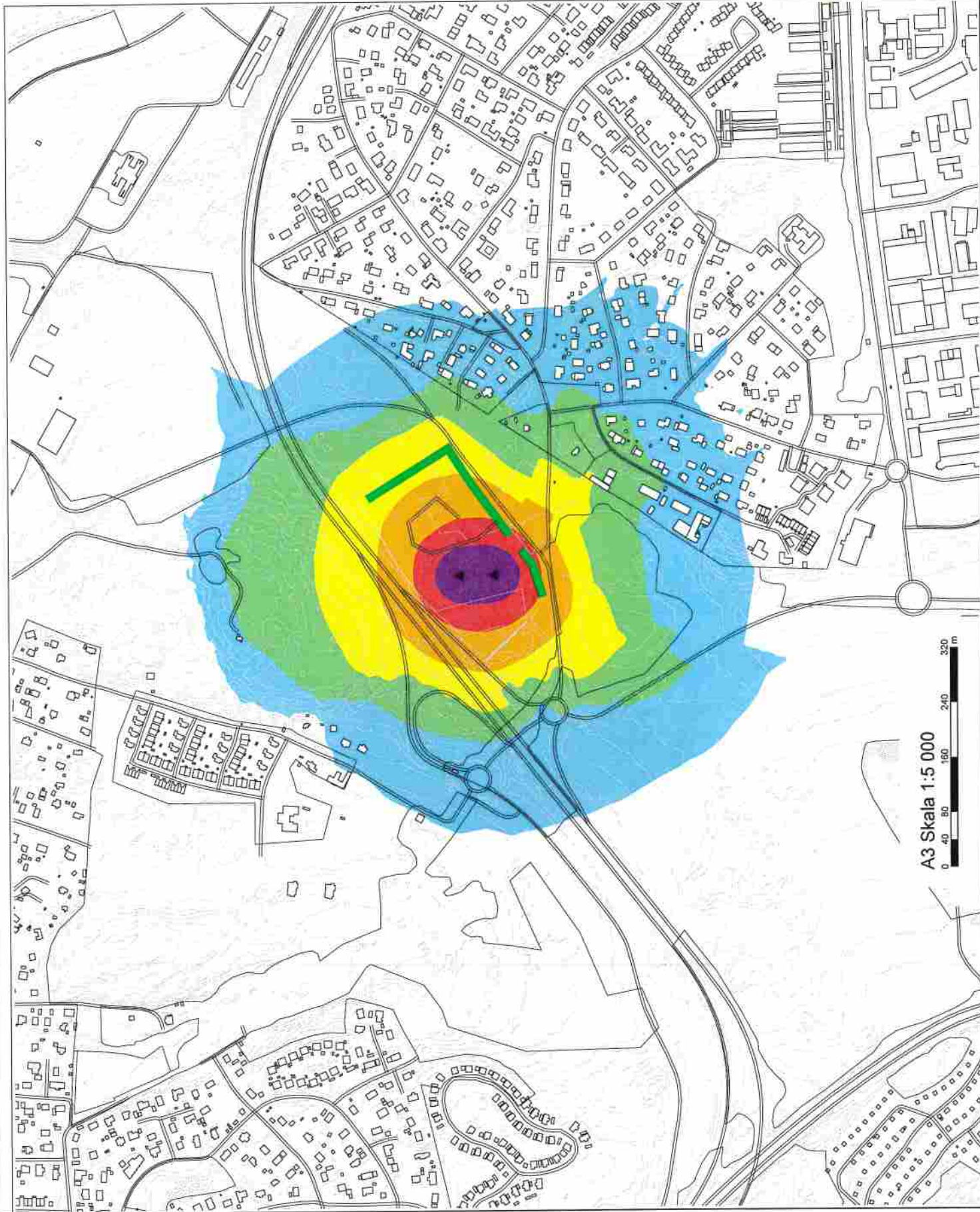
Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA

> 65
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
40 - 45

Structor
Structor Akustik AB
S-141 86
Tel. 08-545 55 620, www.structor.se

Erstavik avfallsanläggning

Ansvarig projekterare
Amir Wedmalm
Datum
2016-01-14
Förskott
2015-080
02





PM

ERSTAVIK 6:1

NCC AVFALLSSORTERING - DAGVATTENUTREDNING



SLUTRAPPORT
2015-12-15

Uppdrag

266491, Erstavik 6:1 - dagvattenutredning

Titel på rapport:

Erstavik 6:1 NCC avfallssortering - dagvattenutredning

Status:

Koncept

Datum:

2015-12-15

Medverkande

Beställare:

NCC Roads AB

Kontaktperson:

Anna Janackovic

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Lars Marklund

Handläggare:

Olof J. Jonasson, Embla Myrdal, Maria Berg Lissel (GIS)

Kvalitetsgranskare:

Lars Marklund

Revideringar

Revideringsdatum

ÅR-MÅN-DAG

Version:

Initialer:

Författare: Olof J. Jonasson, Embla Myrdal

Datum: 2015-12-15

Handlingen granskad av: Lars Marklund

Datum: 2015-12-15**Tyréns AB**

118 86 Stockholm

Besök: Peter Myndes Backe 16

Tel: 010 452 20 00

www.tyrens.se

Säte: Stockholm

Org.Nr: 556194-7986

Sammanfattning

Detta PM syftar till att översiktligt utreda framtida dagvattensituation efter ombyggnad av del av fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka kommun. Fastigheten ligger mellan Grustagsvägen och Tyresövägen vid Nacka kommuns gränser mot Tyresö och Stockholms kommuner. NCC planerar att bygga en avfallssorteringsstation inom området.

Utredningsområdet som är föremål för exploatering omfattar totalt ungefär 3 ha. Endast den del av avfallssorteringsstationen där avfall hanteras planeras att vara hårdgjord och omfattar ca 1 ha av den totala arean. Resterande delar planeras vara täckta av genomsläppligt material så som grus.

Områdets jordarter består främst av isälvsediment men i delar av området går berget i dagen. Marken är sandig och bedöms som mycket genomsläpplig. Det är rekommenderat att den faktiska infiltrationskapaciteten undersöks. Området sluttar svagt från nordväst till sydöst, ner mot Grustagsvägen. Vägen ligger något högre än markytan på både nordvästra och sydöstra sidan. En lågpunkt återfinns längs Grustagsvägen ca 100 m från korsningen med Töresjövägen.

Det är troligt att väldigt lite avrinning lämnar området i nuläget, och att majoriteten av det regn som faller på området infiltrerar direkt. I den mån avrinning sker är det troligt att detta ansamlas vid Grustagsvägen och infiltrerar, alternativt rinner över vägen och ansamlas i en svacka på sydöstra sidan vägen där det sedan infiltreras. Vid extrema regn skulle det eventuellt kunna ske ytaavrinning ner mot Töresjövägen och vidare mot Albysjön i Tyresö kommun, men detta är osannolikt på grund av de sandiga geologiska förutsättningarna.

Enligt Nacka kommuns riktlinjer skall dagvattensystem dimensioneras så att det inte finns risk för översvämning i ett regn med 10 års återkomsttid, ett så kallat 10-års regn. Det föreslagna dagvattensystemet omfattar en oljeavskiljare, följt av en sedimenteringsdamm för rening av dagvattnet, följt av ett perkolationsmagasin. Dammen fungerar även som katastrofskydd / uppsamlare av släckvatten och förses med en avstängningsventil så att förorenat vatten inte passerar vidare till perkolationsmagasinet i händelse av en olycka. Dammen har även en utjämnande effekt för dagvatten som leds till perkolationsmagasinet. Systemet har dimensionerats så att inget dagvatten lämnar anläggningen i ett 10-års regn.

Det är viktigt att dammen konstrueras på ett sätt som förhindras att sedimenterade föroreningar spolats ut under kraftiga regn. Modellering med historisk regndata över 19 år (1996 – 2015) från södra Stockholm visar att systemet tar om hand och infiltrerar i genomsnitt 99,2 % av den årliga avrinningen. Övriga 0,8% avleds som ytaavrinning och infiltrerar troligtvis i lågpunkten vid Grustagsvägen. Detta sker endast under intensiva regn.

Om de föreslagna lösningarna implementeras medför exploateringen ingen ökad belastning på nedströms reningsanläggningar eller recipienten varken vad gäller volym eller kvalitet av dagvatten. Vad gäller föroreningar till grundvatten möter anläggningen de riktlinjer som ställs av Tyresö kommun för dagvatten som släpps direkt till recipient och det är det osannolikt att mätbara mängder föroreningar kan passera reningssystemet och nå grundvattnet. Risken bör även ställas i relation till de föroreningsmängder som kan förväntas från omkringliggande områden med vägar, motorvägar, industriområden samt bostadsområden.

Den rening som det föreslagna systemet utför säkerställer därmed att infiltrerat vatten är tillräckligt rent för att inte medföra en ökad risk för underliggande grundvatten. Beräkningar av systemets funktion visar att lösningen som valts möter både Nacka och Tyresö kommuners krav på dagvattenhantering och är ett bra exempel på lokalt omhändertagande av dagvatten.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	5
2	Metodik och avgränsning	5
3	Utredningsområdet i nuläge	6
4	Avrinningsområden och dagvattenrecipienter	7
5	Kommunernas krav och riktlinjer för dagvattenhantering	7
6	Resultat av utredning	8
6.1	Föreslagen ombyggnad och förutsättningar för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD).....	8
6.2	Infiltrationskapacitet.....	9
6.3	Avrinningsberäkningar efter omdaning.....	10
6.4	Dagvattenkvalitet.....	10
7	Bilagor	12
7.1	Bilaga 1. Markförhållanden	12
7.2	Bilaga 2. Dagvattenflödesberäkningar 10-års regn	13
7.3	Bilaga 3. Beräkning av dagvattenvolymer – historisk data	14
7.4	Bilaga 4. Foton från platsbesök.....	15

1 Bakgrund och syfte

Detta PM syftar till att översiktligt utreda framtida dagvattensituation efter ombyggnad av del av fastigheten Erstavik 6:1 i Nacka kommun. Fastigheten ligger mellan Grustagsvägen och Tyresövägen, se figur 1 och figur 2, vid Nacka kommuns gränser mot Tyresö och Stockholms kommuner. NCC planerar att bygga en avfallssorteringsstation inom området.

Utredningsområdet som är föremål för exploatering omfattar totalt ungefär 3 ha, markerat i figur 1. Endast den del av avfallssorteringsstationen där avfall hanteras planeras att vara hårdgjord och omfattar ca 1 ha av den totala arean. Resterande delar planeras vara täckta av genomsläppligt material så som grus.



Figur 1. Flygfoto av området där den framtida anläggningen planeras. Figuren är ej skalenlig.

2 Metodik och avgränsning

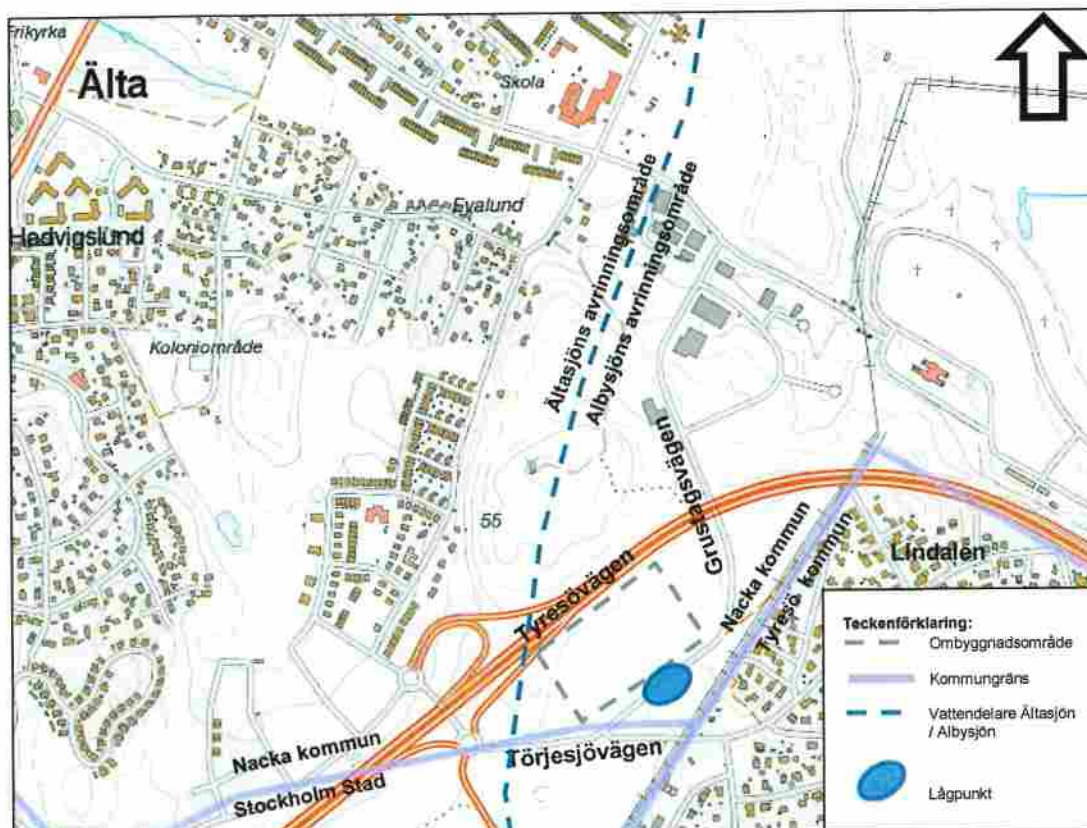
Underlag i form av skisser, utkast till situationsplan med mera har erhållits från NCC Recycling (2015-11-06 Anna Janackovic).

Avrinningsytor har antagits med hjälp av erhållen skiss för området efter exploatering, höjddata från Metria samt med flygfoto för nuläget. Geologisk information har inhämtats från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), se bilaga 1.

Ett platsbesök har genomförts som en del i utredningsarbetet 2015-12-06 (foton i bilaga 4).

3 Utredningsområdet i nuläge

Utredningsområdet består i nuläget av ett naturområde med nyligen avverkad skogsmark. Markvegetationen består till huvuddelen av ris och sly, se bilaga 4. Strax nordväst om utredningsområdet, på andra sidan Tyresövägen, ligger bostadsområdet Älta i Nacka. Angränsande i sydöst ligger området Lindalen i Tyresö kommun, se figur 2.



Figur 2. Området med kommungränser angivna. Figuren är ej skalenlig.

Områdets jordarter består enligt SGU främst av isälvsediment men i delar av området går berget i dagen. Marken är sandig och bedöms som mycket genomsläpplig, se bilaga 1 samt foto 2, bilaga 4.

Området sluttar svagt från nordväst till sydöst, ner mot Grustagsvägen. Vägen ligger något högre än markytan på både nordvästra och sydöstra sidan, se foton 3, bilaga 4. En lågpunkt återfinns längs Grustagsvägen ca 100 m från korsningen med Törjesjövägen, se figur 2 samt foto 5, bilaga 4.

Det är troligt att väldigt lite avrinning lämnar området i nuläget, och att majoriteten av det regn som faller på området infiltrerar direkt. I den mån avrinning sker är det troligt att detta ansamlas vid Grustagsvägen och infiltrerar, alternativt rinner över vägen och ansamlas i en svacka på sydöstra sidan vägen där det sedan infiltreras, se foto 6, bilaga 4. I extrema regn skulle det eventuellt kunna ske ytavrinning ner mot Törjesjövägen och vidare mot Albysjön i Tyresö kommun, men detta är osannolikt på grund av de sandiga geologiska förutsättningarna.

4 Avrinningsområden och dagvattenrecipienter

Utredningsområdet ligger i Albysjöns avrinningsområde, se figur 2, men det är osannolikt att betydande mängder avrinning från området når sjön. Albysjön ligger i Tyresö kommun och ingår i Tyresåns sjösystem. Albysjön ligger längst ner i sjösystemet¹. Tyresåns sjösystem innefattar omkring trettio sjöar där även sjöar som Drevviken, Magelungen och Orlången ingår.

Tyresån (vattenförekomst (EU_CD: SE656944-164051) har otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Miljöproblem som påverkar ån omfattar övergödning, miljögifter och ändrade habitat genom fysisk påverkan². Enligt Tyresö kommun innehåller Albysjön höga halter av näringsämnen fosfor och kväve som leder till syrebrist i sjön³. I delar av sjön förekommer även höga halter av bly och koppar, troligen från dagvatten som avletts till sjön. I Tyresös "Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun" listas Albysjön som en "Mycket känslig recipient"⁴.

5 Kommunernas krav och riktlinjer för dagvattenhantering

Med avseende på kommunala riktlinjer omfattas området främst av Nacka kommuns dagvattenpolicy som anger kommunens avsikt och mål med dagvattenhantering. Kommunens mål är att⁵:

- Dagvatten ska avledas på ett säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt.
- Dagvatten ska återföras till det naturliga kretsloppet och i första hand tas om hand inom den egna fastigheten.
- Behov av dagvattenrening ska avgöras utifrån föroreningarnas mängd och karaktär. Förutsättningar inom varje område ska utgå ifrån recipientens känslighet.

Nacka kommun anger även i sina anvisningar för dagvattenhantering⁶ att *"dagvattenledningar skall anordnas och skötas så att de mest utsatta fastigheterna statistiskt sett inte löper risk att drabbas av översvämning av avloppsservis med kortare återkomsttid än 10 år"*.

Om ytvavrinning skulle passera till Tyresö kommun skulle även Tyresö kommuns dagvattenpolicy gälla. Infiltrerat vatten från utredningsområdet kan även antas flöda mot Tyresö kommun. Tyresö kommuns ambition är att dagvatten inte ska innehålla mer föroreningar när det når en recipient än vad nederbörden innehållit. För att inte förändra vattenbalansen förordar kommunen att dagvatten omhändertas lokalt genom infiltration eller perkolationslösningar.

¹ Om Tyresåns sjösystem: <http://www.tyresan.se/show.asp?si=892&qo=Om> (hämtat 2015-12-01)

² <http://www.viss.lansstvrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE656944-164051> (hämtat 2015-12-08)

³ Om Albysjön på Tyreso.se: http://www.tyreso.se/Boende_miljo/Natur-miljo-och-halsa/Natur-och-naturvard/Vatten-i-Tyreso/Tyresans-sjosystem/Albysjon/ (hämtat 2015-12-01)

⁴ Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö Kommun: http://www.tyreso.se/upload/Bygga%20och%20boVA/Dagvattenriktlinjer%20med%20bilagor_komp.pdf (hämtat 2015-12-01)

⁵ Dagvattenpolicy, Nacka (2010-05-03); http://www.nacka.se/web/politik_organisation/sa_styrs_nacka/sa_styrs/regelverk/Documents/policy_program/dagvatten_policy.pdf

⁶ Anvisningar för dagvattenhantering i Nacka kommun (2011-06-27) http://www.nacka.se/underwebbar/teknisk_handbok/VA/PDF/Bilaga_D_Riktlinjer_dagvatten.pdf (hämtat 2015-12-08)

6 Resultat av utredning

6.1 Föreslagen ombyggnad och förutsättningar för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD)

Den föreslagna exploateringen omfattar en sorteringsanläggning för avfall från byggindustrin. Den del där avfallet sorteras behöver vara hårdgjord och kommer att omfatta ungefär 1 ha. Resterande delar kommer att bestå av genomsläppligt material så som grus för uppställning av containrar och för manövrering av lastbilar etc.

Områdets läge över isälvsediment (se bilaga 1) gör att området är mycket väl lämpat för infiltrering och LOD. Regn som faller på delen med genomsläppligt material kommer att infiltrera direkt, så som nu är fallet, och i den mån föroreningar är närvarande är det troligt att merparten är partikelbundna och kommer då att fastläggas i ytlaget och inte transporteras vidare ner mot grundvattnet. Föroreningsmängderna från ej hårdgjorda ytor förväntas dock vara små då ingen förorenande verksamhet (dvs. sortering av avfall) kommer att utföras på dessa ytor.

Systemet som föreslås presenteras i figur 3. Både system och området i stort är endast schematiskt beskrivet, detaljer kommer att arbetas fram under projektering.

Systemet omfattar:

- oljeavskiljare, som fångar oljor och till viss del grövre partiklar;
- sedimenteringsdamm för sedimentering av fina partiklar och associerade föroreningar;
- perkolations / infiltrationsmagasin för avledning av dagvatten till grundvattnet samt för viss ytterligare filtrering.

Dammen har dimensionerats med en yta av 200 m² per hektar avrinningsyta (vilket i detta fall även ger en totalyta på 200 m²), vilket har visat sig vara ungefär den storlek där maximal reningseffekt uppnås och en ökning av ytan medför ingen markant ökning i reningseffekten⁷. Det är viktigt att dammen konstrueras på ett sätt som förhindrar att sedimenterade föroreningar spolats ut vid kraftiga regn.

Dammen fungerar även som katastrofskydd / uppsamlare av släckvatten och förses med en avstängningsventil så att förorenat vatten inte passerar vidare till perkolationsmagasinet i händelse av en olycka. Dammen har även en utjämnande effekt för dagvatten som leds till perkolationsmagasinet.

Perkolationsmagasinet har även det en yta på 200 m². Enligt Nacka kommuns riktlinjer skall dagvattensystem dimensioneras så att det inte finns risk för översvämning i ett regn med 10 års återkomsttid, ett så kallat 10-års regn. Då det är troligt att ingen eller ytterst begränsad ytavrinning sker vid ett 10-års regn i nuläget har det föreslagna systemet dimensionerats så att inget dagvatten lämnar anläggningen vid ett 10-års regn efter exploatering. Beräkningar av systemets funktion presenteras i följande delar och visar att lösningen som valts möter både Nacka och Tyresö kommuners krav på dagvattenhantering.

⁷ Petterson, T., J., R., (1999) *Stormwater Ponds for Pollutant Reduction*, doktorsavhandling, Chalmers, Göteborg



Figur 3. Föreslaget system för dagvattenhantering. Figuren är ej skalenlig och är endast en schematisk bild av området.

6.2 Infiltrationskapacitet

Infiltrationskapaciteten av marken i området bedöms vara mycket god, men mätningar av den faktiska hydrauliska konduktiviteten, grundvattennivåer samt jorddjup rekommenderas. Området består av en grusås och typiska hydrauliska konduktiviteter för olika jordarter presenteras i tabell 1.

Tabell 1. Hydraulisk konduktivitet av olika jordarter⁸.

Jordart	Från	Till	Från	Till
	m/s	m/s	mm/tim	mm/tim
Grus	10 ⁻⁰³	10 ⁻⁰¹	3600	360000
Sand	10 ⁻⁰⁵	10 ⁻⁰²	36	36000
Silt	10 ⁻⁰⁹	10 ⁻⁰⁵	0,0036	36
Lera		< 10 ⁻⁰⁹		< 0,0036
Morän	10 ⁻¹⁰	10 ⁻⁰⁶	0,00036	3,6

⁸ Svenska Vatten- och Avloppsföreningen (1983). P46 Lokalt omhändertagande av dagvatten –LOD.

Enligt tabell 1 kan den hydrauliska konduktiviteten antas vara någonstans inom spannet 36–36000 mm/timmen. Ett någorlunda försiktigt antagande är i storleksordningen 300-600 mm/timmen (motsvarande sand). För beräkningar har ett värde av 400mm / timmen använts. Detta värde multipliceras med 0,5 för att kompensera för en minskning av genomsläppligheten över tiden, i enlighet med riktlinjer från Svenskt Vatten⁹.

6.3 Avrinningsberäkningar efter omdaning

Med en justerad hydraulisk konduktivitet av 200 mm/timmen samt en perkolationsyta av 200 m² krävs en fördröjningsvolym av ungefär 170 m³ för att undvika att dagvatten lämnar området vid ett 10-års regn. Detta kan tillhandahållas genom en reglervolym i dammen innan infiltrering, eller inom perkolationsmagasinet. Detaljer av beräkningarna presenteras i bilaga 2.

Den mängd dagvatten som genereras i stora regn så som ett 10-års regn är dock små om man ser till den totala volymen regn som faller över en längre tidsperiod. Detta är speciellt viktigt med avseende på dagvattenkvalitet.

För att avgöra hur systemet skulle fungera under "verkliga" förhållanden har en beräkningsmodell byggts som är baserad på historisk regndata från södra Stockholm (Tullinge, Klimatnummer 97100). Modellen använder regndata i tidssteg av en timme och simulerar systemets funktion under 19 år, från juni 1996 till maj 2015. Dammen har modellerats med ett permanent djup av 0,5 m. Resultatet presenteras i tabell 2, detaljer och antaganden för modelleringen presenteras i bilaga 3.

Tabell 2. Genomsnittliga resultat av historisk modellering av dagvattensystem

Årlig regnmängd	574 mm / år
Avrinning	430 mm / år
Uppehållstid av vatten i dammen	9 dagar
Procent av avrinningsvolym som infiltreras lokalt	99,2 %
Procent av avrinningsvolym som lämnar området som ytavrinning vid intensiva regn.	0,8 %

Lösningen är således ett bra exempel på LOD där de hydrologiska processerna till stor del bibehålls efter exploatering, och där exploatering inte medför någon ökad belastning på nedströms reningsanläggningar eller recipienter.

6.4 Dagvattenkvalitet

Föroreningshalter har baserats på schablonvärden framtagna för dagvattenkvalitetsmodelleringsverktyget Stormtac⁹. Den markanvändning som bäst representerar den verksamhet som har föreslagits för området (sorteringsanläggning för avfall från byggnadsindustrin), och som det finns schablonvärden för, är *Återvinningscentral*. De faktiska halterna av näringsämnen kan dock förväntas vara lägre än de schablonvärden som tagits fram för *Återvinningscentral*, då inget organiskt avfall kommer att sorteras i anläggningen. Det är även troligt att majoriteten av föroreningarna från sorteringsanläggningen förekommer i partikelform då inget flytande avfall förväntas omhändertas inom anläggningen.

⁹ Databas över föroreningshalter för olika typer av markanvändning, <http://www.stormtac.com/Downloads.php>, hämtat december 2015

Tyresö kommuns ambition är att dagvatten inte ska innehålla mer föroreningar när det når en recipient än vad nederbörden innehållit. Ett sådant krav förhindrar i stort sätt allt exploateringsarbete där dagvatten genereras och rening med infiltration är den enda tillämpliga lösningen. Rening krävs för att förhindra att föroreningar når grundvattnet, något som i förlängningen skulle kunna påverka recipienter som står i kontakt med grundvattnet.

Vilka krav som bör ställas på vattenkvalitet innan infiltration är dock inte angivet. Att basera reningskraven innan infiltrering på de striktaste riktvärden som anges av Tyresö kommun⁴ för dagvatten som släpps ut direkt i recipient får dock anses som ett försiktigt och miljömässigt ansvarsfullt alternativ.

De föroreningshalter som kan förväntas efter exploatering, riktvärden från Tyresö kommun⁴ samt förväntad reningsgrad presenteras i tabell 3.

Tabell 3. Förväntade föroreningshalter (medianvärden) i dagvatten efter exploatering

	Susp	Kväve	Fosfor	Bly	Koppar	Zink	Kadmium	Krom	Nickel	Olja
	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	mg/l
Återvinningscentral	95	1,7	0,22	20	30	220	0,6	11	35	4
Tyresö kommuns riktvärden	65	1,5	0,138	11,5	24,5	118	0,5	15	45	0,55
Erforderlig reningsgrad	32%	12%	38%	43%	18%	47%	17%	-36%	-29%	86%
Erhållen reningsgrad^A	80%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	90% ^B

- A. En dagvattendamm med det storleksförhållandet som föreslagits beräknas rena runt 80% av suspenderat material, därtill tillkommer rening av tyngre partiklar i oljeavskiljaren samt filtrering av eventuellt kvarvarande partiklar i ytlagret vid infiltrering). Den största delen föroreningar antas vara partikelbundna och därmed i hög grad direkt relaterade till suspenderat material.
- B. Oljeavskiljare samt dammen förväntas rena minst 90% av oljor, eventuella resterande oljerester fastläggs i infiltreringens ytskikt.

Den långa genomsnittliga uppehållstiden (9 dagar om dammen har god hydraulisk effektivitet) säkerställer en mycket hög reningsgrad av finare sediment och majoriteten av de partikelbundna föroreningarna. Om det finns vegetation i dammen kommer det även att ske viss biologisk rening samt upptag av lösta ämnen av växterna. I den mån det fortfarande finns föroreningar kvar i vatten som når infiltrationssystemet kommer dessa sannolikt i hög grad att fastläggas i de översta 10-50 mm sand. Det är därför osannolikt att mätbara mängder föroreningar når grundvattnet, och detta bör även ställas i relation till de föroreningsmängder som kan förväntas från omkringliggande områden med vägar, motorvägar, industriområden samt bostadsområden.

Den rening som det föreslagna systemet utför säkerställer därmed att infiltrerat vatten är tillräckligt rent för att inte medföra en ökad risk för underliggande grundvatten.

7.2 Bilaga 2. Dagvattenflödesberäkningar 10-års regn

Typ av yta	Area	Avrinningskoefficient p	Reducerad Area
Annat hårdjort, asfalt	10000 m ²	0,8	8000 m ²
Infiltrationsarea:	200 m ²	Mättad hydraulisk konduktivitet: 200 mm/timmen	
Infiltrationskapacitet:	11,11 l/s		

Dagvattenflöde till magasinet (l/s):							
Varaktighet		Återkomsttid (år)					
[min]		2	5	10	25	50	100
(tim)	10	107	145	182	247	311	391
	20	71	96	121	163	205	258
	25	62	83	105	141	178	223
	30	55	74	93	125	157	198
	40	45	61	76	103	129	162
	50	39	52	65	88	110	138
	60	34	46	57	77	97	121
	2	21	28	35	46	58	73
	4	13	17	21	28	34	43
	6	10	13	15	20	25	31
	8	8	10	13	16	20	25
	10	7	9	11	14	17	21
	12	6	8	9	12	15	18
	24	4	5	6	8	9	11
	36	3	4	5	6	7	8
	48	3	4	4	5	6	7

Erforderlig fördröjningsvolym [m ³]:							
Varaktighet		Återkomsttid [år]					
[min]		2	5	10	25	50	100
(tim)	10	58	80	103	141	180	228
	20	72	102	132	183	233	297
	25	76	108	140	195	250	318
	30	79	113	147	205	263	336
	40	82	119	156	220	283	362
	50	83	123	162	230	297	381
	60	83	124	166	237	308	396
	2	70	120	169	253	337	442
	4	24	81	138	236	333	456
	6	0	31	92	199	304	436
	8	0	0	40	153	263	403
	10	0	0	0	101	217	362
	12	0	0	0	47	166	316
	24	0	0	0	0	0	0
	36	0	0	0	0	0	0
	48	0	0	0	0	0	0

7.3 Bilaga 3. Beräkning av dagvattenvolymer – historisk data

Regndata från Tullinge A, Klimatnummer 97100, 1 timmes tidssteg, 1996-06-01 till 2015-05-30

Avrinningsområde:	10000	m ²
Total regndjup som ansamlas i markojämnheter (initial förlust):	1	mm
Evaporationsförlust (från initial förlust):	1	mm/dag
Dammyta:	200	m ²
Genomsnittligt permanent djup:	0,5	m
Permanent volym:	100	m ³
Reglerdjup för infiltration:	0,85	m
Reglervolym för infiltration:	170	m ³
Reglerat flöde ut / infiltrationskapacitet:	11,1	l/s
Reglerat / infiltrerat flöde ut:	40	m ³ /timmen
Total regnvolum:	106594	m ³
Total avrinningsvolum:	79573	m ³
Genomsnittlig historisk avrinningskoefficient (volymbaserat):	0,75	
Genomsnittlig avrinningsvolum:	4188	m ³ /år
Genomsnittligt antal omsättningar i damm:	42	/år
Genomsnittlig uppehållstid i damm:	9	dagar
Infiltrationsyta:	200	m ²
Infiltrationskapacitet av jord:	200	mm/timmen
Infiltrationskapacitet:	40	m ³ /timmen
Infiltrationskapacitet:	11,1	l/s
Total volym som inte infiltreras:	601,75	m ³
Genomsnittlig volym som inte infiltreras:	31,67	m ³ /år
% av avrinning som tas om hand lokalt:	99,2%	
% som bräddar:	0,8%	
Bräddning från system:	601,75	m ³
Genomsnittlig bräddning från system:	31,67	m ³ /år
% av regn som tas om hand lokalt:	99,4%	
% som bräddar:	0,6%	

7.4 Bilaga 4. Foton från platsbesök



Foto 1. Exploateringsområdet från Grustagsvägen



Foto 2. Område består av sandig jord



Foto 3. Grustagsvägen ligger högre än markytan på både nordvästra och sydöstra sidan



Foto 4. Berg i dagen i de nordvästra delarna av området.



Foto 5. Lågpunkt synlig längs Grustagsvägen (gul pil).



Foto 6. Svacka i lågpunkt på sydöstra sidan Grustagsvägen

