

Slutrapport för efterbehandling av delområde HDE



NCC Infrastructure

NCC Norrtälje hamn, Miljökontroll

Slutversion

Stockholm 2021-07-13

NCC Norrtälje hamn, Miljökontroll

Slutrapport för efterbehandling av delområde HDE

Datum	2021-07-13
Uppdragsnummer	1320048152
Utgåva/Status	Slutversion

Steffen Bomholt Rasmussen	Martina Fastlund	
Uppdragsledare	Handläggare	Granskare

Ramboll Sweden AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00

Unr Organisationsnummer 556133-0506

Sammanfattning

Norrtälje kommun utvecklar en ny stadsdel, Norrtälje Hamn. Det sker genom en omvandling av befintligt hamn- och industriområde till en ny blandad stadsdel. Efterbehandling har utförts inom området under olika etapper och Ramboll har fått i uppdrag att utföra miljökontrollen under huvuddel E (benämnd HDE). Miljökontrollen syftar till att säkerställa att efterbehandlingen utförts i enlighet med inskickad anmälan 2020-02-13 och beslut (D.nr. 2020-389) samt att åtgärds målen uppnåtts.

Under miljökontrollen har provtagning av schaktbotten, schaktslänter samt länsvatten utförts. Förorenade massor har transporterats till godkända mottagningsanläggningar i Vallentuna och Norrtälje. Länsvattnet har renats i en reningsanläggning och provtagits innan utsläpp i recipienten, Norrtäljeviken.

Under efterbehandlingen har avvikelser uppstått bland annat genom påträffande av markrör innehållande asbest, en betongkonstruktion som förmodades ha använts som drivmedelscistern samt övertramp rörande länshållning. Samtliga avvikelser är hanterade och åtgärdade. I norra schaktväggen i ruta J30 har halter av antimon lämnats kvar överstigande åtgärds målet för platsspecifika riktvärden för bostäder/skola/förskola – mark under påldäck. En enklare riskbedömning har utförts där bedömning gjordes att kvarlämnad restförorening inte utgör någon risk för människors hälsa och miljö eller ytvatten recipienten Norrtälje viken.

Förorenade massor överstigande åtgärds målen har transporterats bort till godkända mottagningsanläggningar. Förutom ovannämnda avvikelser har efterbehandlingen utförts enligt anmälan och beslut.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	1
1.3	Administrativa uppgifter	2
2.	Bedömningsgrunder och åtgärds mål	2
2.1	Jord	2
2.1.1	Platsspecifika riktvärden	3
2.1.2	Naturvårdsverkets generella riktvärden och Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall	3
2.2	Länsvatten	4
3.	Efterbehandling	5
3.1	Schaktbotten	6
3.2	Schaktväggar/slänter	6
3.3	Masshantering	7
3.4	Länsvatten	7
4.	Avvikelse	8
4.1	Halter av antimon överstigande åtgärds målet	8
4.2	Oljecistern	8
4.3	Pumpat mer än 1 000 m ³ /vecka vid länshållning	8
4.4	Markrör innehållande asbest	9
4.5	Hantering av tjärasfalt från Hamnvägen	9
5.	Riskbedömning – förhöjda halter av antimon i släntprov	9
6.	Slutsats	10
7.	Referenser	11

Bilagor

Bilaga 1a	Planritning med klassning av slutprover (PSRV)
Bilaga 1b	Planritning med klassning av slutprover (Naturvårdsverket)
Bilaga 2	Fältprotokoll - Jord
Bilaga 3	Fältprotokoll - Länsvatten
Bilaga 4a	Analysammansättning jämförelse mot Naturvårdsverket - Jord
Bilaga 4b	Analysammansättning jämförelse mot PSRV Bostäder/Skola/Förskola – Mark under påldäck – Jord
Bilaga 4c	Analysammansättning jämförelse mot PSRV – Grönområden > 1 meter - Jord
Bilaga 4d	Analysammansättning jämförelse mot PSRV – Hårdgjorda ytor - Mark under påldäck – Jord
Bilaga 4e	Analysammansättning godkänt enligt gällande PSRV (miljötekniskmarkundersökning) mot Naturvårdsverket
Bilaga 4f	Analysammansättning godkänt enligt gällande PSRV (miljötekniskmarkundersökning) mot PSRV Bostäder/Skola/Förskola – Mark under påldäck – Jord
Bilaga 4g	Analysammansättning godkänt enligt gällande PSRV (miljötekniskmarkundersökning) mot PSRV – Grönområden > 1 meter – Jord
Bilaga 4h	Analysammansättning godkänt enligt gällande PSRV (miljötekniskmarkundersökning) mot PSRV – Hårdgjorda ytor - Mark under påldäck – Jord
Bilaga 5	Analysammansättning – Länsvatten
Bilaga 6	Analysrapporter, jord (ALS)
Bilaga 7	Analysrapporter, länsvatten (ALS)
Bilaga 8	Analysrapporter, tjärasfalt
Bilaga 9	Analysrapport & Deponibevis, asbest i markrör (Eurofins)
Bilaga 10	Mottagningsintyg och vågkvitton

miljönämnden, 2020) har uppnåtts. Föreliggande rapport redovisar utförd efterbehandling.

1.3 Administrativa uppgifter

Fastigheter:	Smeden 1 Städet 11 Del av Tälje 3:16
Beställare:	Norrtälje kommun
Adress:	Norrtälje Hamn projektet Box 800 761 28 Norrtälje
Kontaktperson, Norrtälje kommun:	Anders Attelind E-post: anders.attelind@norrtalje.se Tel.nr: 070-334 28 67
Entreprenör:	NCC Sverige AB (NCC)
Organisationsnummer:	556613-4929
Adress:	Herrjärva torg 4 170 80 Solna
Kontaktperson, NCC:	Sophia Lind E-post: sophia.lind@ncc.se Tel.nr: 070 432 95 47
Miljökontroll, MK:	Ramboll Sweden AB (Ramboll)
Kontaktperson, MK:	Steffen Bomholt Rasmussen E-post: steffen.bomholt-rasmussen@ramboll.se Tel.nr: 072 146 81 07
Mottagningsanläggningar för bortkörda schaktmassor:	PreZero (Suez) Recycling AB Löt, Vallentuna 556108-8393 DKLBC AB Sika och Malmen, Norrtälje 556106-3529
Transportör:	DKLBC AB, 556106-3529

2. Bedömningsgrunder och åtgärds mål

2.1 Jord

För bedömning av risker för människors hälsa och miljö har föroreningsgrad i marken jämförts mot platsspecifika riktvärden (Ramboll, 2016). För att kunna bedöma hur schaktmassor från området ska hanteras har analysresultaten jämförts mot Naturvårdsverkets (2009, rev. 2016) generella riktvärde för känslig

- KM innebär att markkvaliteten inte begränsar valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta mark ekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- MKM innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, t.ex. kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 m från området och ytvatten skyddas.

Naturvårdsverket (2010) har utarbetat bedömningsgrunder för återanvändning av avfall i anläggningsarbeten. Bedömningsgrunden mindre än ringa risk (MRR) används för att bedöma risken vid återanvändning av avfall utifrån massornas föroreningsinnehåll och lakningsegenskap. Föroreningshalten av ett ämne bedöms utifrån riskerna för hälsa och markmiljö (Naturvårdsverket, 2010).

Analysresultaten har även jämförts mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

2.2

Länsvatten

För bedömning av länsvatten har framtagna riktvärden för länsvattenhantering tillämpats som åtgärds mål (Regionplane- och trafikkontoret, 2009) (se Tabell 1). Riktvärden anger de utsläppskrav som gäller vid avledning av länsvatten till recipienten Norrtäljeviken. För kväve har medelhalt på 15 mg/l tillåts för utsläpp till recipient.

Tabell 1. Riktvärden för länshållningsvatten.

Parameter	Enhet	Riktvärde
Fosfor (P)	[µg/l]	200
Kväve (N)	[mg/l]	15
Bly (Pb)	[µg/l]	10
Koppar (Cu)	[µg/l]	30
Zink (Zn)	[µg/l]	90
Kadmium (Cd)	[µg/l]	0,45
Krom (Cr)	[µg/l]	15
Nickel (Ni)	[µg/l]	20
Kvicksilver (Hg)	[µg/l]	0,05
Suspenderade substans (SS)	[mg/l]	50
Oljeindex	[mg/l]	0,5
Benso(a)pyren	[µg/l]	0,05

3. Efterbehandling

Miljökontroll har utförts genom slutprovtagning i schaktbotten och slänter för att säkerställa att åtgärdsmålen uppnått i efterbehandlat område inom HDE. Efterbehandlingen inom HDE har utförts från september 2020 till mars 2021, med uppehåll från december 2020 till början av februari 2021. Situationsplan med rutornas placering samt klassning av slänt- och bottenprov mot aktuella PSRV redovisas i bilaga 1a. I bilaga 1b klassas schaktbottenprov från miljökontrollen samt uttagna prov från den miljötekniska markundersökningen där efterbehandling ej ska utföras mot Naturvårdsverkets bedömningsgrund för MRR, Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt Avfall Sveriges rekommendera haltgränser för FA.

Fullständiga fältprotokoll från miljökontrollen för jord med fältobservationer såsom lukt- och synintryck redovisas i bilaga 2. Fältprotokoll från provtagning av läns hållningsvatten under miljökontrollen redovisas i bilaga 3.

I bilaga 4a jämförs analysresultat från miljökontrollen mot Naturvårdsverkets bedömningsgrund för MRR, Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för FA. I bilaga 4b har resultatet från miljökontrollen för rutorna G-N med numrering 29-34 inom bostadskvarteret Smeden 15 jämförts mot PSRV för *Bostad, förskola och skola – mark under påldäck*. I bilaga 4c redovisas resultatet från miljökontrollen för rutorna G-N 35-39 mot framtagna PSRV för *Grönområden djupare än 1 meter*. I bilaga 4d har resultat från miljökontrollen för rutorna G-N med numrering 34-35 jämförts med PSRV *Hårdgjorda ytor – mark under påldäck*.

I bilaga 4e jämförs analysresultat från den miljötekniska markundersökningen (NCC, 2020a) mot Naturvårdsverkets bedömningsgrund för MRR, Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt Avfall Sveriges rekommendera haltgränser för FA. I bilaga 4f har resultatet från den miljötekniska markundersökningen för rutorna G-N med numrering 29-34 inom bostadskvarteret Smeden 15 jämförts mot PSRV för *Bostad, förskola och skola – mark under påldäck*. I bilaga 4g redovisas resultatet från miljökontrollen från den miljötekniska markundersökningen för rutorna G-N 35-39 mot framtagna PSRV för *Grönområden djupare än 1 meter*. I bilaga 4h har resultat från miljökontrollen från den miljötekniska markundersökningen för rutorna G-N med numrering 34-35 jämförts med PSRV *Hårdgjorda ytor – mark under påldäck*.

Fullständiga analysrapporter från ackrediterat laboratorium ALS Scandinavia AB Bilaga 6.

Jordprovtagning utfördes enligt rutnät med 10x10 meter rutor. Totalt utfördes provtagning i 56 hela rutor samt i fyra stycken sammanslagna rutor. Efterbehandlingen utfördes i rutor där halter överstigande platsspecifika riktvärden uppmätts vid tidigare utförd förprovtagning (NCC, 2020a).

3.1 Schaktbotten

Schaktbottenprover för miljökontroll uttogs som samlingsprov i samband med schaktning. Varje samlingsprov representerar en enhetsruta eller i vissa fall ett par sammanslagna delrutor. Till ett samlingsprov uttogs fem delprov ur schaktbotten som slogs samman till ett prov. Totalt uttogs 64 bottenprover för analys.

I bottenprover (I38, H37, H39) påträffades bensenhalter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM. Vid bottenprov i ruta L35 påträffades halter av bly överstigande farligt avfall (FA). I de rutor där halter överstigande åtgärdsmålen påträffats schaktades massorna bort och nya bottenprov uttogs för att säkerställa att halterna underskred åtgärds målet.

3.2 Schaktväggar / slänter

Släntprover uttogs i de rutor som tidigare friklassats efter tidigare utförd miljöteknisk markundersökning (NCC, 2020a) inom området. Syftet med proverna har varit att kartlägga eventuellt kvarvarande förorening i jordvolym som angränsar till närliggande rutor och delområden samt att utföra en extra kontroll för att säkerställa att inga halter överstigande åtgärds målen lämnats kvar i de friklassade rutorna. I de schaktväggar där halter överstigande åtgärds målen påträffats har efterbehandling utförts tills halterna understiger åtgärds målen. Totalt har 49 släntprover uttagits under efterbehandlingen.

Schaktsläntproven har uttagits som samlingsprov inom en sträcka om ca. 10 meter och vid enstaka tillfällen 20 meter. Proverna har uttagits som delprover som slogs samman till ett samlingsprov per schaktvägg i respektive ruta. Samlingsprovet bestod av 3 - 5 stick uttagna på varierande höjd längs jordartlagret. Prov uttogs på det jordartlager som misstänktes innehålla föroreningar utifrån synintryck som färg, material samt luktintryck. Jordlagrets tjocklek varierade mellan rutorna men var ofta inte tjockare än 50 cm. Valet av att utta prover på jordartlagret baserades på tidigare undersökningars resultat som påvisat förhöjda halter av föroreningar inom lagret. Därav valdes jordartslagret för att säkerställa att inga förorening lämnades kvar.

Vid provtagning den 1 december 2020 uppstod en felskrivning av uttaget schaktväggsprov i ruta I36. I analysrapporten har provet döpts till HDE_I36_norra S. Rätt benämning av prov ska vara HDE_I36/I37, då provet är uttaget i schaktväggen som angränsar mellan rutorna I36 och I37. Vid provtagningstillfället har det noterats i fältprotokollet (bilaga 2) att provet uttagits efter att grävmaskinen grävt minst en meter in i väggen från ruta I37. Noteringen i fältprotokollet visar på att provet har uttagits i gränsen mellan ruta I36 och I37 och inte i norra schaktväggen som angränsar till ruta H36. Det innebär att inga förhöjda halter av bensen i västra schaktväggen i ruta I37 har lämnats kvar överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM.

Vid provtagningen 29 mars 2021 inträffade en avvikelse då halter av antimon (Sb) överstigande åtgärds målet bostäder/skola/förskola - mark under påldäck lämnades kvar i slänten mellan ruta J30 och I30. Avvikelsen behandlas under avsnitt 4.1 och avsnitt 5.

3.3

Masshantering

De massor som inte uppfyllde åtgärds målen inom huvuddel HDE transporterades till godkänd mottagningsanläggning för omhändertagande. Transportörerna som ansvarade för borttransport av massor hade tillstånd för transport av farligt avfall.

Mottagningsintyg och vågkvitton redovisas i bilaga 10. I Tabell 2 redovisas de mängder som transporterades bort utifrån föroreningsklass till respektive mottagningsanläggning.

Tabell 2. Mängder förorenade massor som transporterats bort från området samt vilken mottagningsanläggning som mottagit massorna. Mängden förorenade massor anges i enheten ton.

Föroreningsklass	Mängd (ton)	Mottagningsanläggning
IFA	10 174,8	SUEZ, Löt, Vallentuna kommun
Inert avfall	383,62	SUEZ, Löt, Vallentuna kommun
FA	1213,22	SUEZ, Löt, Vallentuna kommun
Inert avfall	4454	DKLBC anläggning Sika, Norrtälje
Asfalt (<70 mg/kg)	424	DKLBC anläggning Malmén, Norrtälje
Asfalt (FA)	24,16	SUEZ, Löt, Vallentuna kommun

3.4

Länsvatten

Under efterbehandlingsarbetet har behov av omhändertagande av vatten uppstått. Vatten som uppkommit under schaktarbetena har läns pumpat till den platsbyggda reningsanläggningen. Provtagning har utförts på utgående vatten som passerat reningsanläggningens sedimenteringsprocess. Provtagning utfördes kontinuerligt under den period som reningsanläggningen var i drift. Provtagning av länsvatten utfördes minst en gång per vecka och/eller ett prov per 1 000 m³ under pågående schaktarbeten inom HDE. Vid två tillfällen under efterbehandlingen har provtagning utförts där mer än 1 000 m³ pumpats ut ur anläggningen, se avsnitt 4.3 för avvikelse under länsvattenhantering.

Proverna har uttagits med hjälp av en ytvattenhämtare i sista steget i reningsanläggningen. Resultaten jämfördes mot framtagna riktvärden för länsvatten. Totalt uttogs 15 länsvattenprover av Ramboll under entreprenaden.

Under provtagningen har inga halter uppmätts överstigande framtagna riktvärden. Fullständigt fältprotokoll redovisas i bilaga 3. Analyssammanställning av länsvattenproverna redovisas i bilaga 5 och i bilaga 7 redovisas fullständiga analysrapporter från laboratoriet.

4. Avvikelse

4.1 Halter av antimon överstigande åtgärdsgränsen

I ruta J30:s norra schaktvägg, som angränsar till ruta I30, har halter av antimon lämnats kvar överstigande åtgärdsgränsen för bostäder/skola/förskola – mark under påldäck. Avvikelsen uppstod pga. av ett försent analysresultat från laboratoriet, vilket resulterade i att analysresultatet delgavs till NCC för sent och NCC hade därmed hunnit återfylla rutan.

Ramboll har gjort en förenklad riskbedömning vilket redovisas i avsnitt 5.

4.2 Oljecistern

Under efterbehandlingen den 26 augusti 2020 påträffades en betongkonstruktion som förmodas ha fungerat som en drivmedelscistern i korsningen mellan Skutgatan och Pilgatan. Cisternen rengjordes via slamsugning den 28 augusti 2020 och transporterades bort till Suez anläggning Löt, Vallentuna, på deklarationsnumret 5559. Två brunnar som satt ihop med cisternen rengjordes via slamsugning den 17 september 2020. Totalt transporterades 40,62 ton bort till Löt på deklarationsnummer 5559. I slutrapport för huvuddel D har mängden bortkörd slam redovisats (D.nr. 2019-2252).

Påträffad cistern, som bestod av en betongkonstruktion med invändigt metallhölje, var delvis sandfylld och materialet avlägsnades och placerades på ett tillfälligt upplag för vidare provtagning. Sanden transporterades bort till Löt på deklaration 5520.

Betongen tillhörande cisternen luktade kraftigt av petroleum, ett betongprov uttogs inför borttransport. Analysresultatet visade på halter av aromatiska kolväten samt PAH överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM men understigande Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall. Betongen transporterades till Löt på deklaration 5776 för omhändertagande.

4.3 Pumpat mer än 1 000 m³/vecka vid länshållning

Vid provtagning av länshållningsvatten 7 oktober 2020 noterades att den länshållna volymen varit ca. 3 000 m³ mellan senaste provtagningstillfället den 29 september och den 7 oktober 2020. Prover ska tas minst varje vecka eller var 1000:e m³. Övertrampet meddelades tillsynsmyndigheten via e-post 2020-10-09. En misstanke till övertrampet var först att bristande kontroll i kombination med länshållning i ett nytt område kunde ligga bakom den stora volymen. Efter en översyn av ruinerna visade det sig att inställningen på flödesmätaren var felaktig

och visade "gallons". Efter omräkning till liter var den egentliga volymen i ca 1 200 m³ och inte ca 3 000 m³ som tidigare angivits. Trots det höga flödet var analyserade halter under riktvärdena.

Vid provtagning den 27 oktober 2020 noterades ett mindre övertramp som ej meddelats till tillsynsmyndigheten tidigare. Vid provtagningen noterades att den länshållna volymen varit ca. 1080 m³ mellan provtagningstillfället den 20 och 27 oktober. Inga halter av de analyserade parametrar var över riktvärdena. En ytterligare provtagning utfördes under samma vecka den 29 oktober 2020 i enlighet med inskickade anmälan och beslut om tätare provtagning om länshållna volymen är över 1 000 m³. Utförd provtagning den 29 oktober 2000 påvisade inga halter av analyserade parametrar över riktvärden. Vid provtagningen noterades det att volymen länshållet vatten sjunkit mellan den 27 och 29 oktober.

4.4 Markrör innehållande asbest

Under efterbehandlingen den 14 september 2020 påträffades ett markrör som misstänktes innehålla asbest i ruta H35, nära korsningen Skutgatan-Pilgatan. Påträffat rör avlägsnades från rutan och stängslades in i väntan på analysresultat på uttaget prov. Inskickat prov visade på halter av asbest, analysrapport: 177-2020-09160652. NCC kontaktade Ocab som utförde asbestsanering och rördelar transporterades till Sörab, Vallentuna den 18 september 2020 för omhändertagande. I angränsande rutor i hamnparken påträffades fler rördelar, dessa stängslades in och omhändertogs senare av Ocab. Rördelar transporterades till Sörab, Vallentuna 8 december 2020. I bilaga 9 redovisas analysresultat från laboratoriet samt specifikation från invägning på deponi.

4.5 Hantering av tjärasfalt från Hamnvägen

Under finplaneringsarbeten den 16:e mars längs Hamnvägen påträffades misstänkt förorenad asfalt. Den kördes till upplaget för provtagning och misstanken bekräftades. Asfalten kördes till Löt på deklaration 5778. Analysrapport från laboratoriet finns i bilaga 8 och mottagningsbevis i bilaga 10.

Tjärasfalt har tidigare påträffats i området och redovisats som en avvikelser i huvuddel D (diari nr 2019-2252).

5. Riskbedömning – förhöjda halter av antimon i släntprov

Som beskrivet i avsnitt 3.2 kvarlämnas förhöjda halter av antimon i slänt mellan ruta J30 och I30. Mängden massor med förhöjda halter av antimon bedöms vara liten dels eftersom ruta I30 endast är en halv ruta (ca 5*10 meter) belägen inom HDE och dels eftersom inga halter av antimon överstigande laboratoriets rapporteringsgräns påträffades i den tidigare genomförda undersökningen (NCC, 2020a). Förhöjda halter av antimon har uppmätts i fyllnadsmaterialen bestående

av grusig sand, torv och bark. Mäktigheten på detta lager av fyllnadsmaterial bedöms att vara maximalt 50 cm. Den totalt mängden restförorening bedöms maximalt att vara 25 m³, men är troligen betydligt mindre, och återfinns vid plusnivå 0,1 – 0,2.

Det kan dessutom nämnas att inga förhöjda halter av antimon har uppmätts under miljökontrollen i någon av de övriga rutorna inom HDE.

Enligt *PM Platsspecifika förhållanden och riktvärden samt översiktlig riskbedömning för Norrtälje Hamn* (Ramboll, 2016) är skydd av markmiljö och skydd av ytvatten styrande för antimon. De uppmätta halterna av antimon i slänten understiger med stor marginal de hälsoriskbaserade riktvärdena.

Utifrån ovanstående redovisning är det Rambolls bedömning att restföroreningen av antimon inte medför betydliga risker för människors hälsa eller för ytvattnet i recipienten Norrtäljeviken.

6. Slutsats

Efter utförd efterbehandlingen inom huvuddel E har jordmassor med halter överstigande åtgärdsmålen schaktats bort. Botten- och schaktsläntprover har använts för att verifiera att inga halter över åtgärdsmålen lämnats kvar efter utförd efterbehandling. En avvikelse inträffade i norra schaktväggen i ruta J30, vilket medför att åtgärds målet inte uppnås i J30:s norra schaktvägg. Kvarlämnad restförorening i schaktväggen bedöms inte utgöra en risk för människors hälsa och miljö.

Efterbehandlingen och hantering av massor inom huvudetapp HDE har utförts i enlighet med anmälan och beslut som tagits av Norrtälje kommun D.nr. 2020-389.

Förorenade massor överstigande åtgärds målen har transporterats bort till godkända mottagningsanläggningar.

Länsvatten som har uppkommit i samband med schaktarbetet har behandlats i en reningsanläggning med flera sedimentationssteg för rening. Renat vatten har provtagits för att säkerställa att halterna inte överstiger åtgärds målen innan utsläpp till recipient.

Vid två tillfällen inträffade övertramp under länshållningen då mer än 1 000 m³ pumpades ut ur anläggningen. Som en åtgärd utökades provtagningstillfällena för att kontrollera att länsvattnet inte innehöll halter överstigande åtgärds målet. Inga halter överstigande åtgärds målen för länshållningsvatten har uppmätts.

7. Referenser

- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. Rapport 2019:01.
- Bygg-och miljönämnden. (2020). *Delegationsbeslut: Föreläggande om försiktighetsmått vid efterbehandling av förorenad mark, etapp HDE. Diarienummer 2020-389, daterad 2020-06-12*. Norrtälje: Bygg-och miljönämnden, Norrtälje kommun.
- Naturvårdsverket. (2009, rev. 2016). *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning*. Report 5976.
- Naturvårdsverket. (2010). *Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, NFS 2004:10*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- NCC. (2020a). *Rapport Miljöteknisk markundersökning Huvuddel E (Kvarter 15, Skutgatan, Hamnparken)*. NCC.
- NCC. (2020b). *Anmälan om efterbehandling inom projekt Norrtälje Hamn, Huvuddel E, daterad 2020-02-13*. Norrtälje: NCC Sverige AB.
- Ramboll. (2016). *PM Platsspecifika förhållanden och riktvärden samt översiktlig riskbedömning för Norrtälje Hamn, uppdragsnummer 1320011145-002*. Uppsala: Ramboll Sweden AB.
- Regionplane-och trafikkontoret. (2009). *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp*. Regionplane-och trafikkontoret.

Datum	Provbenämning	Avläsning mätare - totalt flöde	Flöde sen senaste prov (m ³)	Kommentarer	Resultat	Provtagare
2020-09-17	HDE_SV01	0	Ej noterat	Klart. Mätaren inställd på Gallon	<PSRV länsvatten	SBR
2020-09-23	HDE_SV02	120837	Ej noterat	Klart, ingen lukt. Mätaren inställd på Gallon	<PSRV länsvatten	MF
2020-09-29	HDE_SV03	120839	0,76	Klart, ingen lukt, alger på vattenytan. Mätaren inställd på Gallon	<PSRV länsvatten	MF
2020-10-07	HDE_SV04	124005	1198,46	Klart, ingen lukt, alger på vattenytan. Det övre utloppet funkar inte så vattnet pumpat ut från det nedra utloppet. Låg vattennivå. Mätaren inställd på Gallon	<PSRV länsvatten	SBR
2020-10-12	HDE_SV05	125525	575,38	Klart, ingen lukt, alger på vattenytan. Det övre utloppet funkar inte så vattnet pumpat ut från det nedra utloppet. Låg vattennivå. Mätaren inställd på Gallon	<PSRV länsvatten	SBR
2020-10-15	HDE_SV06	125645	45,42	Klart, ingen lukt, alger på vattenytan. Låg vattennivå. Mätaren inställd på Gallon	<PSRV länsvatten	MF
2020-10-20	HDE_SV07	477848	223,14	Klart, ingen lukt. Vattennivån har ökat sen förra provtagningen. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	MF
2020-10-27	HDE_SV08	488640	1079,2	Klart, ingen lukt. Vattennivån går upp till kanten på bassängduken. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	MF
2020-10-29	HDE_SV09	491492	285,2	Klart, ingen lukt. Vattennivån går upp till kanten på bassängduken . Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	MF
2020-11-03	HDE_SV10	496538	504,6	Klart, ingen lukt. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	MF
2020-11-10	HDE_SV11	496829	29,1	Klart, ingen lukt. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	SBR
2020-11-18	HDE_SV12	497086	25,7	Klart, ingen lukt. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	SBR
2020-11-23	HDE_SV13	497194	10,8	Klart, ingen lukt. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	MF
2020-12-01	HDE_SV14	497730	53,6	Klart, ingen lukt. Slutprov. Tömning av bassäng inför vintern. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	MF
2021-02-26	HDE_SV15	Ej noterat	Ej noterat	Ej noterat. Slutprov. Tömning av bassäng inför att EBH avslutas. Mätaren inställd på Liter	<PSRV länsvatten	SBR

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2021-03-29	J30	HDE_J30:1	-0,2	Le	Schaktbotten	Fuktigt, grått och luktfritt	SBR
2021-03-29	J30	HDE_J30 Norra SV	0,1;0,2	F/grSa/Torv/Bark	Norra schaktvägg	Torrt, bitvis fuktigt. Svart, inslag av trästockar. Lukt	SBR
2021-03-24	K30	HDE_K30:1	-0,3;-0,2	Le	Schaktbotten	Mörkt, fuktigt, luktfritt.	SBR
2021-03-24	K30	HDE_K30 Norra SV	0,0;0,2	F/grSa/Torv/Bark	Norra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Svart, inslag av trästockar. Lukt	SBR
2021-03-24	K30	HDE_K30 Södra SV	0,1;0,2	F/grSa/Torv/Bark	Södra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Svart, inslag av trästockar. Lukt	SBR
2021-03-29	L30	HDE_L30:1	-0,3	Le	Schaktbotten	Fuktigt, grått och luktfritt	SBR
2021-03-29	L30	HDE_L30 Södra SV	0,0	F/grSa/Torv/Bark	Södra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Svart, inslag av trästockar. Lukt	SBR
2021-02-08	G31	HDE_G31:1	-0,3	sisale	Schaktbotten	Fuktigt, grått och luktfritt	SBR
2021-02-08	G31	HDE_G31_södra SV	0,1;0,4	F/mugrSa	Södra schaktväggen	Svart/brunt, torrt, lite lukt	SBR
2021-02-22	H31/H32	HDE_H31+H32_Södra S	0,3;0,5	Torv/Bark	Södra schaktväggen	Torrt, svart/mörkbrunt. Inslag av tegel. Ingen lukt	MF
2021-02-22	H31/H32	HDE_H31+H32:1	0,0;0,2	Le	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag sulfid (svarta fläckar). Vatten samlat på vissa delar. Ingen lukt.	MF
2021-03-17	K31	HDE_K31:1	-0,3	Le	Schaktbotten	Blött och brun. Inslag av torv/vass. Ingen lukt	SBR
2021-03-17	K31	HDE_K31 Norra SV	0,0	F/grSa/Torv/Bark	Norra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Svart, inslag av trästockar. Lukt	SBR
2021-03-17	K31	HDE_K31 Västra SV	0,0	F/grSa/Torv/Bark	Västra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Svart, inslag av trästockar. Ingen lukt	SBR
2021-02-08	G32	HDE_G32:1	-0,3	sisale	Schaktbotten	Fuktigt, grått och luktfritt	SBR
2021-02-08	G32	HDE_G32_Södra SV	0,1;0,4	F/mugrSa	Södra schaktväggen	Svart/brunt, torrt, lite lukt	SBR
2021-02-08	I32	HDE_I32:1	-0,2;-0,1	sisale	Schaktbotten	Fuktigt, grått och luktfritt	SBR
2021-02-08	I32	HDE_I32_västra SV	0,1	F/mugrSa	Västra schaktväggen	Svart, torrt, lukt	SBR

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2021-02-08	I32	HDE_I32_Norra SV	0,2;0,3	F/mugrSa	Norra schaktväggen	Svart/brunt, torrt, lite lukt	SBR
2021-02-08	I32	HDE_I32_Östra SV	0,1;0,2	F/mugrSa	Östra schaktväggen	Svart/brunt, torrt, lite lukt	SBR
2021-02-08	I32	HDE_I32_Södra SV	0,1	F/mugrSa	Södra schaktväggen	Svart/brunt, torrt, lite lukt	SBR
2021-03-04	K32	HDE_K32:1	-0,5;-0,1	sasiLe	Schaktbotten	Fuktigt, brun. Inslag av blålera, sulfid (svarta fläckar), torv/vass. Vattenpölar förekom på schaktbotten där organiskt material förekom. Ingen lukt.	MF
2021-03-04	K32	HDE_K32_västra S	0,1;0,4	F/grSa/Torv/Bark	Västra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Vissa partier är frusna. Svart, inslag av trästockar, metallskrot. Ingen lukt	MF
2021-03-04	K32	HDE_K32_norra S	0,0;0,3	F/legrSa	Norra schaktväggen	Torrt, bitvis fuktigt. Vissa partier är frusna. Svart, inslag av tegel, sten,foder (isoleringsmaterial), bark trästockar, metallskrot. Ingen lukt	MF
2021-02-26	L32	HDE_L32:1	-0,5	Le	Schaktbotten	Fuktigt, brun. Inslag av blålera, sulfid (svarta fläckar), torv/vass. Ingen lukt.	SBR
2021-02-26	L32	HDE_L32 Västra SV	-0,2	F/grSa/Torv/Bark	Västra schaktväggen	Svart, inslag av trästockar. Lukt och fuktigt	SBR
2021-02-26	L32	HDE_L32 Norra SV	0,0	F/grSa/Torv/Bark	Norra schaktväggen	Svart, inslag av trästockar. Lukt och fuktigt	SBR
2021-02-26	L32	HDE_L32 Östra SV	-0,2	F/grSa/Torv/Bark	Östra schaktväggen	Svart, inslag av trästockar. Lukt och fuktigt	SBR
2021-02-26	M32	HDE_M32:1	-0,9;-0,5	Le	Schaktbotten	Fuktigt, brun. Inslag av blålera, sulfid (svarta fläckar), torv/vass. Ingen lukt.	SBR
2021-02-22	M32	HDE_M32_Västra S	-0,3	F/grSa;/Torv/Bark	Västra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag av grSa, tegel. Lukt nedbrytning/petroleum?	MF
2021-02-22	M32	HDE_M32_Östra S	-0,3	Torv/Bark	Östra schaktväggen	Torrt, svart/mörkbrunt. Inslag tegel. Lukt nedbrytning	MF
2021-02-15	J33	HDE_J33:1	-0,4;-0,3	(si)Le	Schaktbotten	Svagt fuktigt, mörkbrun/grå, lukt av gamla sjöbotten. Inslag av vass, träflisor.	MF

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2021-02-26	K33	HDE_K33:1	-0,3	Le	Schaktbotten	Fuktigt, brun. Inslag av blålera, sulfid (svarta fläckar), torv/vass. Ingen lukt.	SBR
2020-09-29	G34	HDE_G34:1	-0,2;0,1	Le	Schaktbotten	Grå/brun/blågrå, fuktig, PID = 0 ppm	MF
2020-09-17	H34	HDE_H34:1	-0,14;0,24	Le	Schaktbotten	Grått/blått, fuktigt, PID = 0,0 ppm	SBR
2020-09-29	H34	HDE_H34 västra S	0,4	Torv Le	Västra schaktväggen	Svart, torrt, inslag av trä/bark, PID = 0 ppm	MF
2020-09-23	I34	HDE_I34:1	-0,2;0,1	Le	Schaktbotten	Grå/brun, torrt. Inslag rostbrun färg och sulfid (svarta fläckar),oljehinna (svart färg, fuktig), lukt av petroleum	MF
2020-09-29	I34	HDE_I34 västra S	0,34	Torv Le	Västra schaktväggen	Svart, torrt, inslag av trä/bark, PID = 0 ppm	MF
2020-09-23	J34	HDE_J34:1	0,0;0,3	Le	Schaktbotten	Grå/brun, torrt. Inslag rostbrun/svart färg. Fyllnadsmaterial (sten, tegel, betong, rötter) ligger på ytan av lera. Ingen lukt	MF
2020-09-29	J34	HDE_J34 västra S	0,0	Torv Le	Västra schaktväggen	Svart, skikt av torv/lera, inslag av trä/bark, torrt. PID = 0 ppm	MF
2020-09-29	K34	HDE_K34:1	0,3	Le	Schaktbotten	Grå/brun, fuktig, PID =0 ppm	MF
2020-10-07	L34	HDE_L34:1	0,3	F/saGrLe	Schaktbotten	Grå/brunt, torrt, endast en mindre del av rutan provtas	SBR
2020-10-15	L34	HDE_L34_Ö:1	0,3	F/stgrSa	Östra delen av schaktbotten	Torrt, ljusbrun inslag av mörkare brun. Inslag av tegel, träbalkar, glas. Ingen lukt	MF
2020-10-12	M34	HDE_M34:1	-0,1;0,3	F/sagrLe	Schaktbotten	Blött, grått/svart, det svarta materialen lukter av tjära/kreosot. Rutan har två olika nivåer	SBR
2020-10-12	N34	HDE_N34:1	-0,03	F/saGr	Schaktbotten	Fuktigt, grått. Endast en mindre del av rutan provtas	SBR

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2020-09-29	G35	HDE_G35:1	-0,2;0,3	Le	Schaktbotten	Grå/brun, fuktig, PID: 0 ppm	MF
2020-09-17	H35	HDE_H35:1	-0,1;0,3	Le	Schaktbotten	Grått/blått med rostfläckar, fuktigt, PID =0,0 ppm	SBR
2020-09-23	I35	HDE_I35:1	-0,2;0,1	Le	Schaktbotten	Grå, torrt, ingen lukt	MF
2020-09-29	J35	HDE_J35 upphöjning	-0,2;0,2	Torv Le	Upphöjning mitt i J35 som sparats enligt tidigare bedömning, samlingsprov	Svart, skikt av torv/lera, inslag av trä/bark, torrt. PID: 0,1 ppm	MF
2020-09-29	J35	HDE_J35:1	-0,13	Le	Schaktbotten	Grå/brun, fuktig, PID: 0,4 ppm	MF
2020-10-01	K35	HDE_K35:1	-0,6	Le	Schaktbotten	Grå/brun, fuktigt, inslag av bark/trä eller sjöbotten, PID =0,2 ppm	MF
2020-10-01	K35	HDE_K35 västra S	-0,5	Torv (bark/trä)	Västra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag av lera. PID: 0,4 ppm	MF
2020-10-07	L35	HDE_L35_V:1	-0,1	F/saGr/torv/let	Schaktbotten	Grå/brun, torrt	SBR
2020-10-07	L35	HDE_L35_Ö:1	-1,3;-0,8	Le	Schaktbotten	Blött, svart, inslag av bark/trä eller sjöbotten	SBR
2020-10-15	L35	HDE_L35:2	-0,7	sisale	Schaktbotten i hela rutan	Torrt/delvis fuktigt, grå/brun, inslag av träflisor/träbalkar/bark/torv. Schaktvatten tränger i södra, östra, västra delen av schaktbotten nära slänter. Materialet luktar gammal sjöbotten - Unken lukt	MF
2020-10-12	M35	HDE_M35:1	-0,1;0,3	F/sagrLe	Schaktbotten	Blött, grått/svart, det svarta materialet lukter av tjära/kreosot. Rutan har två olika nivåer	SBR
2020-10-20	M35	HDE_M35:2	-1,3	gyle	Schaktbotten	Fuktigt, grå. Inslag av svarta förmultnat trä, svarta fläckar - sulfid. PID: 0,1 ppm	MF

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2020-10-20	M35/N35/ M36/N36	HDE_hörnet under transformation	-0,9	F/grSa	Schacktvägg i hörnet under transformation. Hörnet M35, N35, M36, N36	Torrt, svart. Inslag av tegel, bark, trä. PID: 0,2 ppm	MF
2020-10-20	M35	HDE_M35_västra S	-0,6;-0,3	F/(torv/trä) grSa	Västra schacktväggen	Torrt, svart. Tegel i ovanliggande skikt. Trä/torv. I hörnet mot N35 luktar det petroleum. Schaktvatten har tunn oljehinna. PID = 0,2 ppm	MF
2020-10-20	M35	HDE_M35_södra S	0,9	F/stgrSa	Södra schacktväggen	Torrt, svart/mörkbrun. Inslag av torv/träflisor. Lukt av petroleum. Oljehinna på schaktvatten. PID: 0,6 ppm	MF
2020-10-22	M35	HDE_M35_dagvattenledning	-0,4	F/stgrSa	Runt dagvattenledning i södra schacktväggen i M35	Fuktigt, svart färg. Lukt av petroleum. Vatten stående i ledning som är öppen in mot M35-schakt. PID: 16,7 ppm	MF
2020-10-12	N35	HDE_N35:1	-0,1;0,2	F/saGr	Schaktbotten	Fuktigt, grått. Endast en mindre del av rutan provtas	SBR
2020-09-29	H36	HDE_H36:1	0,3	Le	Schaktbotten	Grå/blå, torrt, PID =0,1 ppm	MF
2020-09-29	H36	HDE_H36 östra S	0,5	Torv Le	Östra schacktväggen	Svart, skikt av torv/lera, torrt. PID =0,1 ppm	MF
2020-09-29	H36	HDE_H36 norra S	0,5	Torv Le	Norra schacktväggen	Svart, skikt av torv/lera, torrt. PID = 0,3 ppm	MF
2020-12-01	I36	HDE_I36_norra S	-0,7;-0,1	(sasi)Le	Norra schacktväggen (dvs. grävt 1 meter in i väggen från I37)	Fuktigt, blå/grå/brun. Ingen lukt. Inslag av torr lera (sjöbotten). PID: 11,8 ppm.	MF
2020-09-29	J36	HDE_J36:1	Ej inmätt	Le	Schaktbotten	Torrt, grå färg. PID: 2,3 ppm. I den nordöstra sydöstra delen av schaktet förekom schaktvatten	MF
2020-10-29	L36	HDE_L36:1	-1,3;-1,1	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag vass/träflisor.	MF
2020-10-29	L36	HDE_L36_norra S	-0,7	F/(torv/trä) grSa	Norra schacktväggen	Torrt, svart. Inslag av bark/trä/träfliskor. PID =3,2 ppm	MF
2020-11-23	H37	HDE_H37:1	-2,0;-0,3	sisale	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av grus, ingen lukt. PID = 0,4 ppm	MF

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2020-12-01	H37	HDE_H37:2	-2,2	sisaLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå, inslag av grus, sten. Ingen lukt. PID = 0 ppm	MF
2020-12-01	H37	HDE_H37_västra S	-1,0	sisaLe	Västra schaktväggen	Fuktigt, grå/brun. Inslag av sten/grus. Ingen lukt. PID = 0 ppm	MF
2020-11-26	I37	HDE_I37:1	-3,4;-2,2	sisaLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå. Inslag av grus och sten. Ingen lukt. PID = 0 ppm	MF
2020-11-26	I37	HDE_I37_västra S	-0,95;-0,2	siLe	Västra schaktväggen	Fuktigt, grå/brun inslag av blålera, lukt av bensen/petroleum. PID = 72,6 ppm	MF
2020-11-13	J37	HDE_J37:1	-0,8	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Provet omfattade inte det norrvästra hörnat av rutan eftersom oljelukt observerades	SBR
2020-11-13	J37	HDE_J37:1_2	-0,8	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun/svart. Lukt av drivmedel. Prov uttagit ved betongfundament i den norrvästra delen av rutan	SBR
2020-11-13	J37	HDE_J37_Norra SV:1	-1,0;-0,5	F/Let	Norra schaktväggen	Grått. Torrt. Lukt av drivmedel	SBR
2020-11-13	J37	HDE_J37_Norra SV:2	-1,0;-0,5	F/muSa	Norra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag tegel. Troligen lukt av drivmedel.	SBR
2020-11-05	K37	HDE_K37:1	-1,1;-0,7	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag vass/gammal sjöbotten. PID = 4,8 ppm	MF
2020-11-05	K37	HDE_K37_norra S	-0,5;-0,2	F/saGr	Norra schaktväggen	Torrt, svart/rostbrunröd. Lukt av peteroleum. Inslag av bark/träflisor, glas, tegel, vit färg, band från cistern?, metallsprot. PID: 12,8 ppm	MF
2020-11-03	L37	HDE_L37:1	-1,2	siLe	Schaktbotten	Fuktig, grå/brun. Inslag vass, lukt av gammal sjöbotten. PID: 0,1 ppm	MF
2020-10-12	M37	HDE_M37:1	-1,5	Le	Schaktbotten	Fuktigt, svart, inslag av bark/trä eller sjöbotten	SBR
2020-09-17	G38	HDE_G38:1	-0,75	(sasi)Le	Schaktbotten	Grått, blött, PID: 0,0 ppm	SBR
2020-10-20	H38	HDE_H38:1	-2,2	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av småsten. PID: 0 ppm	MF

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2020-10-20	H38/H39	HDE_H38_västra S	-1,4	sasiLe	Västra schaktväggen	Fuktigt, brun/grå. Inslag av sulfid, blålera. PID: 3,7 ppm	MF
2020-10-20	H38/H39	HDE_H38_södra S	-1,6	sisaLe	Södra schaktväggen	Fuktigt, brun/grå. I hörnet mellan södra och västra SV finns ett betongfundament. Rutan är provtagen i den del av väggen som är tillförfogande. PID: 0,6 ppm	MF
2020-11-23	I38	HDE_I38:1	-1,8	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå. Inslag av svart/mörkare grå. Lukt av petroleum i massorna. PID: 0,2 ppm	MF
2020-11-25	I38	HDE_I38:2	-2,2	sisaLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av sulfid? Svart färg-petroleum? Ingen lukt. PID: 0 ppm	MF
2020-11-13	J38	HDE_J38:1	-0,8	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Luktfrött	SBR
2020-11-13	J38	HDE_J38 Norra SV:1	-0,4;0,1	F/Let	Norra schaktväggen	Grått. Torrt. Kanske lukt av drivmedel	SBR
2020-11-13	J38	HDE_J38 Norra SV:2	-0,4;0,1	F/muSa	Norra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag tegel. Luktfrött.	SBR
2020-11-03	K38	HDE_K38:1	-1,0	siLe	Schaktbotten	Fuktig, grå/brun. Inslag vass/träflisor, lukt av gammal sjöbotten. PID: 19 ppm	MF
2020-11-03	K38	HDE_K38_norra S	-0,6	F/grSa	Norra schaktväggen	Fuktigt/torrt, svart färg. lukta av petroleum. Oljehinna på en del av schaktväggen - uttagit prov på och i närområdet av det fuktiga. Inslag av bakr/träflisor. PID: 0,8 ppm	MF
2020-10-22	L38	HDE_L38:1	-2,7;-1,4	Le	Schaktbotten	Fuktigt, grå. Inslag av vass/träresten samt svarta fläckar-sulfid. Lukt av sjöbotten. PID: 0 ppm	MF
2020-10-22	L38	HDE_L38_västra S	-1;-0,5	F/(torv/trä) grSa	Västra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag av tegel, glas, keramik, träflisor/bark. PID: 2,9 ppm	MF
2020-10-15	M38	HDE_M38:1	-2,0	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av träbalkar. Lukt gammal sjöbotten. I nordöstra hörnet svag lukt av petroleum. Inslag av schaktvatten	MF
2020-10-07	N38	HDE_N38:1	-2,0	(torv/bark)Le	Schaktbotten	Fuktigt, svart, inslag av bark/trä eller sjöbotten	SBR

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2020-10-07	N38	HDE_N38 västra S	-1,4;-0,8	(torv/bark)Le	schaktväggen	Fuktigt, svart, inslag av bark/trä eller sjöbotten. Svart glänsande vatten rinner ut från schaktväggen	SBR
2020-09-17	G39	HDE_G39:1	-2,2	(sasi)Le	Schaktbotten	Grått, fuktigt, PID: 0,0 ppm	SBR
2020-10-07	G39/H39	HDE_G39/H39:1	-2,2	sisaLe	Schaktbotten	Grå/brun, fuktigt, två stickprover belägna på gränsen mellan G39 och H39	SBR
2020-09-23	H39	HDE_H39:1	-1,36	Le	Schaktbotten, under betongplattan	Grå, fuktigt. Inslag av silt/sand under betongplattan i leran. Ingen lukt	MF
2020-10-01	H39	HDE_H39 södra S	-1,7	(gr)sisaLe	Södra schaktväggen	Brun/grå, fuktigt, PID =0 ppm. Inslag av blå/svart färg - sulfid?	MF
2020-10-01	H39	HDE_H39 västra S	-1,7	sisaLe	Västra schaktväggen	Brun/grå, fuktigt, PID =0,4 ppm. Inslag av blå/svart färg - sulfid?	MF
2020-10-01	H39	HDE_H39:2	-2,2	(sisagr)Le	Schaktbotten	Grå/brun, fuktigt/blött, svarta fläckar - sulfid? Petroleum?, PID =0 ppm	MF
2020-10-07	H38/H39	HDE_H38/H39 västra S	-1,2	sisaLe	schaktväggen	Grå/brun, fuktigt, tre stickprover	SBR
2020-10-07	H338/H39	HDE_H38/H39:1	-2,2	sisaLe	Schaktbotten	Grå/brun, kanske lite lukt, fuktigt, tre stickprover belägna på gränsen mellan H38 och H39	SBR
2020-11-23	I39	HDE_I39_V:1	-0,6	siLe	Västra delen av schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av sulfid ,vass. Lukt av petroleum i området vid hantering av massor. Lukt av petroleum kan komma från I38. PID: 0,3 ppm	MF
2020-11-13	J39	HDE_J39:1	-0,6	siLe	Schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Luktfrött. Provtagning i hela rutan inte möjligt	SBR
2020-11-13	J39	HDE_J39 Norra SV:1	-0,3	F/muSa	Norra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag tegel. Luktfrött.	SBR
2020-11-03	K39	HDE_K39_norra S	-0,6;-0,3	F/grSa	Norra schaktväggen	Torrt, svart. Inslag tegel. Ingen lukt. PID: 1,5 ppm	MF
2020-11-03	K39	HDE_K39_V:1	-2,7;-1,3	siLe	Västra delen av schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av vass, snäckor, träflisor. Lukt av gammal sjöbotten. PID:13,5 ppm	MF

Datum	SEV-ruta	Provbenämning	Djup [m ö h]	Jortartsbenämning i fält	Provtagningsplats	Kommentarer	Provtagare
2020-10-22	L39	HDE_L39_V:1	-2,0	siLe	Västra delen av schaktbotten	Fuktigt, grå/brun. Inslag av vass/trärester. En del trärester är svarta-förmultade? Lukt av sjöbotten. PID: 0,2 ppm	MF
2020-10-15	M39	HDE_M39_V:1	-1,9	siLe	Västra delen av schaktbotten	Fuktigt, brun/grå. Inslag av träbalkar, träflisor. Luktar gammal sjöbotten.	MF
2020-10-20	M39	HDE_M39_V:2	-2,3	gyLe	Västra delen av schaktbotten	Fuktigt, grå, lukt av sjöbotten. Inslag av snäckor och vass. PID = 0 ppm	MF
2020-10-07	N39	HDE_N39:1	-1,9	(torv/bark)Le	Schaktbotten	Fuktigt, svart, inslag av bark/trä eller sjöbotten	SBR

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

SEV-ruta		J30	J30	K30	K30	L30	G31	G31.1	H31+H32	H31+H32	K31	K31		
Provbenämning		HDE_J30-1	HDE_J30-1 Norra SV	HDE_K30-1	HDE_K30-1 Norra sv	HDE_K30-1 Södra sv	HDE_L30-1	HDE_L30-1 Södra SV	HDE_G31-1 Södra SV	HDE_G31-1	HDE_H31+H32-1 SödraS	HDE_H31+H32-1	HDE_K31-1	HDE_K31-1 Norra SV
Plushöjd [m ö h]		-0,2	0,1;0,2	-0,3;-0,2	0,0;0,2	+0,1;+0,2	-0,3	0,0	0,1;0,4	-0,3	0,3;0,5	0,0;0,2	-0,3	0,0
Datum		2021-03-29	2021-03-29	2021-03-23	2021-03-23	2021-03-23	2021-03-29	2021-03-29	2021-02-08	2021-02-08	2021-02-22	2021-02-22	2021-03-17	2021-03-17
Provtagningsplats		Schaktbotten	Norra Schaktväggen	Schaktbotten	Norra Schaktväggen	Södra Schaktväggen	Schaktbotten	Södra Schaktväggen	Södra schaktväggen	Schaktbotten	Södra schaktväggen H31 och H32	Schaktbotten H31 och H32	Schaktbotten	Norra schaktväggen
Slutprov/bortkört		Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov
Jordart		Le	F/grSa/Torv/Bark	Le	F/grSa/Torv/Bark	F/grSa/Torv/Bark	Le	F/grSa/Torv/Bark	F/mug/Sa	sisLe	Torv/Bark	Le	Le	F/grSa/Torv/Bark
Parameter	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>KM- <MKM	>MKM- <FA	>MRR- <KM	>MKM- <FA	>MKM- <FA	>KM- <MKM	>MRR- <KM	>MKM- <FA	>KM- <MKM
Tornsubstans	%					45,8	29,9	51,4	46,5	25	47,7	40,4	53,5	23,7
TOC	TS %					6,97	25	6,74	15	40,1	7,3	36,3	2,54	37,1
As	mg/kgTS	10	10	25	1000	9,91	9,03	8,29	5,94	2,52	9,85	2,58	11,8	10,9
Ba	mg/kgTS		200	300	50 000	97,3	156	94,4	56,2	49,6	95,6	54	119	243
Cd	mg/kgTS	0,2	0,8	12	1000	0,186	0,977	0,222	2,9					

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

SEV-ruta			K31	G32:1	I32	I32	I32	I32	I32	I32	K32	K32	K32	L32	L32			
Provbenämning			HDE_K31 Västra SV	HDE_G32:1	HDE_I32_västra SV	HDE_I32_norra SV	HDE_I32_östra SV	HDE_I32_södra SV	HDE_I32:1	HDE_K32:1	HDE_K32_norra S	HDE_K32_västra S	HDE_L32:1	HDE_L32 Västra sv				
Plushöjd [m ö h]			0,0	-0,3	0,1	0,2/0,3	0,1/0,2	0,1	-0,2/-0,1	-0,5/-0,1	0,0/0,3	0,1/0,4	-0,5	-0,2				
Datum			2021-03-17	2021-02-08	2021-02-08	2021-02-08	2021-02-08	2021-02-08	2021-02-08	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-02-26	2021-02-26				
Provningsplats			Västra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Norra schaktväggen	Östra schaktväggen	Södra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen				
Slutprov/bortkört			Bortkört	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov				
Jordart			F/grSa/Torv/Bark	sisale	F/mugrSa	F/mugrSa	F/mugrSa	F/mugrSa	sisale	sisale	F/egrSa	F/grSa/Torv/Bark	Le	F/grSa/Torv/Bark				
Parameter	Enhet		MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>MKM- <FA	>KM- <MKM	>KM- <MKM	>KM- <MKM	>MKM- <FA	<MRR- KM	>MRR- <KM	>KM- <MKM	>MKM- <FA	>KM- <MKM		
Torrsubstans	%						31,2	53,7	74,4	55,3	52,3	44,8	54	60,8	75,8	73,2	41,2	50,7
TOC	TS %						33,6	2,29	6,58	16,2	11,4	15,2	5,63	4,97	6,24	7,76	12,4	
As	mg/kgTS	10	10	25	1000	1000	6,09	10,3	1,56	6,13	4,09	4,04	5,95	9,53	2,93	4,24	8,13	8,18
Ba	mg/kgTS		200	300	50 000	50 000	67,9	265	87,1	112	66,5	112	84	138	73,8	66,8	96,8	

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

SEV-ruta			L32	L32	M32	M32	K33	J33:1	G34	H34	H34	I34	I34	J34	J34					
Provbenämning			HDE_L32 Norra sv	HDE_L32 Östra sv	HDE_M32_västraS	HDE_M32_östraS	HDE_M32:1	HDE_K33:1	HDE_J33:1	HDE_G34:1	HDE_H34:1	HDE_H34 Västra S	HDE_I34:1	HDE_I34 Västra S	HDE_J34:1	HDE_J34 västra S				
Plushöjd [m ö h]			0,0	-0,2	-0,3	-0,3	-0,9;-0,5	-0,3	-0,4;-0,3	-0,2;0,1	-0,14;0,24	0,4	-0,2;0,1	0,34	0,0;0,3	0,0				
Datum			2021-02-26	2021-02-26	2021-02-22	2021-02-22	2021-02-26	2021-02-26	2021-02-15	2020-09-29	2020-09-17	2020-09-29	2020-09-23	2020-09-29	2020-09-23	2020-09-29				
Provningsplats			Norra schaktväggen	Östra schaktväggen	Västra schaktväggen	Östra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen				
Slutprov/bortkört			Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov				
Jordart			F/grSa/Torv/Bark	F/grSa/Torv/Bark	F/grSa/Torv/Bark	Torv/Bark	Le	Le	(u)Le	Le	Le	Torv/Le	Le	Torv/Le	Le	Torv/Le				
Parameter	Enhet		MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>FA	>KM-<MKM	>MKM-<FA	>KM-<MKM	>KM-<MKM	>MRR-<KM	>KM-<MKM	<MRR, KM	>KM-<MKM	>KM-<MKM	>MRR-<KM	>KM-<MKM		
Torrsubstans	%						46,6	24,6	19,5	23,4	42,3	41,1	43,1	60,6	74,4	54	83,2	31,1	54,9	30,6
TOC	TS %						13,9	33,2	44,7	44	8,01	8,77	7,09	2,98	1,97	14,1	1,33	35,5	6,28	32,2
As	mg/kgTS	10	10	25	1000		6,46	7,58	8,68	2,62	12,2	10,9	5,72	7,52	3,49	9,04	5,54	4,		

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

SEV-ruta				K34	L34	M34	N34	G35	H35	I35	J35	J35	K35	K35	L35	L35	L35	M35	M35		
Provbenaämning				HDE_K34:1	HDE_L34_O:1	HDE_M34:1	HDE_N34:1	HDE_G35:1	HDE_H35:1	HDE_I35:1	HDE_J35	HDE_J35:1	HDE_K35 västra S	HDE_K35:1	HDE_L35_V:1	HDE_L35_O:1	HDE_L35:2	HDE_M35:1	HDE_M35:2		
Plushöjd [m ö h]				0,3	0,3	-0,1,0,3	-0,03	-0,2,0,3	-0,1,0,3	-0,2,0,1	-0,2,0,2	-0,13	-0,5	-0,6	-0,1	-1,3,-0,8	-0,7	-0,1,0,3	-1,3		
Datum				2020-09-29	2020-10-15	2020-10-12	2020-09-29	2020-09-17	2020-09-23	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-01	2020-10-01	2020-10-06	2020-10-06	2020-10-15	2020-10-12	2020-10-20		
Provtagningsplats				Schaktbotten	Schaktbotten östra delen	Schaktbotten, rutan har olika nivåer	Schaktbotten, en mindre del av rutan provtagen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Upphöjning mitt i J35 som sparats efter tidigare bedömning	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten, västra delen	Schaktbotten, östra delen	Schaktbotten	Schaktbotten, rutan har olika nivåer	Schaktbotten		
Slutprov/bortkört				Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov		
Jordart				Le	F/stgrSa	F/sagLe	F/saGr	Le	Le	Le	Torv/Le	Le	Torv (trä/bark)	Le	F/saGr/torv/het	Le	sisale	F/sagLe	gyLe		
Parameter	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>MRR- <KM	>MRR- <KM	>MRR- <KM	>KM- <MKM	<MRR, KM	<MRR, KM	>MRR- <KM	>KM- <MKM	>MRR- <KM	>KM- <MKM	>MRR- <KM	>FA	>MRR- <KM	>MRR- <KM	>KM- <MKM	<MRR, KM
Torrsubstans	%					76,2	83,3	88,5	87,4	83,3	88	58,3	22,9	50,8	57,6	84,4	46,4	59,3	72	73,4	
TOC	TS %					2,38	1,14	1,51</													

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

SEV-ruta		H37	H37	H37	I37	I37	J37	J37	J37	J37	J37	K37	K37	L37	M37	G38			
Provbenämning		HDE_H37:1	HDE_H37:2	HDE_H37_västra S	HDE_I37:1	HDE_I37_västra S	HDE_J37:1	HDE_J37_Norra SV:1	HDE_J37_Norra SV:2	HDE_J37:1_2	HDE_K37:1	HDE_K37_norraS	HDE_L37:1	HDE_M37:1	HDE_G38:1				
Plushöjd [m ö h]		-2,0;-0,3	-2,2	-1,0	-3,4;-2,2	-0,95;-0,2	-0,8	-1,0;-0,5	-1,0;-0,5	-0,8	-1,1;-0,7	-0,5;-0,2	-1,2	-1,5	-0,75				
Datum		2020-11-23	2020-12-01	2020-12-01	2020-11-26	2020-11-26	2020-11-13	2020-11-13	2020-11-13	2020-11-13	2020-11-05	2020-11-05	2020-11-03	2020-10-12	2020-09-17				
Provtagningsplats		Schaktbotten	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Norra schaktväggen	Schaktbotten. Prov uttaget vid betongfundament i den norrvästra delen av rutan	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten				
Slutprov/bortkört		Bortkört	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Bortkört	Bortkört	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov				
Jordart		sisale	sisale	sisale	sisale	sisle	sisle	F/let	F/muSa	sisle	sisle	F/saGr	sisle	Le	Le				
Parameter	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>MKM-<FA	<MRR, KM	<MRR, KM	<MRR, KM	>MKM-<FA	>MRR-<KM	>MKM-<FA	>MKM-<FA	>KM-<MKM	>MKM-<FA	>KM-<MKM	<MRR, KM		
Torrsubstans	%					86	87,5	87,1	88,8	56,7	51,9	79	35,2	67,9	52	45,3	52,2	51,5	86,5
TOC	TS %					0,88	0,7	0,68	0,59	5,8	8,45	19,8	26,4	2,71	7,94	12,2	6,6	6,01	0,77
As	mg/kgTS	10	10	25	1000	4,67	4,14	4,49	3,88	9,01	8,11	5,38	13,4	5,85	7,69	17,5	12	9,86	4,47
Ba	mg/kgTS																		

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

SEV-ruta			H38	H38	H38	I38	I38	I38	J38	J38	J38	K38	K38	L38	L38	M38	N38	
Provbenämning			HDE_H38:1	HDE_H38_Södra S	HDE_H38_Västra S	HDE_I38:1	HDE_I38:2	HDE_I38:1	HDE_J38: Norra SV:1	HDE_J38: Norra SV:2	HDE_K38:1	HDE_K38_norrS	HDE_L38:1	HDE_L38_Västra S	HDE_M38:1	HDE_N38:1		
Plushöjd [m ö h]			-2,2	-1,6	-1,4	-1,8	-2,2	-0,8	-0,4/0,1	-0,4/0,1	-1,0	-0,6	-2,7/-1,4	-1,0/-0,5	-2,0	-2,0		
Datum			2020-10-20	2020-10-20	2020-10-20	2020-11-23	2020-11-25	2020-11-13	2020-11-13	2020-11-13	2020-11-03	2020-11-03	2020-10-22	2020-10-22	2020-10-15	2020-10-07		
Provningsplats			Schaktbotten	Södra schaktväggen	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Norra schaktväggen	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten		
Slutprov/bortkort			Slutprov	Slutprov	Bortkort	Bortkort	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkort	Slutprov	Bortkort	Slutprov	Bortkort	Slutprov	Slutprov		
Jordart			sile	sasile	sisale	sile	sisale	sile	F/let	F/muSa	sile	F/gda inslag barktråffisar	sile	Le	sile	Le		
Parameter	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	<MRR, KM	>KM-<MKM	>MKM-<FA	>MKM-<FA	<MRR, KM	>MRR-<MKM	<MRR, KM	>MKM-<FA	>KM-<MKM	>FA	>MKM-<FA	>MRR-<KM	>MRR, <KM
Torrsubstans	%					87,6	88	83,8	85,2	87,5	54	97,1	36,1	48,9	41,2	48,8	48,8	48,4
TOC	TS %					0,84	0,8	1	0,79	-	8,46	2,02	26,1	7,47	21,9	18,9	6,98	6,89
As	mg/kgTS	10	10	25	1000	3,47	3,68	3,81	4,63	-	7,72	3,93	9,36	8,35	8,68	8,57	11,5	8,88
Ba	mg/kgTS		200	300	50													

Bilaga 4a
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med NV:s riktvärden och Avfall Sverige
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

2021-07-02

SEV-ruta				N38	G39	H39	H39	H39	H39	H39	H38/H39	H38/H39	H39	I39	J39	J39	K39	K39
Provbenämning				HDE_N38 västra S	HDE_G39:1	HDE_H39:1	HDE_H39:2	HDE_H39 västra S	HDE_G39/H39:1	HDE_H38/H39 Västra S	HDE_H38/H39:1	HDE_H39 södra S	HDE_I39_V:1	HDE_J39:1	HDE_J39: Norra SV	HDE_K39_V:1	HDE_K39_norraS	
Plushöjd [m ö h]				-1,4;-0,8	-2,2	-1,36	-2,2	-1,7	-2,2	-1,2	-2,2	-1,7	-0,6	-0,6	-0,3	-2,7;-1,3	-0,6;-0,3	
Datum				2020-10-07	2020-09-17	2020-09-23	2020-10-01	2020-10-01	2020-10-07	2020-10-07	2020-10-07	2020-10-01	2020-11-23	2020-11-13	2020-11-13	2020-11-03	2020-11-03	
Provtagningsplats				Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten gränsen mellan G39 och H39	Västra schaktväggen gränsen mellan H38 och H39	Schaktbotten gränsen mellan H38 och H39	Västra schaktväggen	Schaktbotten, västra delen	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Schaktbotten, västra delen	Norra schaktväggen	
Slutprov/bortkört				Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Bortkört	
Jordart				Torv/Le	Le	Le	Le	Le	Le	Torv/Le	Le	Le	Le	sile	sile	F/muSa	sile	
Parameter	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>KM- <MKM	<MRR, KM	>MKM- <FA	<MRR, KM	>MKM- <FA	<MRR, KM	>MKM- <FA	<MRR, KM	>MRR- <KM	>MRR- <KM	>FA	>KM- <MKM	>FA
Torrsubstans	%					31,1	87,1	75,6	85,3	82,9	87,5	85,5	87,1	81,8	48,1	53	39,2	47,4
TOC	TS %					22,5	0,81	1,27	0,85	0,87	0,9	0,82	0,81	0,96	6,02	3,83	3,05	7,32
As	mg/kgTS	10	10	25	1000	10,6	4,78	5,22	4,07	4,66	5,17	3,8	3,64	4,23	8,94	7,59	8,92	10,9
Ba	mg/kgTS																	

SEV-ruta		L39		M39		M39		N39	
Provbenämning		HDE_L39_V:1		HDE_M39_V:1		HDE_M39_V:2		HDE_N39:1	
Plushöjd [m ö h]		-2,0		-1,9		-2,3		-1,9	
Datum		2020-10-22		2020-10-15		2020-10-20		2020-10-07	
Provtagningsplats		Schaktbotten, västra delen		Schaktbotten, västra delen		Schaktbotten, västra delen		Schaktbotten	
Slutprov/bortkört		Slutprov		Bortkört		Slutprov		Slutprov	
Jordart		grSa/inslag trå/bark		sile		gyLe		Le	
Parameter	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	>MRR- <KM	>KM- <MKM	<MRR, KM	>MRR, <KM
Torrsubstans	%					53,5	52,8	70,5	48,6
TOC	TS %					6,94	5,68	25,8	7,26
As	mg/kgTS	10	10	25	<1000	8,79	16,3	5,21	4,96
Ba	mg/kgTS		200	300	<50 000	84,6	81,3	57,8	57,9
Cd	mg/kgTS	0,2	0,8	12	<1000	0,133	0,184	<0,100	0,378
Co	mg/kgTS		15	35	<1000	10,8	10,4	7,09	9,04
Cr	mg/kgTS	40	80	150	<10 000	45,2	39,9	28	35,2
Cu	mg/kgTS	40	80	200	<3500	35,1	30,8	21,4	29,8
Hg	mg/kgTS	0,1	0,25	2,5	<95	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
Ni	mg/kgTS	35	40	120					

REV_ruta			330		K30		K30		L30		L30		G31		G31.1		H31+H32		H31+H32		K31		K31		K31		G32.1		132
Proveniensnamn			HDE_330.1		HDE_K30.1		HDE_K30.1		HDE_L30.1		HDE_L30.1		HDE_G31.1		HDE_G31.1		HDE_H31+H32.1		HDE_H31+H32.1		HDE_K31.1		HDE_K31.1		HDE_K31.1		HDE_G32.1		HDE_132.1
Proveniensnr (en S. 8)			330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1		330.1
Datum			2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29		2021-03-29
Provningsplats			Schaktbotten		Norra Schaktvägg		Schaktbotten		Norra Schaktvägg		Södra Schaktvägg		Schaktbotten		Södra Schaktvägg		Schaktbotten		Södra Schaktvägg		Schaktbotten		Norra Schaktvägg		Västra Schaktvägg		Schaktbotten		Västra Schaktvägg
Slutprov/bortkort			Slutprov		Slutprov		Slutprov		Bortkort		Bortkort		Slutprov		Slutprov		Bortkort		Slutprov		Slutprov		Slutprov		Slutprov		Bortkort		Slutprov
Bedrift			Le		F/järta/Torv/Bark		Le		F/järta/Torv/Bark		F/järta/Torv/Bark		Le		F/järta/Torv/Bark		Le		Torv/Bark		Le		Le		Le		Le		F/järta/Torv/Bark
Område			Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15		Rv. 15
Parameter	Enhet		Platsspecifika riksvärden framtagna för NCC Norrtälje		< PSRV		> PSRV		< PSRV		> PSRV		> PSRV																

REV-nota		132	132	132	132.1	K32	K32	K32	K32	L32	L32	L32	L32	M32	M32	M32	J33	K33	O34	H34	H34
Proveniensnamn		HDE 132 norra SV	HDE 132 östra SV	HDE 132 södra SV	HDE 132.1	HDE K32.1	HDE K32 norra S	HDE K32 västra S	HDE L32.1	HDE L32 Västra sv	HDE L32 Norra sv	HDE L32 Östra sv	HDE M32 västraS	HDE M32 östraS	HDE M32.1	HDE J33.1	HDE K33.1	HDE O34.1	HDE H34.1	HDE H34 Västra S	
Proveniens (m, S, N)		0.2, 0.1	0.1, 0.1	0.1	0.2, 0.1	0.8, 0.1	0.8, 0.1	0.1, 0.1	0.1, 0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Datum		2021-02-08	2021-02-08	2021-02-08	2021-02-08	2021-03-04	2021-03-04	2021-03-04	2021-02-26	2021-02-26	2021-02-26	2021-02-26	2021-02-22	2021-02-22	2021-02-22	2021-02-26	2021-02-15	2021-02-26	2020-09-29	2020-09-17	
Provningsningsplats		Norra schaktväggen	Östra schaktväggen	Södra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Norra schaktväggen	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Norra schaktväggen	Östra schaktväggen	Västra schaktväggen	Östra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Västra schaktväggen	
Slutprov/bortkort		Bortkort	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkort	Slutprov	Slutprov	Bortkort	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	
Metod		F/mg/BSa	F/mg/BSa	F/mg/BSa	BSa/Le	BSa/Le	F/mg/BSa	F/mg/BSa/Tox/BSa	Le	F/mg/BSa/Tox/BSa	F/mg/BSa/Tox/BSa	F/mg/BSa/Tox/BSa	F/mg/BSa/Tox/BSa	F/mg/BSa/Tox/BSa	Le	BSa/Le	Le	Le	Le	Tox/BSa	
Enhet		Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15	Kv 15/Skuggan	Kv 15/Skuggan	Kv 15/Skuggan	
Parameter	Enhet	Platsspecifika riktvärden framtagna för NCC Norrtälje																			

REV-nota			134	134	134	134	K34	L34	M34	N34
Provenbenämning			HDE 134 Västra S	HDE 134.1	HDE 134.1	HDE 134 västra S	HDE K34.1	HDE L34 O.1	HDE M34.1	HDE N34.1
Proven (m. S. m)			0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2	0.3	0.1-0.3	0.1-0.3	0.09
Datum			2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-15	2020-10-12	2020-10-12
Provtagningsplats			Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten östra delen	Schaktbotten, utan har olika nivåer	Schaktbotten, en mindre del av rutans provväggen
Slutprov/bortkort			Slutprov	Slutprov	Slutprov	Bortkort	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov
Bordgr			Torr/Väta	Le	Le	Torr/Väta	Le	Frista/BA	Frista/Le	Frista/Gr
Område			Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan	Kv 15/Skullgatan
			Platsspecifika riktvärden framräknade för NCC Norrtälje	< PSRV	< PSRV	< PSRV	< PSRV	< PSRV	< PSRV	< PSRV
			Max 0.1	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck
Parameter	Enhet		Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck	Bostäder/skola/förskola Mark under påbåck
Torrsubstans [%]	%		31.1	31.1	31.1	30.6	76.2	93.3	88.5	87.4
TOC (TS [%])	TS [%]		35.5	35.5	35.5	32.2	2.38	0.62	1.14	1.51
Hg	mg/kgTS	60	4.51	5.54	6.07	1.29	5.22	2.75	4.5	1

Bilaga 4d
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med platsspecifika riktvärden HÄRDGJORD YTA
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

2021-07-02

SEV-ruta			G34	H34	I34	J34	K34	L34	M34	N34	G35	H35	I35	J35	J35
Provbennämning			HDE_G34:1	HDE_H34:1	HDE_I34:1	HDE_J34:1	HDE_K34:1	HDE_L34_O:1	HDE_M34:1	HDE_N34:1	HDE_G35:1	HDE_H35:1	HDE_I35:1	HDE_J35:1	HDE_J35 upphöjning
Plushöjd [m ö h]			-0.2/0.1	-0.14/0.24	0.1/-0.2	0.0/0.3	0.3	0.3	-0.1/0.3	-0.03	-0.2/0.3	-0.1/0.3	-0.2/0.1	-0.13	-0.2/0.2
Datum			2020-09-29	2020-09-17	2020-09-23	2020-09-23	2020-09-29	2020-10-15	2020-10-12	2020-10-12	2020-09-29	2020-09-17	2020-09-23	2020-09-29	2020-09-29
Provtagningsplats			Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten östra delen	Schaktbotten, rutan har olika nivåer	Schaktbotten, en mindre del av rutan provtagen	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Schaktbotten	Upphöjning mitt i J35 som sparats efter tidigare bedömning
Slutprov/bortkort			Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov
Jordart			Lera	Lera	Lera	Lera	Lera	F/stgrSa	F/sagLe	F/saGr	Lera	Lera	Lera	Lera	Torv/Lera
Område			Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Kv 15	Skutgatan/Hampark	Skutgatan/Hampark	Skutgatan/Hampark	Skutgatan/Hampark	Skutgatan/Hampark
Parameter	Enhet	Platsspecifika riktvärden framtagna till 2025	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck
Torrsubstans [%]	%		60,6	74,4	83,2	54,9	76,2	93,3	88,5	87,4	83,3	86	58,3	50,8	22,9
TOC [TS %]	TS %		2,98	1,97	1,33	6,28	2,38	0,62	1,14	1,51	0,86	0,8	4,		

Bilaga 4d
Analyssammanställning - Jord
Jämförelse med platsspecifika riktvärden HÄRDGJORD YTA
1320048152
EBH NCC Norrtälje Hamn

2021-07-02

SEV-ruta		K35	K35	L35	L35	L35	M35	M35	M35	M35	M35	M35	N35
Provenbämning		HDE_K35 västra S	HDE_K35:1	HDE_L35_V:1	HDE_L35_Ö:1	HDE_L35:2	HDE_M35:1	HDE_M35:2	HDE_M35_Västra S	HDE_M35_Södra S	HDE_Hörnet under trats	HDE_M35_dagvattenled	HDE_N35:1
Plushöjd [m ö h]		-0,5	-0,6	-0,1	-1,3;-0,8	-0,7	-0,1;0,3	-1,3	-0,6;-0,3	0,9	-0,9	-0,4	-0,1;0,2
Datum		2020-10-01	2020-10-01	2020-10-06	2020-10-06	2020-10-15	2020-10-12	44124	44124	44124	44124	44126	2020-10-12
Provtagningsplats		Västra schaktväggen	Schaktbotten	Schaktbotten, västra delen	Schaktbotten, östra delen	Schaktbotten, hela runt	Schaktbotten, rutan har olika nivåer	Schaktbotten	Västra schaktväggen	Södra schaktväggen	Hörnet/schaktvägg under transformatorstationen, den norra schaktväggen i M35	Runt dagvattenledning i södra schaktväggen i M35	Schaktbotten, en mindre del av rutan provtagen, rutan är olika nivåer
Slutprov/bortkört		Slutprov	Slutprov	Bortkört	Bortkört	Slutprov	Bortkört	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov	Slutprov
Jordart		Torv/lera	Lera	F/saGr/torv/let	Lera	stsaLe	F/sagrLe	gyLe	grSa/torv/trä	F/stgrSa	F/stgrSa	F/stgrSa	F/sagrLe
Område		Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark	Skutgatan/Hamnpark
Parameter	Enhet	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	>PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck	<PSRV Hårdgjord yta - Mark under påldäck
Torrsubstans [%]	%	23,7	57,6	84,4	46,4	59,3	72	73,4	72,8	72,4	72,8	-	89,8
TOC [TS %]	TS %	39,3	7,29	1,46	7,87	5,71	4,85	19,8	46,8	38,7	19,9	-	1,46
As	mg/kgTS	60	2,28	7,64	4,76	6,24	9,27	7,46	1,27	1,49	3,08	-	2,17
Ba													

