

1C140006

Väg E4 Södra infarten Härnösand

Härnösands kommun, Västernorrlands län

Markteknisk undersökningsrapport, geo-, väg-, och miljöteknik
GRANSKNINGSHANDLING

2023-01-13

Ärendenummer: TRV2017/103246

Objektnummer: 163897



Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

Objektdata

Vägnummer	E4
Status	GRANSKNINGSHANDLING
Objektnamn	Väg E4 Södra infarten Härnösand
Objektnummer	163897
Ärendenummer	TRV2017/103246
Kommun	Härnösands kommun
Län	Västernorrland

Dokumentdata

Titel	Markteknisk undersökningsrapport, geo-, väg-, och miljöteknik
Dokumentslag	Rapport
Handlingsnummer:	1C140006
Dokumentdatum	2023-01-13
Reviderad	
Kontaktperson	Sara Gidlund, Trafikverket Måns Jeppsson, AFRY
Konsult	AFRY
Kvalitetsansvarig	Måns Jeppsson

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
1.1	Blivande anläggning/konstruktion.....	4
1.2	Topografi och ytbeskaffenhet.....	4
2	Syfte och begränsningar	6
3	Underlag	6
3.1	Tidigare utförda undersökningar	6
4	Utsättning / Inmätning	6
5	Styrande dokument	6
5.1	Planering och redovisning	7
5.2	Geotekniska fältundersökningar.....	7
5.3	Geotekniska laborationsundersökningar.....	7
6	Geotekniska och vägtekniska undersökningar	8
6.1	Fältundersökningar	8
6.2	Laborarieundersökningar	8
7	Miljötekniska undersökningar	9
7.1	Fältundersökningar	9
7.2	Laborarieundersökningar	10
7.3	Jämförvärden	10
8	Härledda värden	11
8.1	Hållfasthetsegenskaper	11
8.2	Deformationsegenskaper	11
8.3	Hydrogeologiska egenskaper.....	11
9	Redovisning av fält- och laborarieundersökningar	11
9.1	Geoteknik.....	11
9.2	Vägteknik	11
9.3	Miljö.....	11
10	Bilagor	12
11	Ritningar.....	13
11.1	Ritningsförteckning.....	13

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

1 Objekt

1.1 Blivande anläggning/konstruktion

Väg E4 genom Härnösand har dubbla funktioner. E4:an är regionens och en av landets viktigaste vägar för gods- och persontransporter och ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet.

Vägen är även huvudgata i det kommunala vägnätet och ska fungera som entrén till Härnösands tätort. Vägen delar staden och utgör en barriäreffekt. Vägen har en funktion i det kommunala övergripande cykelvägnätet och utgör en del i barns skolvägar. Trafikverket planerar för att öka säkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter till hållplatser längs sträckan. Projektet syftar även till att förbättra för drift och skötsel av E4:ans gång- och cykelväg vintertid genom att bygga bort smala gångbanor och övergångsställen, samt anlägga ett antal gångpassager på sträckan.

Projektet omfattar åtgärder södra infarten Härnösand, på sträckan i söder från 50-skylden till korsningen till Sida i norr, längs E4. Se Figur 1.1 för orientering av projektet.



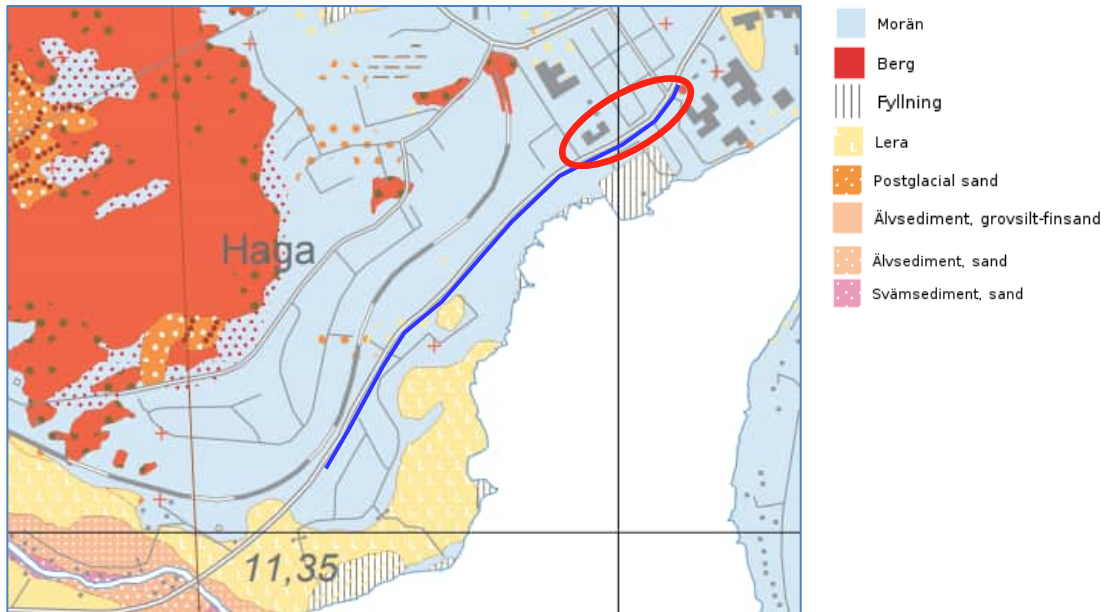
Figur 1.1. Orientering av projektet.

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Marken används i huvudsak till bostadsområden och industriområden och utgörs av delvis hårdgjorda och gräsbeklädda ytor. Inom området finns flertalet byggnader, markförlagda ledningar, gång- och cykelbanor samt vägar. Det finns även en gång- och cykeltunnel intill Kiörningsskolan.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

Marken lutar åt sydväst och varierar i nivå i undersökta punkter mellan +5,9 och +14,3 (RH2000). Marken utgörs enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta av morän med ett skattat jorddjup på mellan 0 och 50 meter, se Figur 1.2 och Figur 1.3.



Figur 1.2. Jordartakarta från SGU. Röd markering anger aktuellt undersökningsområde. Blå linje anger projektets ungefärliga placering. © SGU, Kartgenerator



Figur 1.3. Jorddjupskarta från SGU. Röd markering anger aktuellt undersökningsområde. Blå linje anger projektets ungefärliga placering. © SGU, Kartgenerator

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

2 Syfte och begränsningar

AFRY har fått i uppdrag att ta fram en vägplan på uppdrag av Trafikverket. Projektet ska sträva efter att utföras med en så enkel handläggning som möjligt, vad gäller både planlägningsprocess och omfattning av handlingar.

Syftet med den geo-, väg-, och miljötekniska undersökningen är att redogöra för dessa förhållanden inom aktuellt område för upprättande av en vägplan.

Denna handling är en dokumentation av nu genomförda undersökningar.

Den geotekniska undersökningen har utförts i nivå för tillämpning av geoteknisk kategori 2 (GK2).

3 Underlag

3.1 Tidigare utförda undersökningar

Tidigare utförda undersökningar redovisas i PM Arkivstudie (Bilaga 5 i PM geo-, väg-, miljöteknik och avvattning, handlingsnummer: 1C140005). Inga tidigare undersökningar har inarbetats i denna handling då undersökningar ej utförts i direkt anslutning till projektet. Undersökningarna har använts inför planering av nu genomförda fältundersökningar

4 Utsättning / Inmätning

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter har utförts i samband med de geotekniska fältundersökningarna under maj och oktober 2021 av ansvarig fältgeotekniker Johan Berglund, AFRY.

Undersökningspunkter är inmätta i koordinatsystem:

Plan SWEREF 99 17 15
Höjd RH2000

Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningssklass A. Koordinater för undersökningspunkter framgår av koordinatlistan i Bilaga 1.1.

5 Styrande dokument

Styrande standarder för denna undersökning och rapport är SS-EN 1997-1:2005 och SS-EN 1997-2:2007 med tillhörande nationell bilaga.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

5.1 Planering och redovisning

Tabell 5.1 Utförda moment och deras standard eller annat styrande dokument

Moment	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigerig SS-EN 1997-2:1997/AC:2010 SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 SGF Berg och jord beteckningsblad, kompletterat 2016-11-01
Projektering	TK Geo 13; Dokument-ID TDOK 2013:0667, Version 2.0 TRVK Väg 11 AMA Anläggning 20

5.2 Geotekniska fältundersökningar

Tabell 5.2 Undersökningsmetoder och deras standard eller annat styrande dokument.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering, maskinell (Vim)	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Jord- och bergsondering (Jb-2)	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering
Skruprovtagning (Skr)	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Underlättarprovtagning	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och TDOK 2014:0151
Grundvattenrör (GV-rör)	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SS-EN ISO 22475-1:2006

5.3 Geotekniska laborationsundersökningar

Tabell 5.3 Undersökningsmetoder och deras standard eller annat styrande dokument.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassificering	SS-EN ISO 14688-1
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Materialtyp & Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17 CB/1
Kornstorleksfördelning	SS-EN ISO 17892-1:2014

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

6 Geotekniska och vägtekniska undersökningar

6.1 Fältundersökningar

Undersökningarna utfördes under maj och oktober 2021. Undersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 6.1. Ansvarig fältgeotekniker var Johan Berglund, AFRY. Borrbandvagn av typen GM875 användes vid undersökningstillfället. Se Bilaga 1.2 för kalibreringsprotokoll. För uttag av vägprover användes en underlättarprovtagare som sätts fast på borrhjulen.

Tabell 6.1. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Metod	Syfte	Antal
Viktsondering, maskinell (Vim)	Bestämning av jorddjup, jordlagerföljd och relativ fasthet	11 st
Jord- och bergsondering (Jb-2)	Bestämning av bergnivå och jordlagerföljd	5 st
Skruprovtagning (Skr)	Upptagning av störda jordprover	10 st
Underlättarprovtagning (UL)	Upptagning av vägmaterial	15 st
Grundvattenrör (GV-rör)	Undersökning av grundvattenförhållanden	2 st

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok. Provtagning har utförts enligt provtagningskategori C. Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast. För provtagningsprotokoll se bilaga 1.4. Grundvattenrör har utförts med PEH-rör samt 2 tums stålrör. Grundvattenrör har filterförsats och installerats med spetsen i friktionsjord. Grundvattenrör har funktionskontrollerats.

Undersökningar redovisas på plan och sektionsritningar enligt ritningsförteckning angivet i avsnitt 11.

6.2 Laboratorieundersökningar

Jordprover har analyserats av AFRY under juni och oktober 2021. Laboratorieundersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 6.2. Laboratorieprotokoll för den okulära klassificeringen redovisas i Bilaga 1.3.

Tabell 6.2. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbestämning och vattenkvot störda jordprover	Anton Wennberg, AFRY	6 st
Siktning av vägprover	Anton Wennberg, AFRY	29 st

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

7 Miljötekniska undersökningar

7.1 Fältundersökningar

De miljötekniska undersökningarna genomfördes under juni samt oktober 2021. Ansvarig provtagare var Johan Berglund, AFRY. Provtagning utfördes som skruvprovtagning med borrhandsvagn av typen GM75

Provtagning genomfördes i 7 punkter (21AF07-09, 21AF11, 21AF14-15, 21AF46). Proverna uttogs som samlingsprover för varje halvmeter ner till fast material (block eller berg) eller maximalt ner till 2 meter under markytan (m.u.my). I punkt 21AF07, 21AF08 samt 21AF16 har berg alternativt block påträffats vilket ger att prover har uttagits ner till 1 respektive 1,5 m.u.my.

Utöver dessa 7 prover har 3 vägdikesprover uttagits. Prov 21AF18 och 21AF19 är tagna i dikesprofilen på den södra sidan av vägen medan 21AF20 har tagits ut från den norra sidan av vägen. Dikesproverna uttogs med spade ner till 0,3 m.u.my. Proverna uttogs som samlingsprover där varje samlingsprov bestod av 5 stickprov.



Figur 7.1 Ungefärlig placering av dikesprover längs med sträckan.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

Provtagning och fältarbete har utförts enligt SGF handbok (2:2013). Den utrustning som användes vid provtagning har rengjorts mellan provpunkterna. Proverna har förvarats kyllda fram till leverans till ackrediterat laboratorium, Eurofins.

I provpunkt 21AF14 har ett grundvattenprov uttagits. Provtagning av grundvatten utfördes i oktober.

Lokalisering av de provpunkter som ingick i denna undersökning redovisas i bilaga 3.1

7.2 Laboratorieundersökningar

Laboratorieanalyser på uttagna jordprover har utförts av Eurofins som är ett ackrediterat laboratorium. Samtliga uttagna jordprover har analyserats, totalt 26. Analys har utförts med avseende på metaller, PAH (polycykliska aromatiska kolväten), alifater, aromater och BTEX. Dikesproverna har även analyserats avseende TOC.

Uttaget grundvattenprov har analyserats med avseende på metaller, PAH, alifater, aromater och BTEX.

Tabell 7.1 Utförda miljötekniska analyser

Provpunkt	Provtyp	Antal analyser	Petroleum-kolväten	Metaller	TOC
21AF07-09 21AF11 21AF14-16	Skruvprovtagning	23	X	X	-
21AF018-20	Vägdikesprover	3	X	X	X
21AF14_GV	Grundvattenprov	1	X	X	-

7.3 Jämförvärden

För jordprov jämförs uppmätta halter med Naturvårdsverkets (2010) haltgränser för mindre än ringa risk (MRR), Naturvårdsverkets (2009) riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), samt med Avfall Sveriges (2019) haltgränser för farligt avfall (FA).

För uppmätta halter av analyserade parametrar i grundvatten har analysresultaten jämförts med SGU:s riktvärden och jämförvärden med avseende på metaller och Drivkraft Sveriges (tidigare SPBI) branschspecifika riktvärden med avseende på petroleumkolväten och PAH. De högre klassgränserna i SGU:s riktvärden utgår för de flesta parametrarna från risken för hälsoeffekter eller från tekniska och estetiska aspekter då vattnet används som dricksvatten.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

8 Härledda värden

8.1 Hållfasthetsegenskaper

Markens höga fasthet och utförda undersökningsmetoder har medfört att hållfasthetsegenskaper ej kunnat utvärderas från utförda sonderingar.

8.2 Deformationsegenskaper

Markens höga fasthet och utförda undersökningsmetoder har medfört att deformationsegenskaper ej kunnat utvärderas från utförda sonderingar.

8.3 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattennivåer har observerats på mellan +10,8 och +11,4 inom området vilket motsvarar ca 2,3 till 3,0 meter under markytan.

Avläsningar i installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 8.1.

Tabell 8.1 Observerad grundvattennivå i grundvattenrör.

Punkt	Mark-nivå	RÖK ¹⁾	Spets-nivå	Datum	Antal mättillfällen	Grundvattennivå	Djup ²⁾	Kommentar
21AF005G	+5,9	+6,8	+4,3	2021-10-21 till 2022-04-29	2 st	-	-	Torr
21AF014G	+13,7	+13,8	+9,6	2021-10-21 till 2022-04-29	6 st	+10,8 - +11,4	2,3 – 3,0 m	-

¹⁾ Rörets överkant

²⁾ Djup under befintlig markyta

9 Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar

9.1 Geoteknik

Redovisningsprogrammet GeoSuite har använts för att redovisa resultat från utförda undersökningar i plan, profil och sektion. Utförda fältundersökningar redovisas på ritningar enligt ritningsförteckning i avsnitt 11.1.

Resultatet från utförda provtagningar redovisas i provtabell i Bilaga 1.4. Laborationsundersökningar redovisas i Bilaga 1.3.

9.2 Vägteknik

Underlättarprovtagning redovisas på plan, profil och sektion i de geotekniska ritningarna.

9.3 Miljö

Resultaten av den miljötekniska undersökningen redovisas i form av tabeller med färgkodade celler i Bilaga 3.2

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

I punkt 21AF011 har arsenik påträffats över riktvärdet för känslig markanvändning (KM) ytligt (0 – 0,5 m.u.my). I punkt 21AF015 har kobolt uppmätts i halter strax över KM i nivån 1 – 1,5 och 1,5 – 2 m.u.my. I övrigt har halter av vissa metaller påträffats över riktvärdet för mindre än ringa risk (MRR) i 5 av 7 punkter. Även enstaka halter av PAH-H har påträffats över MRR.

Vad gäller vägdikesproverna har kadmium påträffats i halter över MRR i samtliga av de tre proverna. I prov 21AF19 har även krom, kvicksilver och bly påträffats över MRR.

I grundvattenprovet i punkt 21AF014 finns vissa halter av metaller över SGU:s jämförvärden för metaller. Nickel har påträffats i klass 5, arsenik i klass 4, bly och zink i klass 3 samt krom och koppar i klass 1.

10 Bilagor

Geoteknik

- Bilaga 1.1 Koordinatlista
- Bilaga 1.2 Kalibreringsprotokoll
- Bilaga 1.3 Laboratorieresultat
- Bilaga 1.4 Provtagningsprotokoll
- Bilaga 1.5 Grundvattenrörsprotokoll

Vägteknik

- Bilaga 2.1 Siktanalyser

Miljöteknik

Klassificering av de uppmätta värdena görs mot Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket 2009, rev 2016) samt mot Naturvårdsverkets föreslagna haltgränser för "mindre än ringa risk" (MÄRR).

- Bilaga 3.1 Provpunkternas placeringar
- Bilaga 3.2 Sammanställda provresultat

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

11 Ritningar

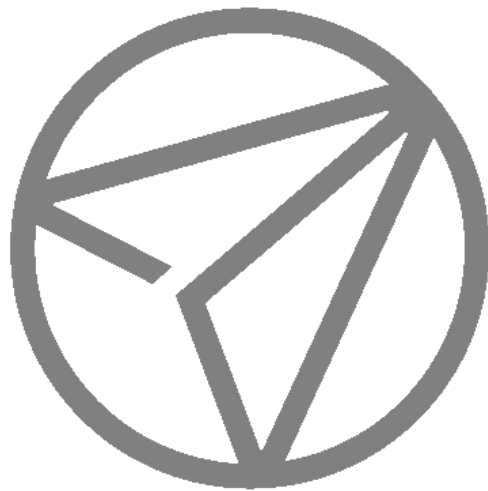
Sonderingar redovisas på ritningar i plan och sektion enligt ritningsbilaga i avsnitt 11.1.

11.1 Ritningsförteckning

RITNINGS-NUMMER	TYP	LÄNGDMÄTNING	SKALA
101G0201	Plan	Km 0/000-0/500	1:1000
101G0202	Plan	Km 0/500-1/000	1:1000
101G0203	Plan	Km 1/000-1/500	1:1000
101G0204	Plan	Km 1/500, 1/800	1:1000
101G0301	Profil – E4	Km 0/000-0/500	H 1:100 L 1:1000
101G0302	Profil – E4	Km 0/500-1/000	H 1:100 L 1:1000
101G0303	Profil – E4	Km 1/000-1/500	H 1:100 L 1:1000
101G0304	Profil – E4	Km 1/500, 1/800	H 1:100 L 1:1000
101G0901	Tvärsektion	Km 1/440 – 1/670	1:100
101G0902	Tvärsektion	Km 1/700 – 1/720	1:100
101G0903	Tvärsektion	Tvärsektion A-A	1:100
105G0301	Profil – GC-Väg Kiörningsskolan	Km 0/000 – 0/162	H 1:100 L 1:1000

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Markteknisk undersökningsrapport	2023-01-13	
Objektnummer	Ärendenummer	
163897	TRV2017/103246	

Bilaga 1.1
Koordinatlista



AFRY

ÅF PÖYRY

Bilaga 1.1

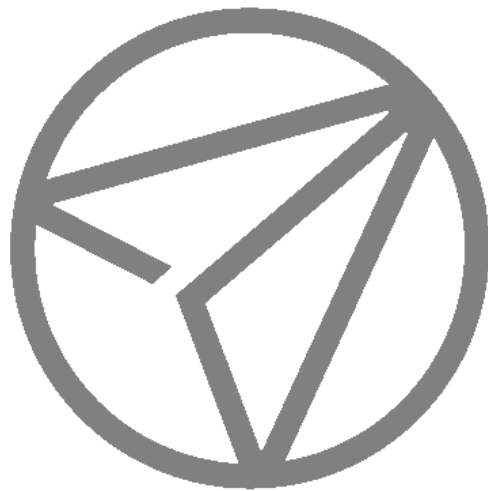
Projekt: E4 Härnösand

Koordinatsystem: SWEREF 99 17 15

Höjdsystem: RH 2000

Id	X	Y	Z
21AF001	6946659,35	184522,484	8,524
21AF002	6946676,581	184546,026	9,749
21AF003	6946692,109	184566,973	10,229
21AF004	6946694,586	184583,292	9,771
21AF005	6946682,323	184580,996	5,892
21AF006	6946694,433	184625,669	8,81
21AF007	6946697,316	184753,16	9,047
21AF008	6946704,645	184765,455	9,403
21AF009	6946736,405	184729,222	9,904
21AF010	6946791,577	184767,267	12,294
21AF011	6946798,563	184786,425	12,43
21AF012	6946809,914	184753,648	12,746
21AF013	6946822,555	184801,357	13,937
21AF014	6946840,407	184772,333	13,732
21AF015	6946842,366	184758,86	13,872
21AF016	6946852,224	184778,871	14,235
21AF017	6946847,333	184789,913	14,003
21AF014G	6946840,407	184772,333	13,732
21AF005G	6946682,323	184580,996	5,892
U2	6945833,424	183763,95	26,273
U4	6946208,467	184033,72	12,579
U6	6946450,656	184280,997	7,957
U7	6946545,707	184358,861	8,541
U8	6946602,702	184442,187	8,72
U9	6946660,409	184537,353	7,661
U10	6946646,829	184571,814	7,238
U11	6946848,482	184781,87	13,996
U12	6945837,328	183759,256	26,221
U13	6946213,663	184030,249	12,738
U14	6946454,815	184276,638	7,962
U15	6946673,574	184597,529	8,582
U16	6946669,409	184598,354	8,626

Bilaga 1.2
Kalibreringsprotokoll



AFRY

ÅF PÖYRY

Testprotokoll

Maskin: GM 75
Serienr: 081584
Maskintimmar:
Maskinägare: ÅF Sundsvall
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

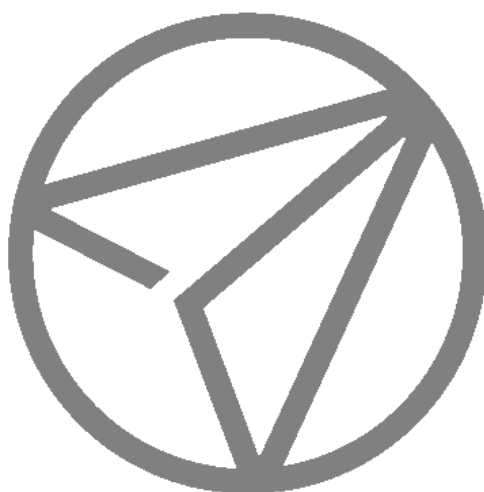
	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	40	40
Hammartryck:	Bar	100	100
Tryckkraft givare:	kg	0	0
		340	351
		500	555
		750	792
		1000	1048
		1500	1542
		2000	1026
Halvvarv:	Varv	15	15
Viktsondering:	kg	25	25
		50	50
		75	75
		104	108

Anmärkning:

Luleå 2021-04-14

Thomas André
 Geofound

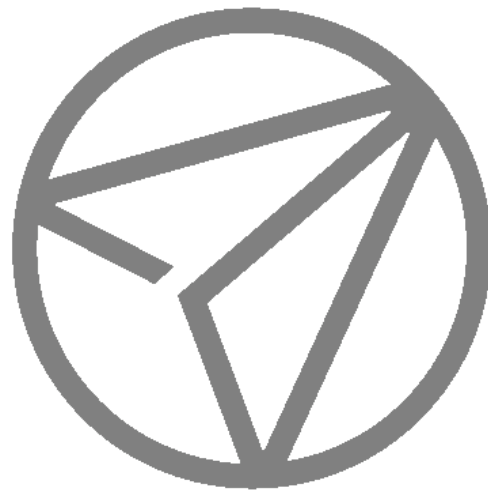
Bilaga 1.3
Laboratorieresultat



AFRY

ÅF PÖYRY

Bilaga 1.4
Provtagningsprotokoll



AFRY

ÅF PÖYRY

Provtagningsprotokoll

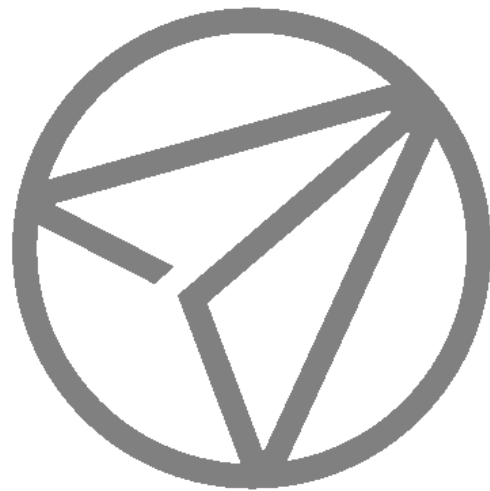
Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (ALFA) ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer		Uppdrag		Undersökningspunkt	
		Härnösand E4		21AF006	
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss				Datum	
Sekt		Sida		2021-06-07	
		Z			
Borrign		Utrustning		Utförande på vatten	
GM85				<input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll	
Foderrör (m)		Foderrör (φ)		Återfyllning (mtrl)	
				<input checked="" type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation	
Provtagningskategori		Provlängd (m)		Provdiameter (φ)	
<input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C		1		82mm	
Förborring (m)		Typ av provtagare			Stoppkod
		<input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:			91
Protokoll					
Djup (m u my)			Fältklassificering av jordart enligt		
Start	-	Stopp	SS-EN ISO 14688-1		Prov nr
0,0	-	0,5	Mg:cogrsahuwood		
0,5	-	2,5	SaTi		
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt					GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll

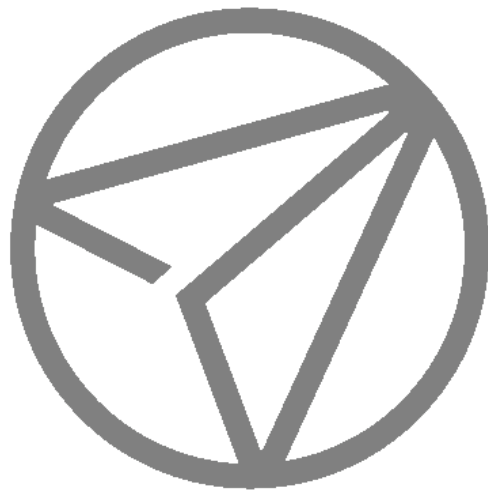
Bilaga 1.5
Grundvattenrörsprotokoll



AFRY

ÅF PÖYRY

Bilaga 2.1
Siktanalyser



AFRY

ÅF PÖYRY

Particle size distribution

Report: AF2021S- 337

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-06-08

Date for analysis
2021-06-24



Object
E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

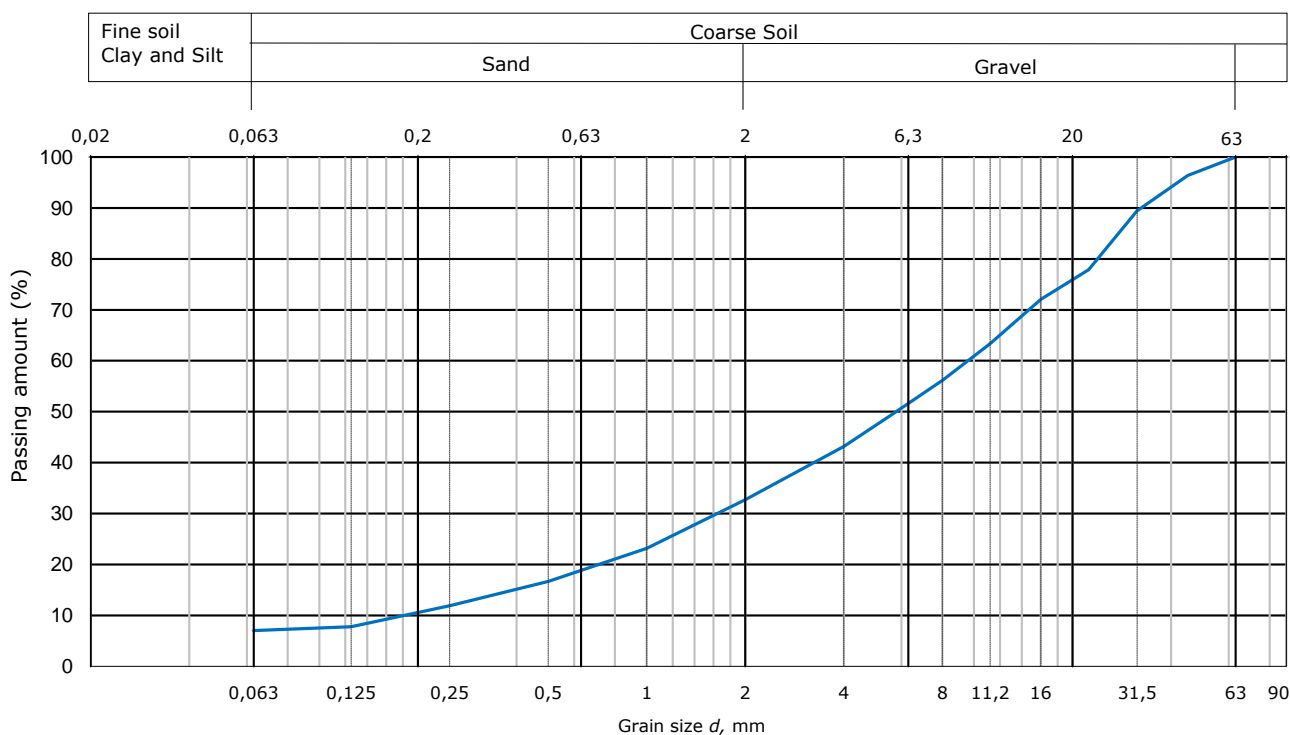
Marking Depth
21AF010 B-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
9,713	67,3%	45,0	96
D30	Sand	31,5	89
1,717	25,7%	22,4	78
D10	Fine soil	16,0	72
0,316	7,0%	11,2	63
		8,0	56
		5,6	49
		4,0	43
		2,0	33
		1,0	23
		0,5	17
		0,25	12
		0,125	8
		0,063	7,0

Total weight of sample (kg)	19,6
Total tested weight (g)	19577
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-06-24

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 338

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-06-08

Date for analysis
2021-06-24



Object
E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

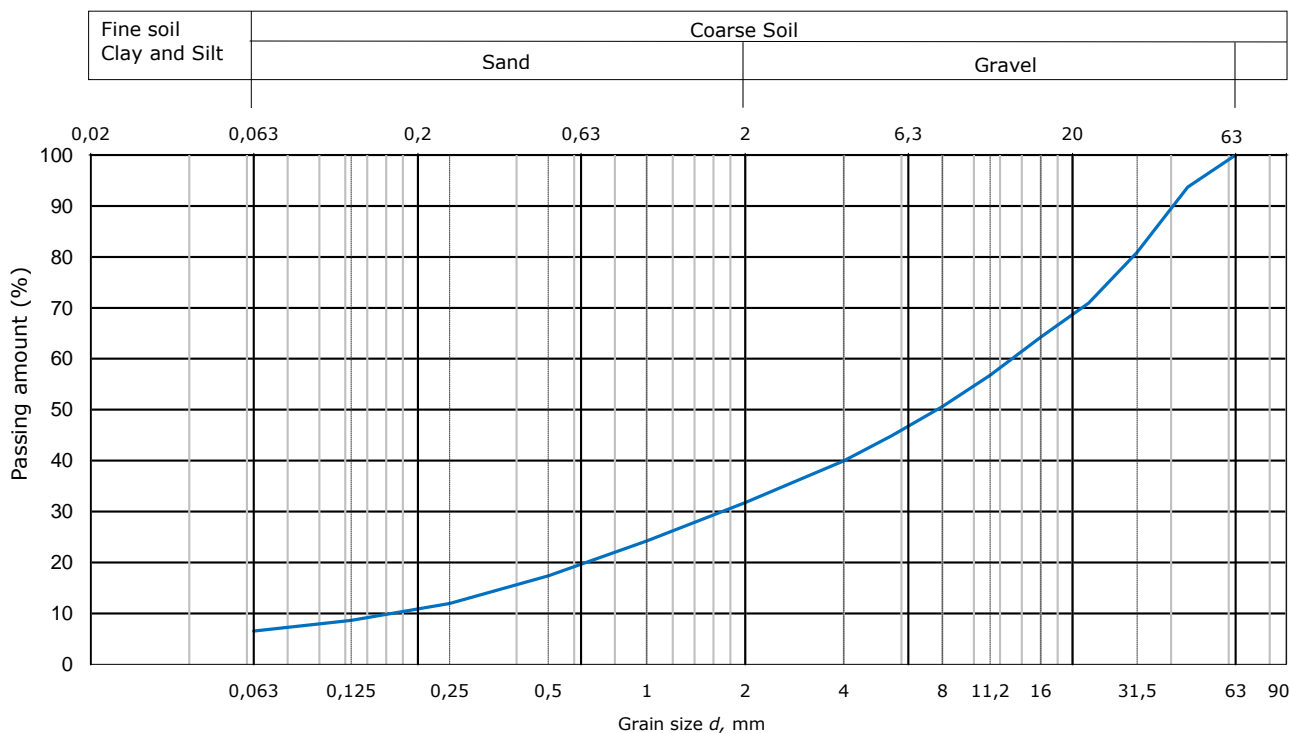
Härnösand

Marking Depth
21AF010 F-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
13,282	68,2%	45,0	94
D30	Sand	31,5	81
1,768	25,2%	22,4	71
D10	Fine soil	16,0	64
0,166	6,5%	11,2	57
		8,0	51
		5,6	45
		4,0	40
		2,0	32
		1,0	24
		0,5	17
		0,25	12
		0,125	9
		0,063	6,5

Total weight of sample (kg)	21,8
Total tested weight (g)	10634
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	SS-EN ISO 17892-1:2014
Frost heaving sensitivity	1 AMA 17 DC/1
Material type	2 AMA 17 DC/1
Soil classification	saGr SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-06-24

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 339

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-06-08

Date for analysis
2021-06-24



Object
E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
21AF017 B-lag

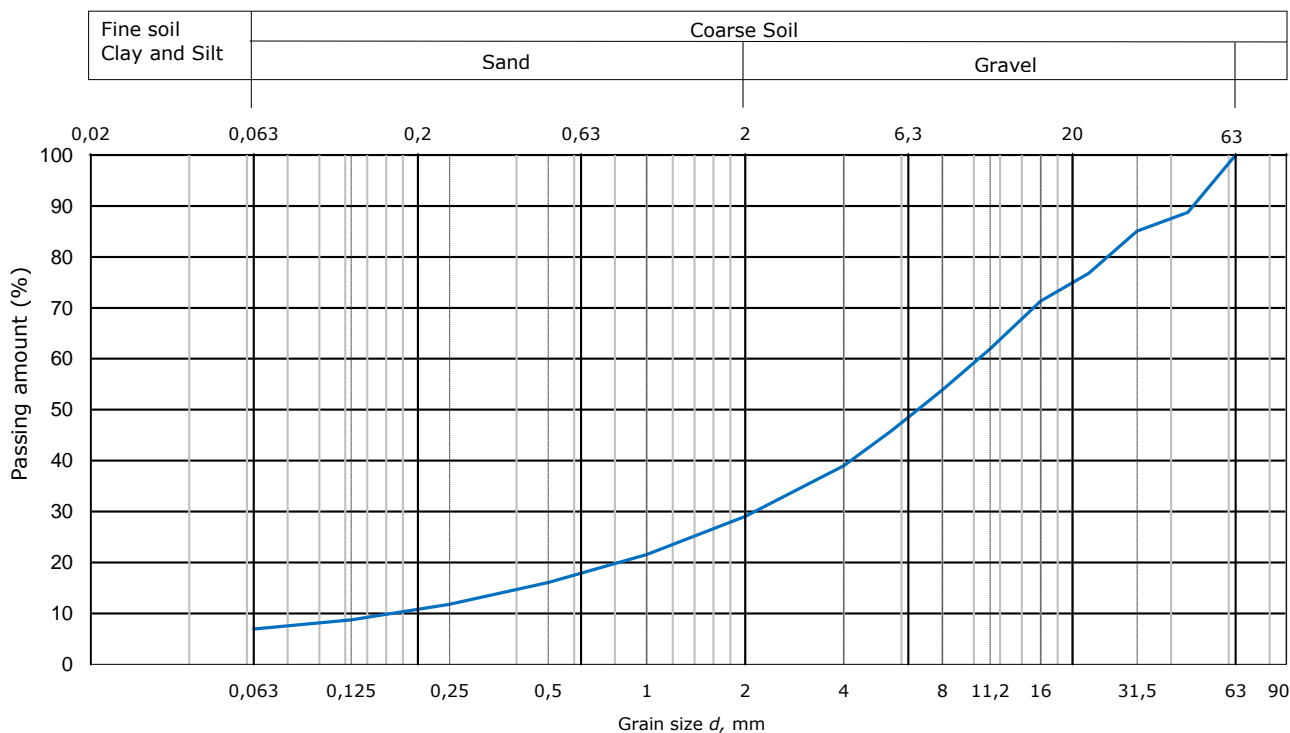
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
10,439	71,0%	45,0	89
D30	Sand	31,5	85
2,195	22,1%	22,4	77
D10	Fine soil	16,0	71
0,169	6,9%	11,2	62
		8,0	54
		5,6	46
		4,0	39
		2,0	29
		1,0	22
		0,5	16
		0,25	12
		0,125	9
		0,063	6,9

Total weight of sample (kg)	20,9
Total tested weight (g)	7658
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-06-24

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 340

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-06-08

Date for analysis
2021-06-24



Object
E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
21AF017 F-lag

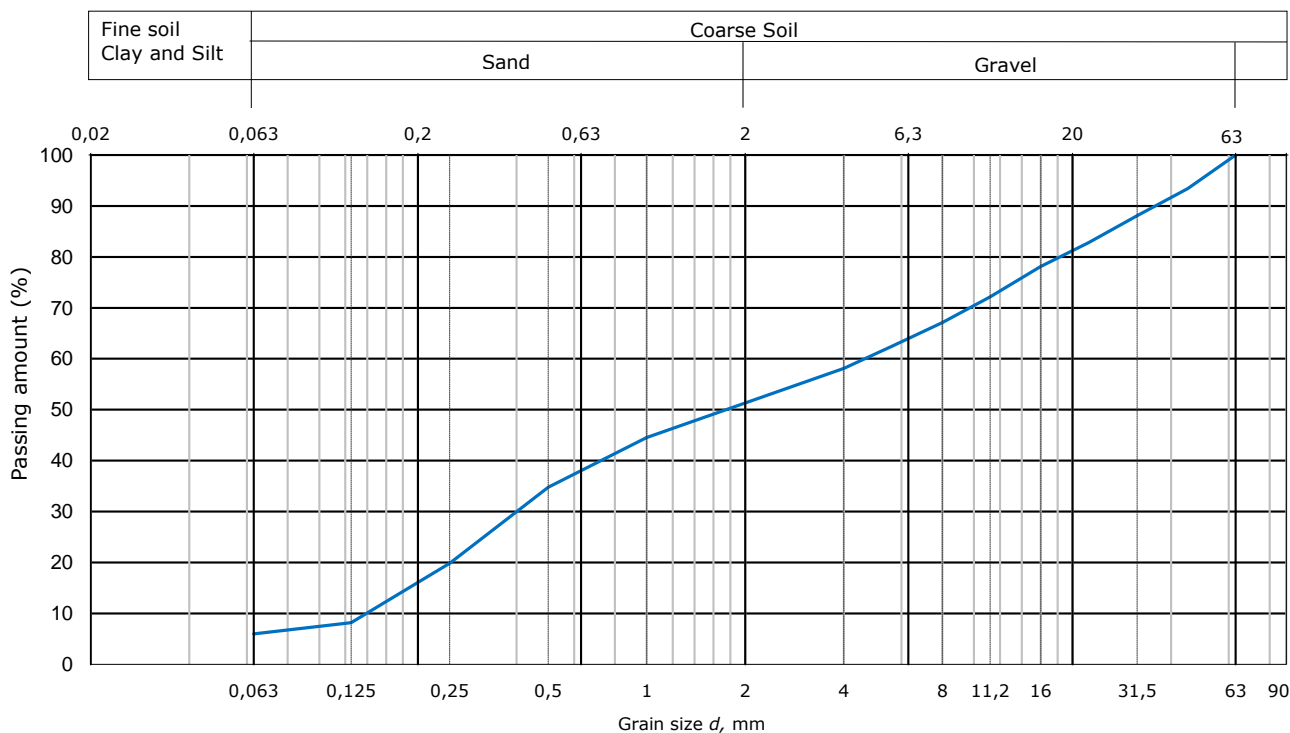
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
4,704	48,7%	45,0	93
D30	Sand	31,5	88
0,420	45,4%	22,4	83
D10	Fine soil	16,0	78
0,177	6,0%	11,2	72
		8,0	67
		5,6	62
		4,0	58
		2,0	51
		1,0	45
		0,5	35
		0,25	20
		0,125	8
		0,063	6,0

Total weight of sample (kg)	19,7
Total tested weight (g)	11859
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-06-24

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 470

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

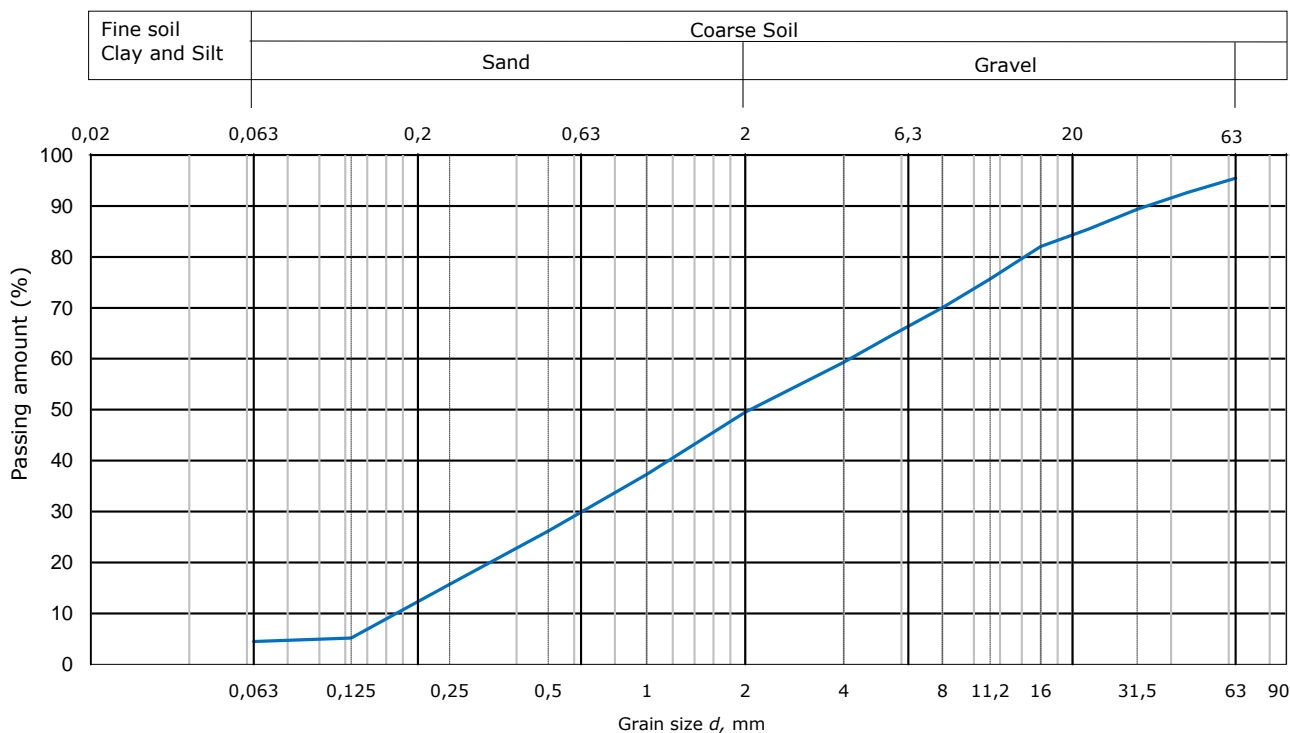
Marking Depth
U2 B-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	95
4,204	45,9%	45,0	93
D30	Sand	31,5	89
0,672	45,0%	22,4	85
D10	Fine soil	16,0	82
0,586	4,5%	11,2	76
		8,0	70
		5,6	65
		4,0	59
		2,0	50
		1,0	37
		0,5	26
		0,25	16
		0,125	5
		0,063	4,5

Total weight of sample (kg)	19,5
Total tested weight (g)	18025
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	63
Water content (w)	1,6%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 454

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
1905-07-13

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U2 S-lag

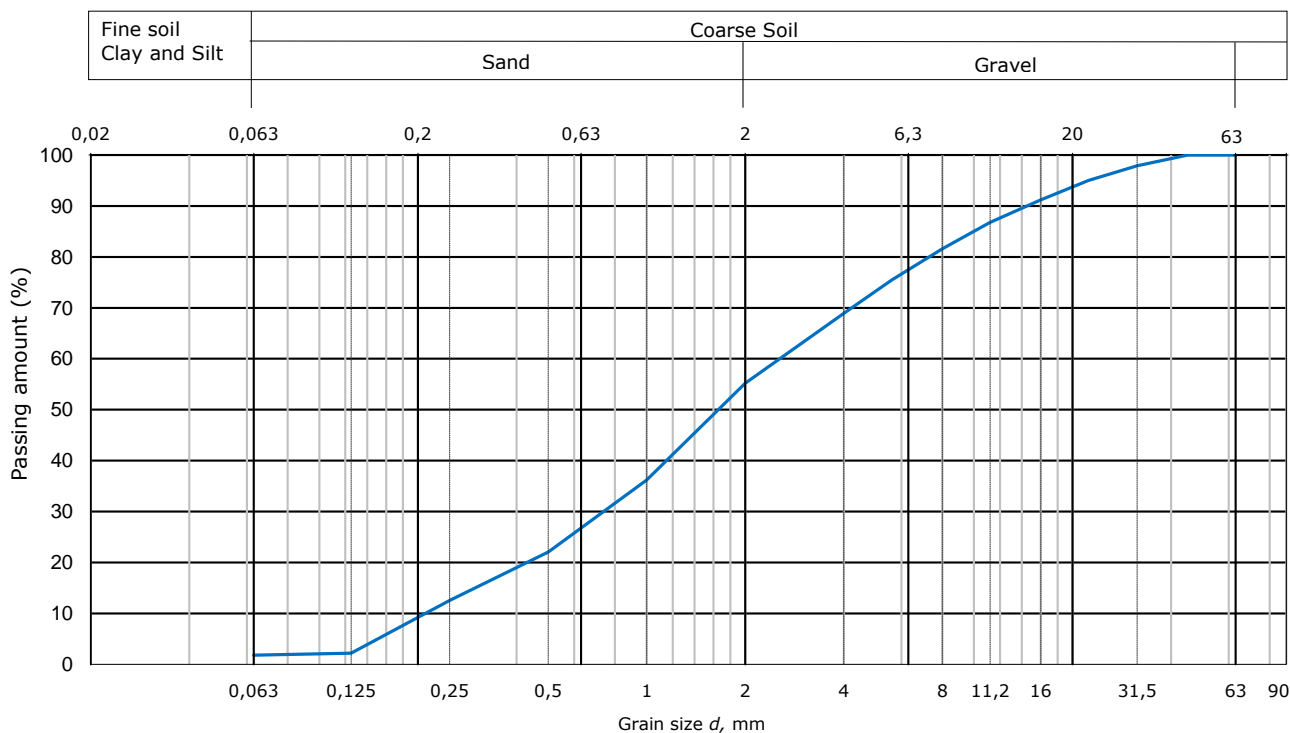
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
2,699	44,8%	45,0	100
D30	Sand	31,5	98
0,781	53,4%	22,4	95
D10	Fine soil	16,0	91
1,384	1,8%	11,2	87
		8,0	82
		5,6	75
		4,0	69
		2,0	55
		1,0	36
		0,5	22
		0,25	13
		0,125	2
		0,063	1,8

Total weight of sample (kg)	17,7
Total tested weight (g)	17150
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	31,5
Water content (w)	1,2%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	grSa

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 471

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-12

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U2 0,9-1,9

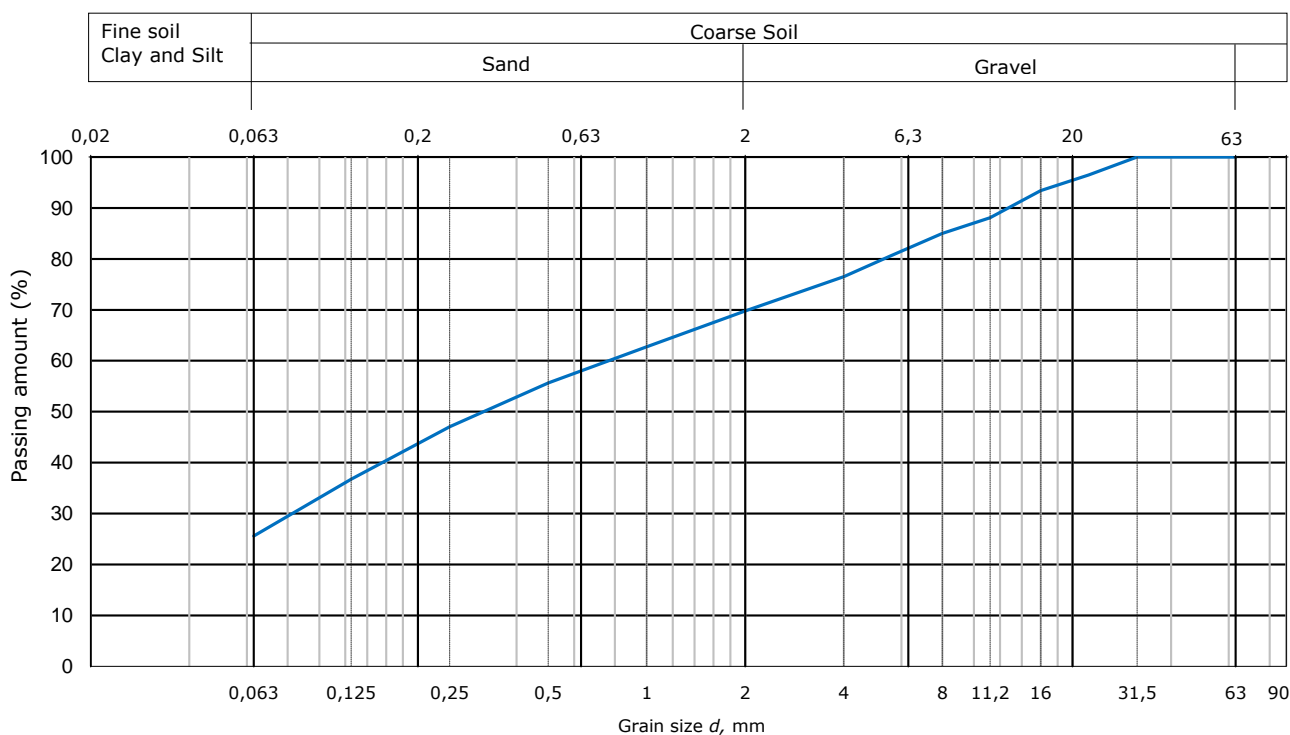
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
0,808	30,2%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,088	44,2%	22,4	97
D10	Fine soil	16,0	93
0,025	25,6%	11,2	88
		8,0	85
		5,6	81
		4,0	76
		2,0	70
		1,0	63
		0,5	56
		0,25	47
		0,125	37
		0,063	25,6

Total weight of sample (kg)	1,9
Total tested weight (g)	1715
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	22,4
Water content (w)	7,6%
Frost heaving sensitivity	2
Material type	3B
Soil classification	grsasiTi

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 455

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
1905-07-13

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U4 B-lag

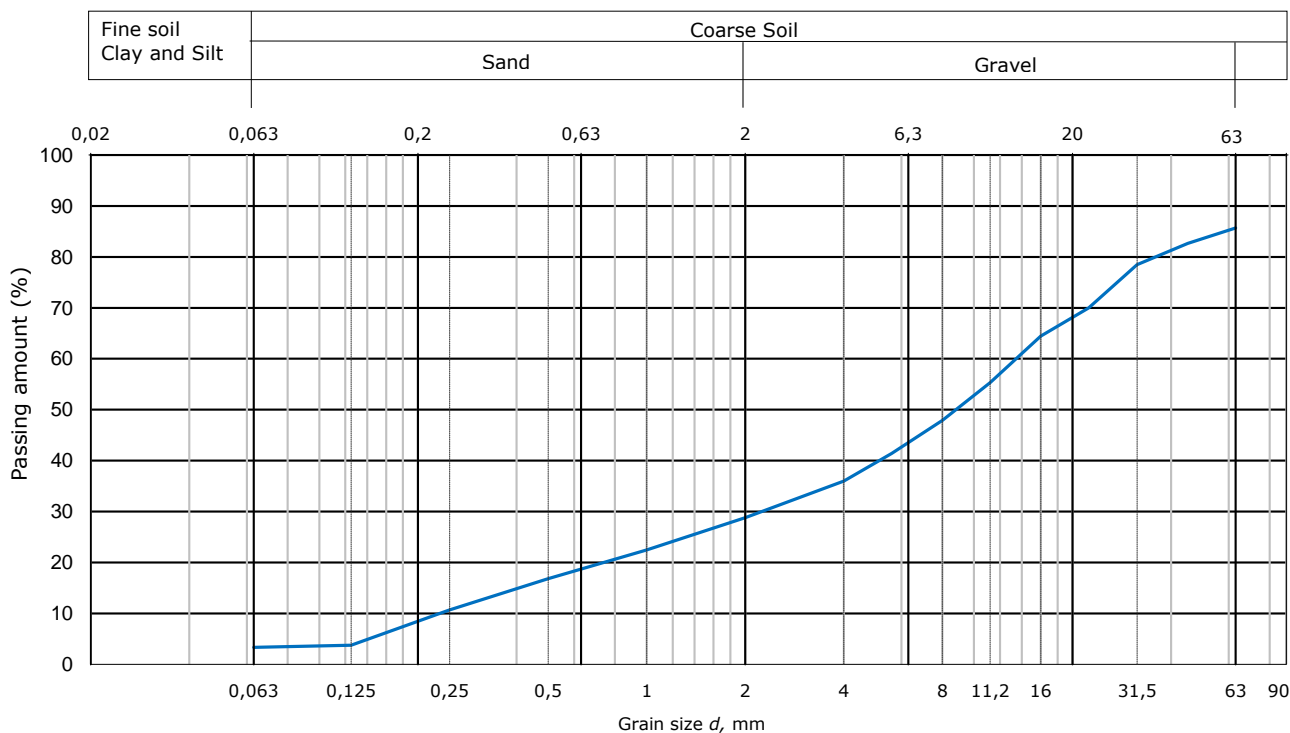
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	86
13,671	56,9%	45,0	83
D30	Sand	31,5	78
2,330	25,5%	22,4	70
D10	Fine soil	16,0	64
1,083	3,3%	11,2	55
		8,0	48
		5,6	41
		4,0	36
		2,0	29
		1,0	22
		0,5	17
		0,25	11
		0,125	4
		0,063	3,3

Total weight of sample (kg)	21,3
Total tested weight (g)	20731
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	63
Water content (w)	1,7%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 456

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
1905-07-13

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

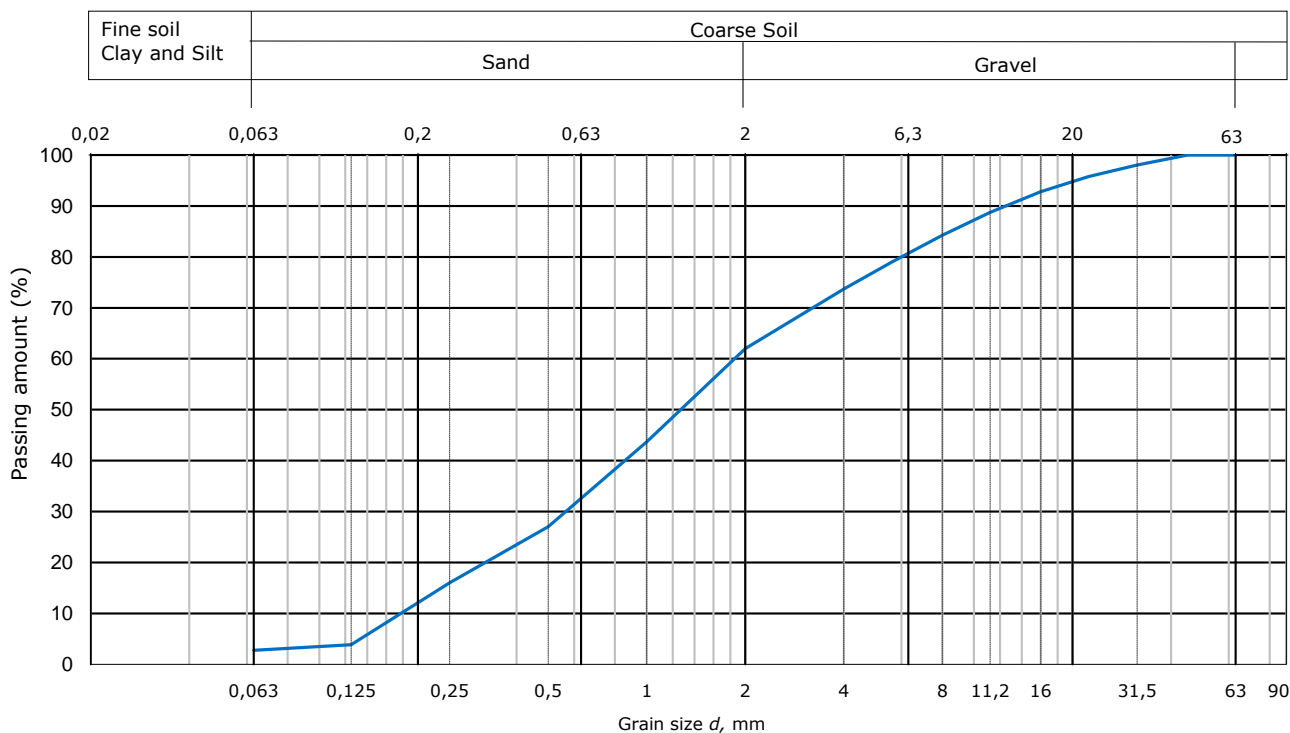
Marking Depth
U4 S-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
1,891	38,0%	45,0	100
D30	Sand	31,5	98
0,589	59,2%	22,4	96
D10	Fine soil	16,0	93
0,464	2,8%	11,2	89
		8,0	84
		5,6	79
		4,0	74
		2,0	62
		1,0	44
		0,5	27
		0,25	16
		0,125	4
		0,063	2,8

Total weight of sample (kg)	17,0
Total tested weight (g)	15357
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	31,5
Water content (w)	1,5%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	grSa

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 472

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-12

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

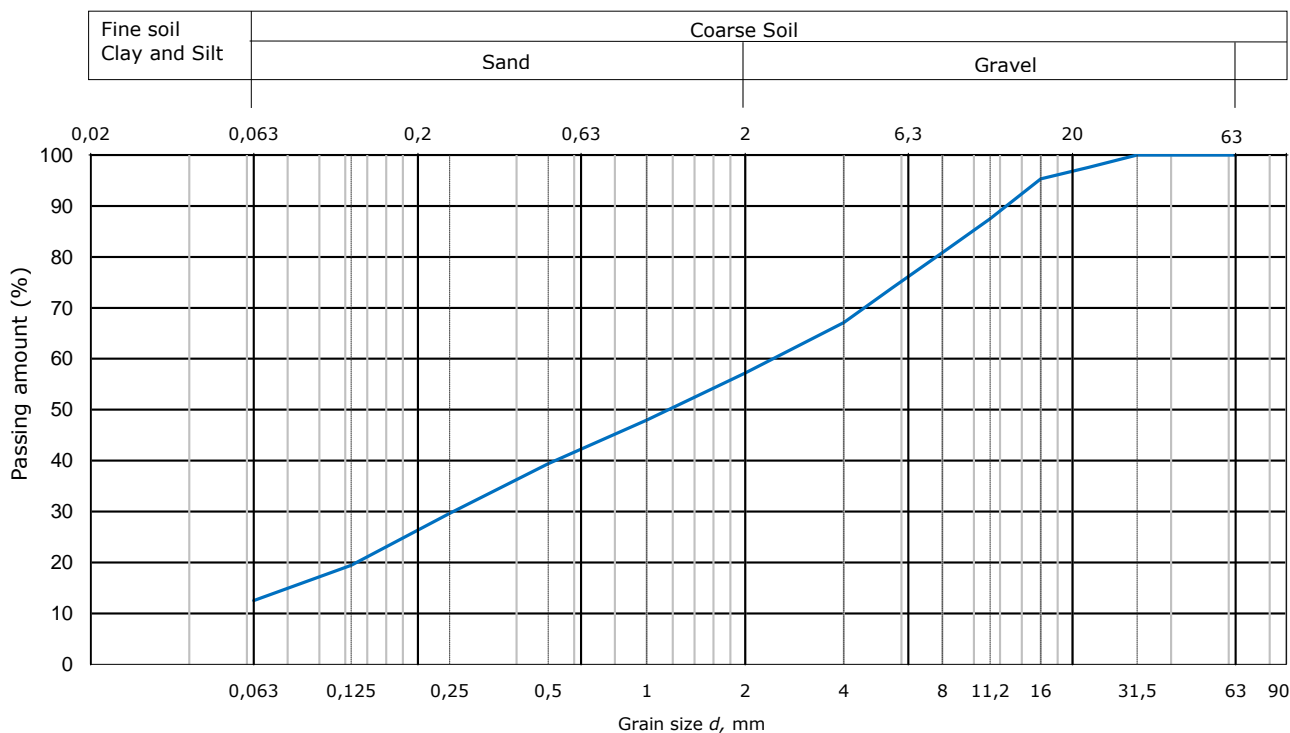
Marking Depth
U4 1,4-2,0

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
2,567	42,8%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,259	44,7%	22,4	98
D10	Fine soil	16,0	95
0,050	12,5%	11,2	87
		8,0	81
		5,6	74
		4,0	67
		2,0	57
		1,0	48
		0,5	39
		0,25	30
		0,125	19
		0,063	12,5

Total weight of sample (kg)	1,2
Total tested weight (g)	1086
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	22,4
Water content (w)	4,2%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	grsaTi

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 457

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
1905-07-13

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U6 B-lag

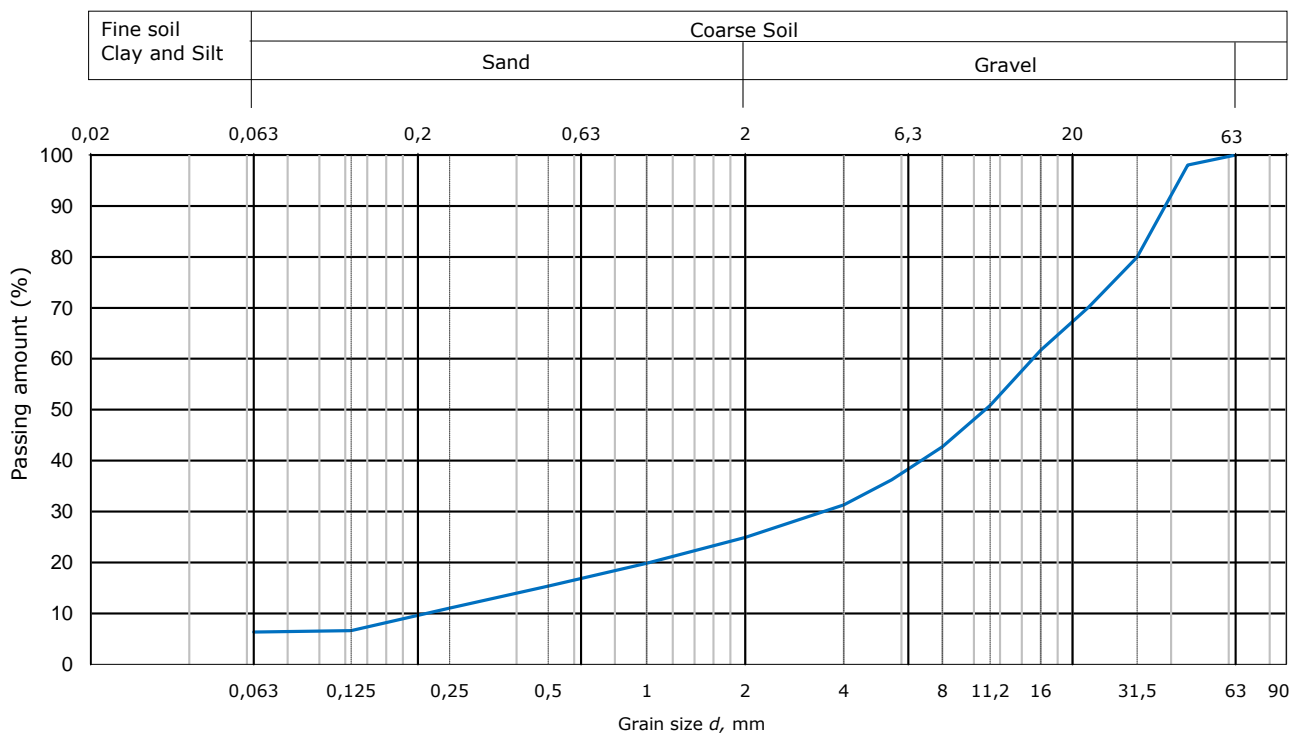
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
15,263	75,1%	45,0	98
D30	Sand	31,5	80
3,594	18,6%	22,4	70
D10	Fine soil	16,0	62
0,877	6,3%	11,2	51
		8,0	43
		5,6	36
		4,0	31
		2,0	25
		1,0	20
		0,5	15
		0,25	11
		0,125	7
		0,063	6,3

Total weight of sample (kg)	11,7
Total tested weight (g)	11125
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	1,4%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	Gr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 459

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
1905-07-13

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

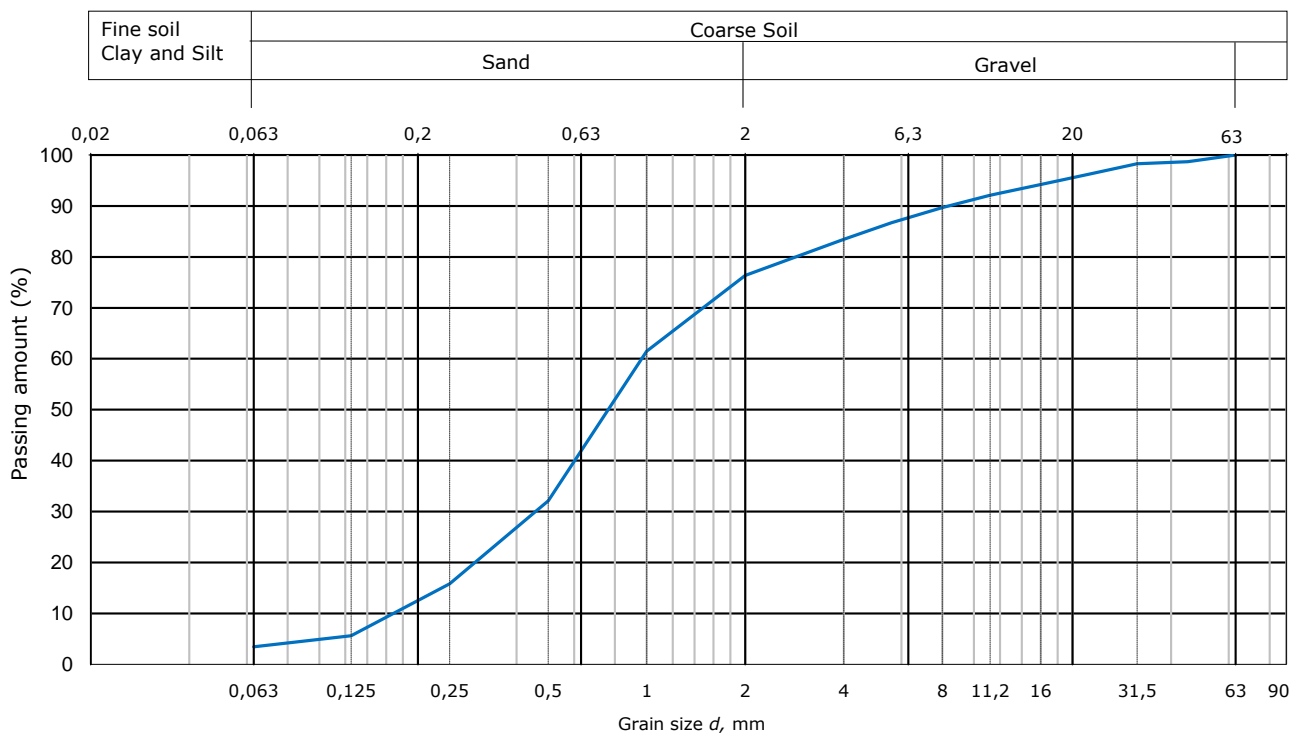
Marking Depth
U6 S-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
0,975	23,6%	45,0	99
D30	Sand	31,5	98
0,468	72,9%	22,4	96
D10	Fine soil	16,0	94
0,252	3,4%	11,2	92
		8,0	90
		5,6	87
		4,0	83
		2,0	76
		1,0	61
		0,5	32
		0,25	16
		0,125	6
		0,063	3,4

Total weight of sample (kg)	14,7
Total tested weight (g)	13335
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	grSa

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 458

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
1905-07-13

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U6 F-lag

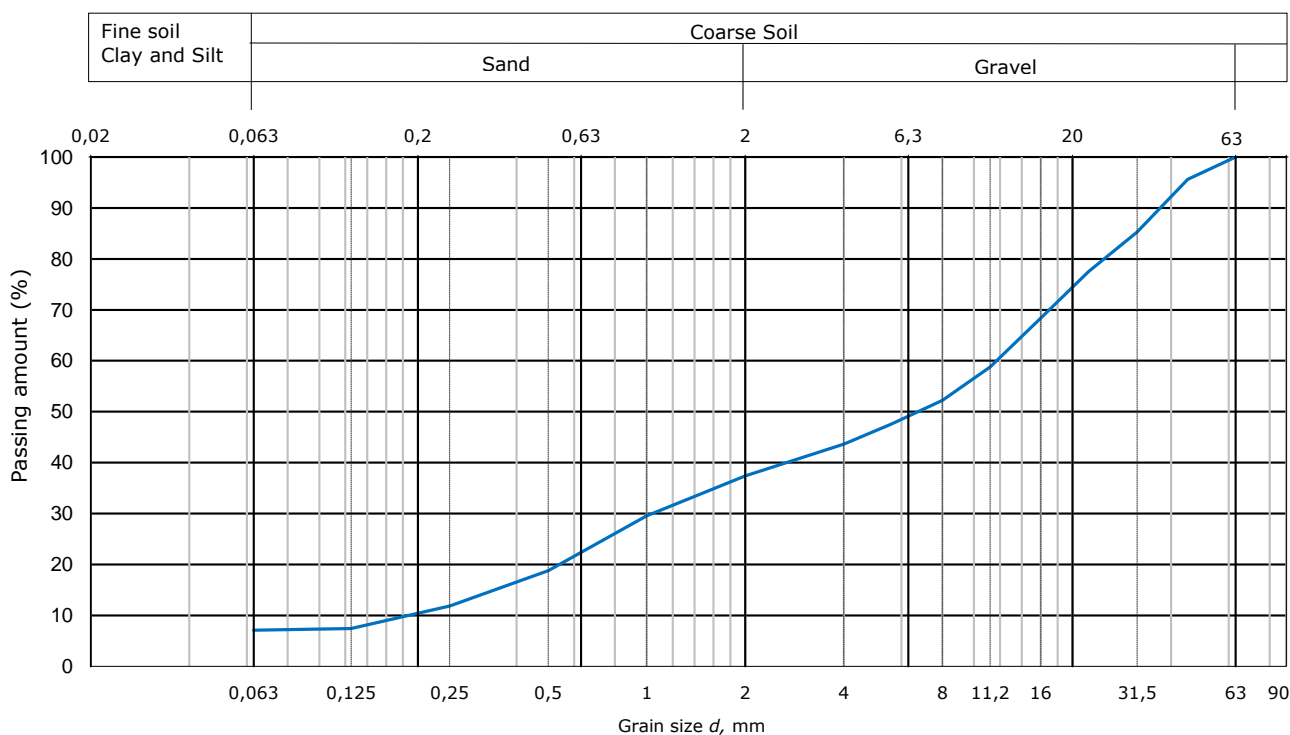
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
11,828	62,6%	45,0	96
D30	Sand	31,5	85
1,060	30,3%	22,4	78
D10	Fine soil	16,0	68
0,656	7,1%	11,2	59
		8,0	52
		5,6	48
		4,0	44
		2,0	37
		1,0	30
		0,5	19
		0,25	12
		0,125	7
		0,063	7,1

Total weight of sample (kg)	20,3
Total tested weight (g)	20079
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 473

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-12

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

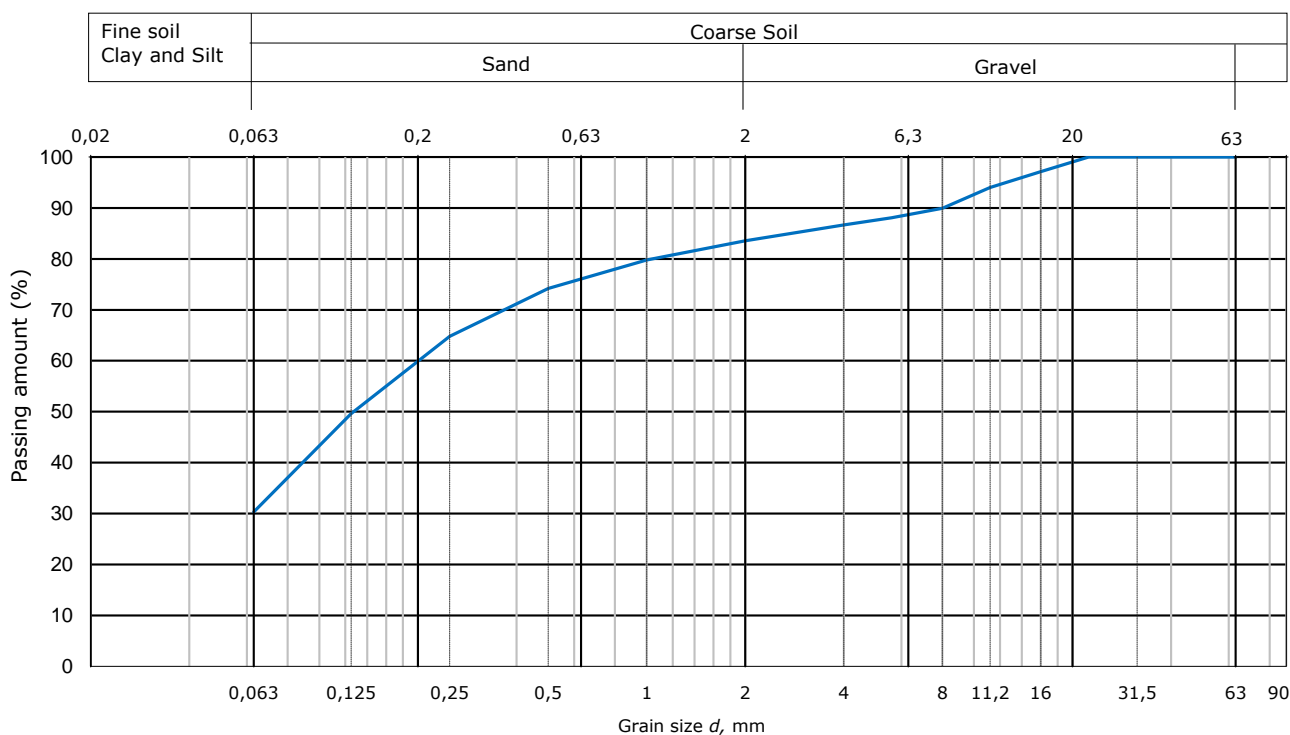
Marking Depth
U6 1,0-2,0

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
0,211	16,4%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,062	53,2%	22,4	100
D10	Fine soil	16,0	97
0,021	30,3%	11,2	94
		8,0	90
		5,6	88
		4,0	87
		2,0	84
		1,0	80
		0,5	74
		0,25	65
		0,125	50
		0,063	30,3

Total weight of sample (kg)	1,7
Total tested weight (g)	1508
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	16
Water content (w)	10,0%
Frost heaving sensitivity	3
Material type	4A
Soil classification	siSaTi

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 460

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

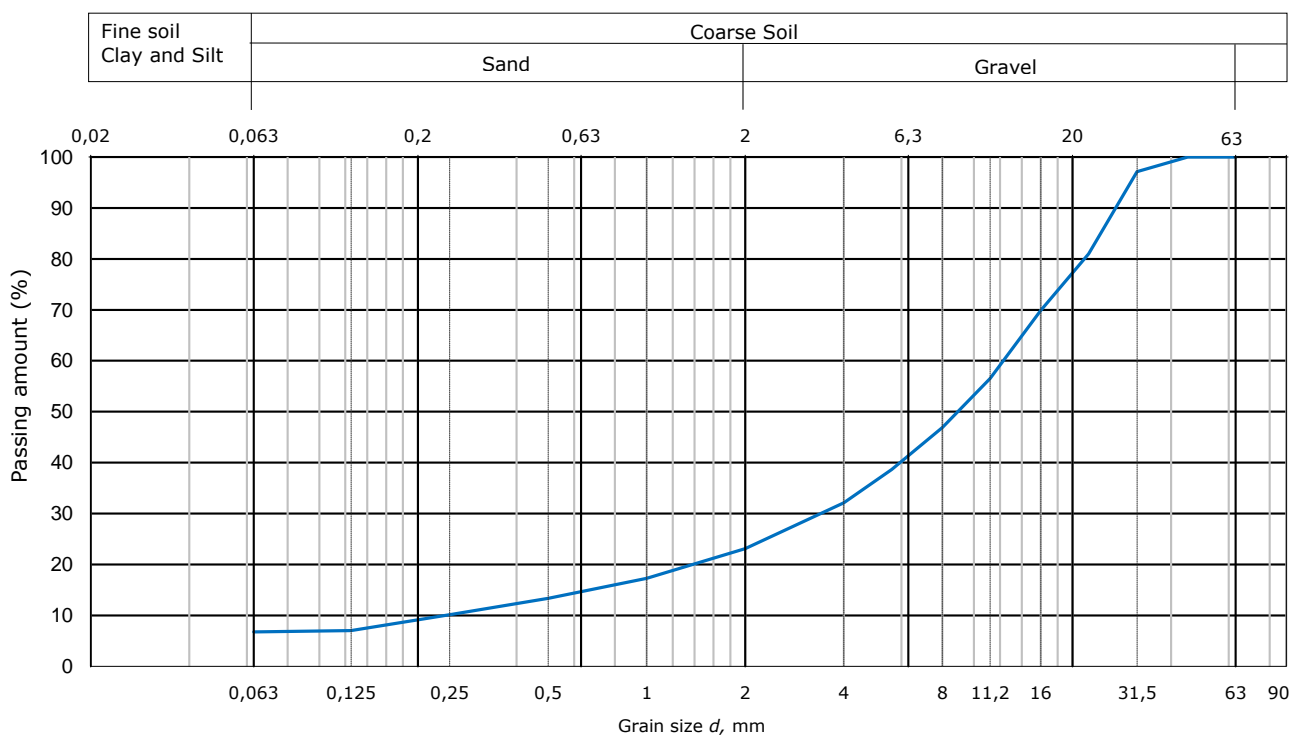
Marking Depth
U7 B-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
12,452	76,9%	45,0	100
D30	Sand	31,5	97
3,527	16,4%	22,4	81
D10	Fine soil	16,0	70
0,878	6,8%	11,2	57
		8,0	47
		5,6	39
		4,0	32
		2,0	23
		1,0	17
		0,5	13
		0,25	10
		0,125	7
		0,063	6,8

Total weight of sample (kg)	19,8
Total tested weight (g)	19476
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	31,5
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	Gr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 461

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

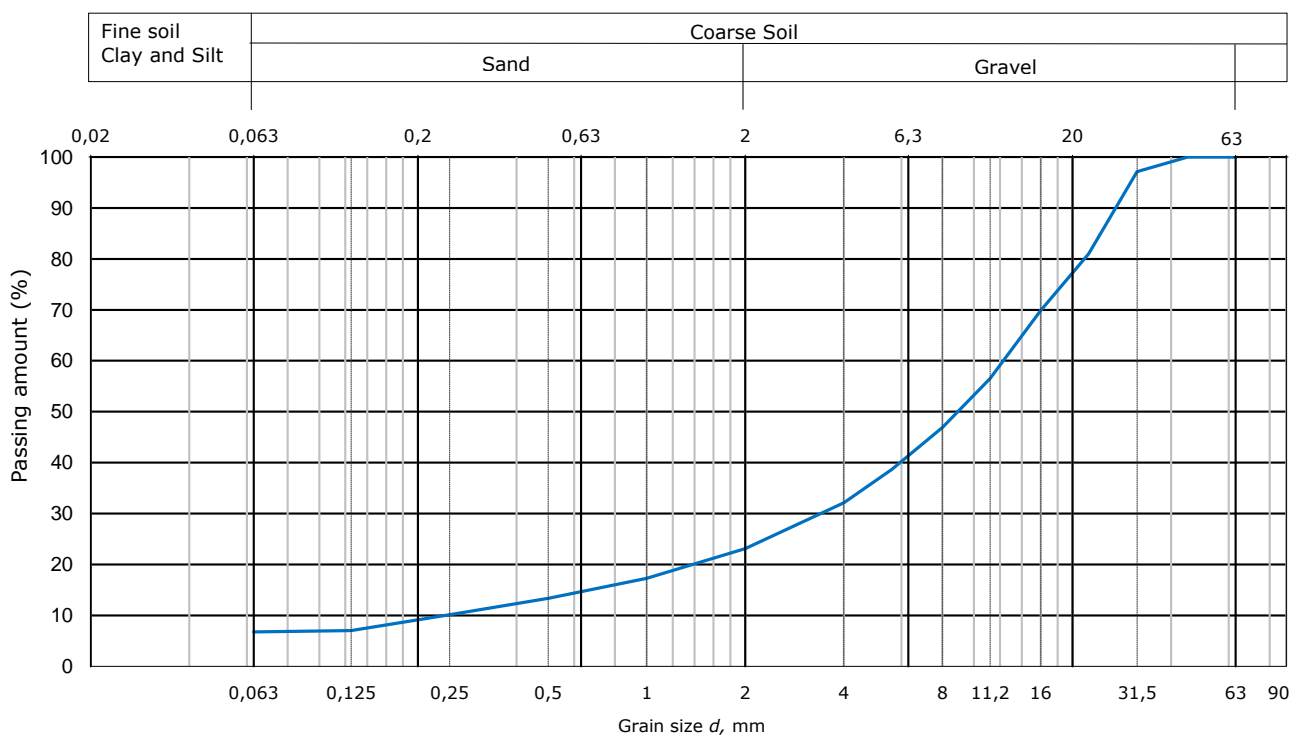
Marking Depth
U7 B-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
12,452	76,9%	45,0	100
D30	Sand	31,5	97
3,527	16,4%	22,4	81
D10	Fine soil	16,0	70
0,878	6,8%	11,2	57
		8,0	47
		5,6	39
		4,0	32
		2,0	23
		1,0	17
		0,5	13
		0,25	10
		0,125	7
		0,063	6,8

Total weight of sample (kg)	19,8
Total tested weight (g)	19476
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	31,5
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	Gr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 462

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

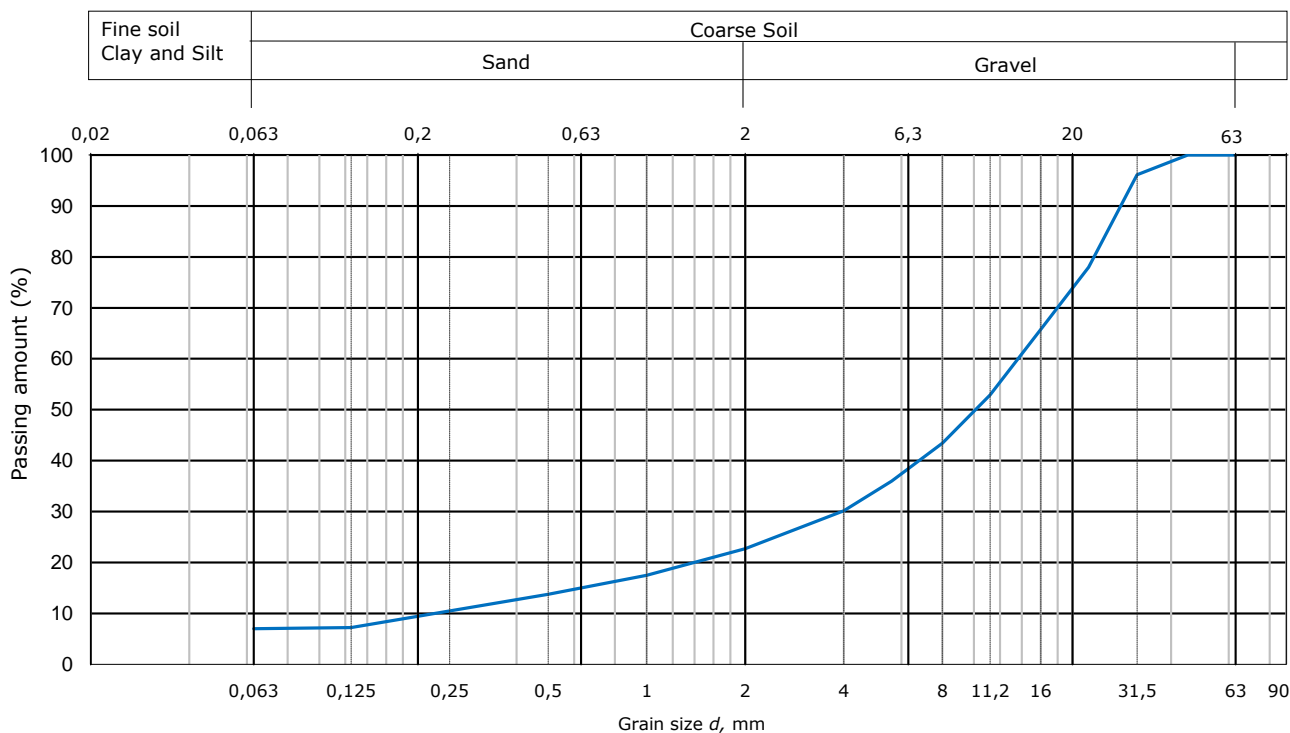
Marking Depth
U8 B-lag

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
13,849	77,3%	45,0	100
D30	Sand	31,5	96
3,960	15,7%	22,4	78
D10	Fine soil	16,0	66
0,909	7,0%	11,2	53
		8,0	43
		5,6	36
		4,0	30
		2,0	23
		1,0	17
		0,5	14
		0,25	10
		0,125	7
		0,063	7,0

Total weight of sample (kg)	18,5
Total tested weight (g)	18168
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	31,5
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	Gr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 463

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

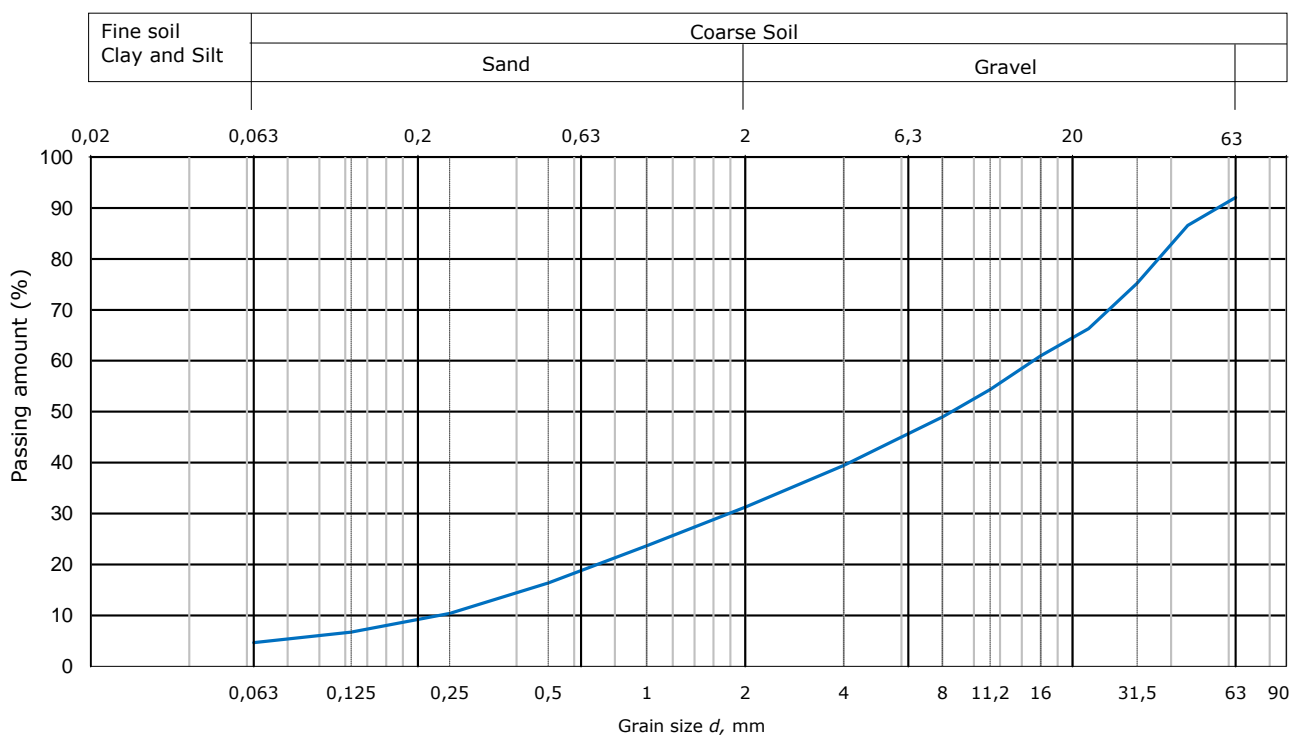
Marking Depth
U8 F-lag

Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	92
15,300	60,8%	45,0	87
D30	Sand	31,5	75
1,835	26,6%	22,4	66
D10	Fine soil	16,0	61
0,222	4,7%	11,2	54
		8,0	49
		5,6	44
		4,0	39
		2,0	31
		1,0	24
		0,5	16
		0,25	10
		0,125	7
		0,063	4,7

Total weight of sample (kg)	20,1
Total tested weight (g)	20029
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	63
Water content (w)	SS-EN ISO 17892-1:2014
Frost heaving sensitivity	1 AMA 17 DC/1
Material type	2 AMA 17 DC/1
Soil classification	saGr SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 474

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-11

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U8 0,7-2,0

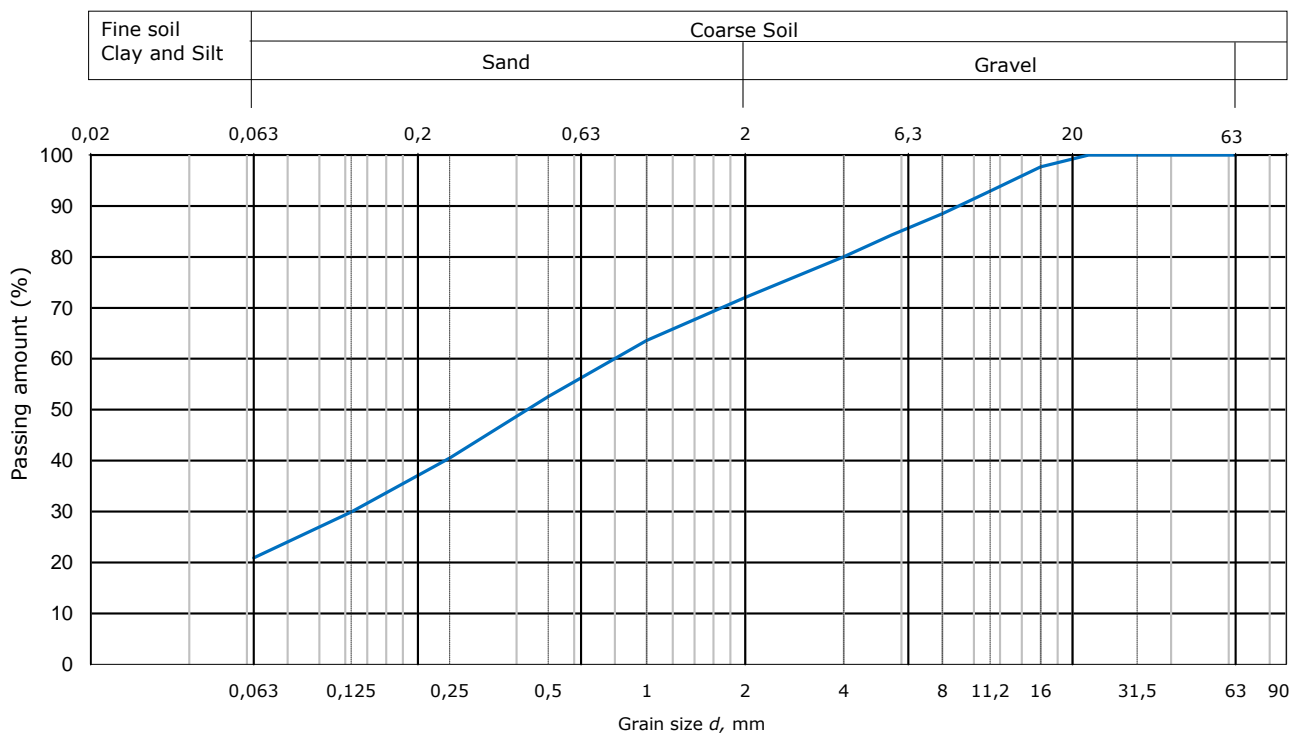
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
0,837	27,9%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,126	51,1%	22,4	100
D10	Fine soil	16,0	98
0,030	20,9%	11,2	93
		8,0	88
		5,6	84
		4,0	80
		2,0	72
		1,0	64
		0,5	53
		0,25	41
		0,125	30
		0,063	20,9

Total weight of sample (kg)	1,9
Total tested weight (g)	1689
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	16
Water content (w)	8,5%
Frost heaving sensitivity	2
Material type	3B
Soil classification	grsasiTi

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 464

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U9 B-lag

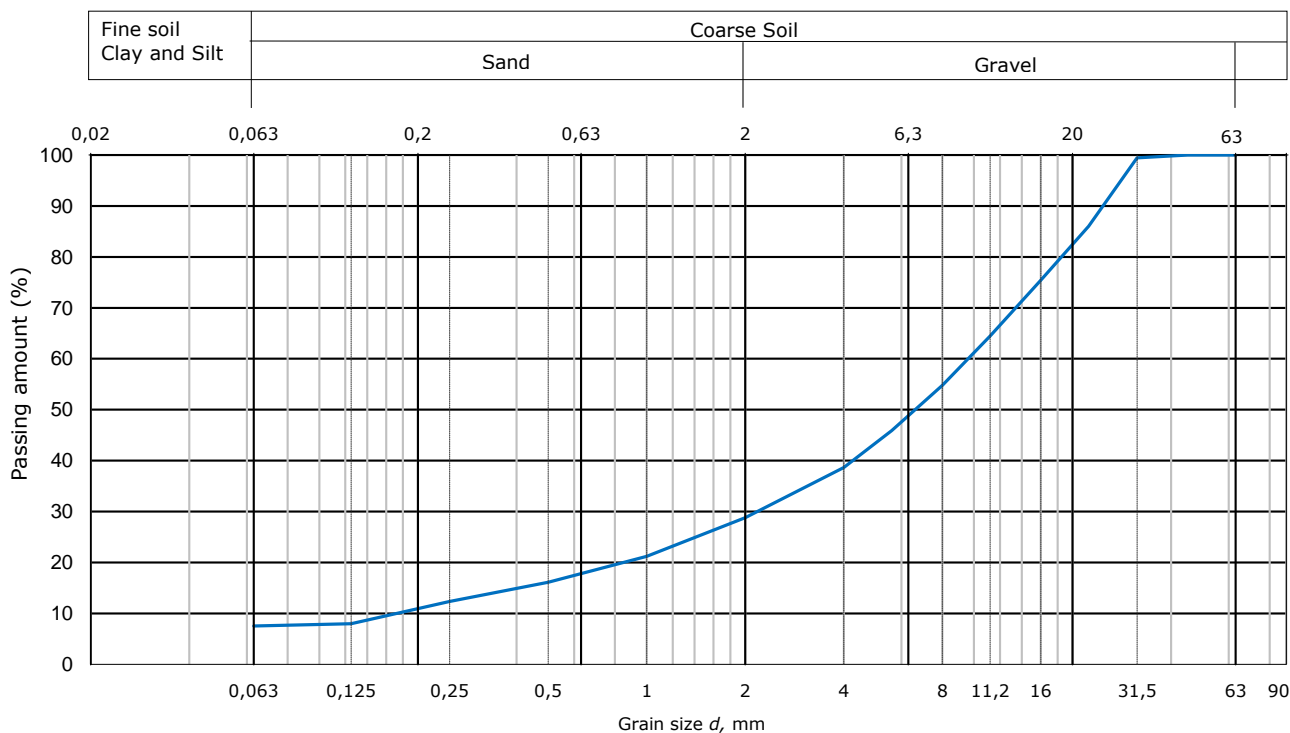
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
9,726	71,2%	45,0	100
D30	Sand	31,5	99
2,241	21,3%	22,4	86
D10	Fine soil	16,0	75
0,403	7,5%	11,2	64
		8,0	55
		5,6	46
		4,0	39
		2,0	29
		1,0	21
		0,5	16
		0,25	12
		0,125	8
		0,063	7,5

Total weight of sample (kg)	15,7
Total tested weight (g)	15770
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	31,5
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 465

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U9 F-lag

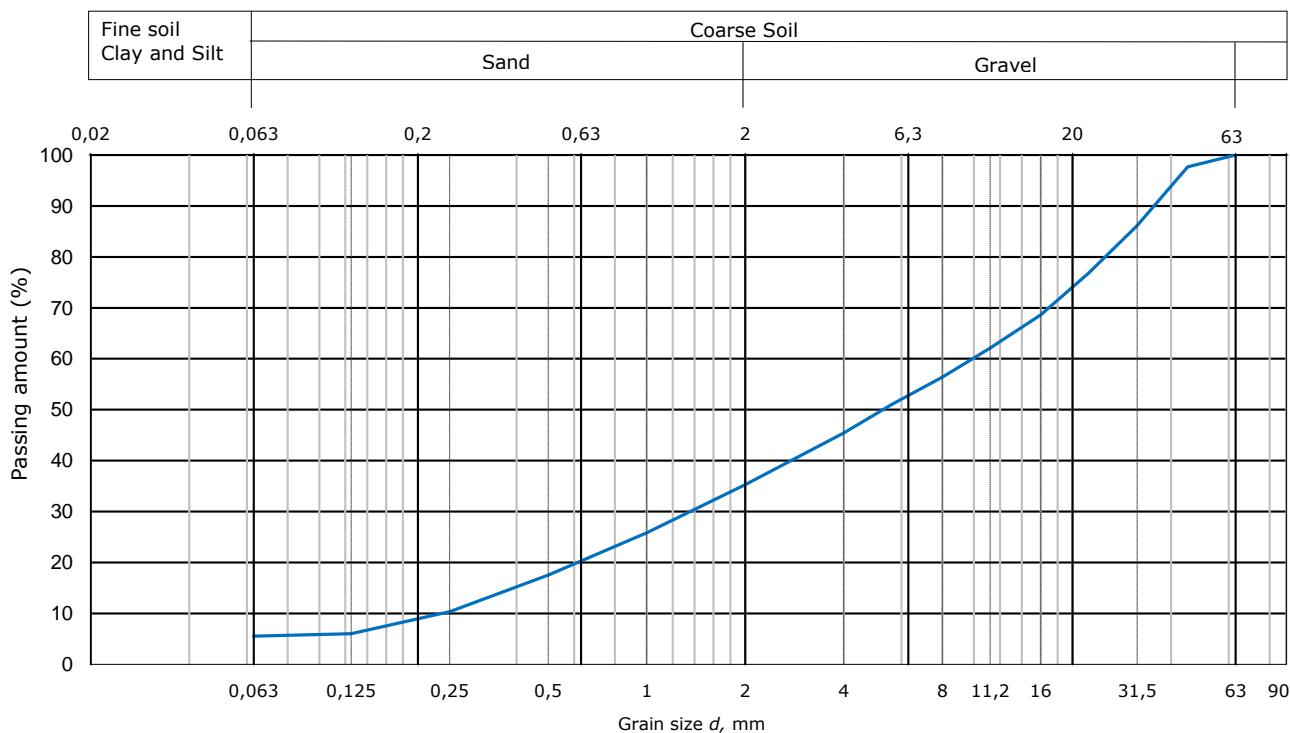
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
10,025	64,7%	45,0	98
D30	Sand	31,5	86
1,442	29,7%	22,4	77
D10	Fine soil	16,0	69
0,643	5,5%	11,2	62
		8,0	56
		5,6	51
		4,0	45
		2,0	35
		1,0	26
		0,5	18
		0,25	10
		0,125	6
		0,063	5,5

Total weight of sample (kg)	20,4
Total tested weight (g)	17597
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 475

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-13

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U9 0,8-2,0

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
4,516	51,9%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,475	37,5%	22,4	98
D10	Fine soil	16,0	91
0,060	10,6%	11,2	82
		8,0	72
		5,6	64
		4,0	58
		2,0	48
		1,0	39
		0,5	31
		0,25	23
		0,125	17
		0,063	10,6

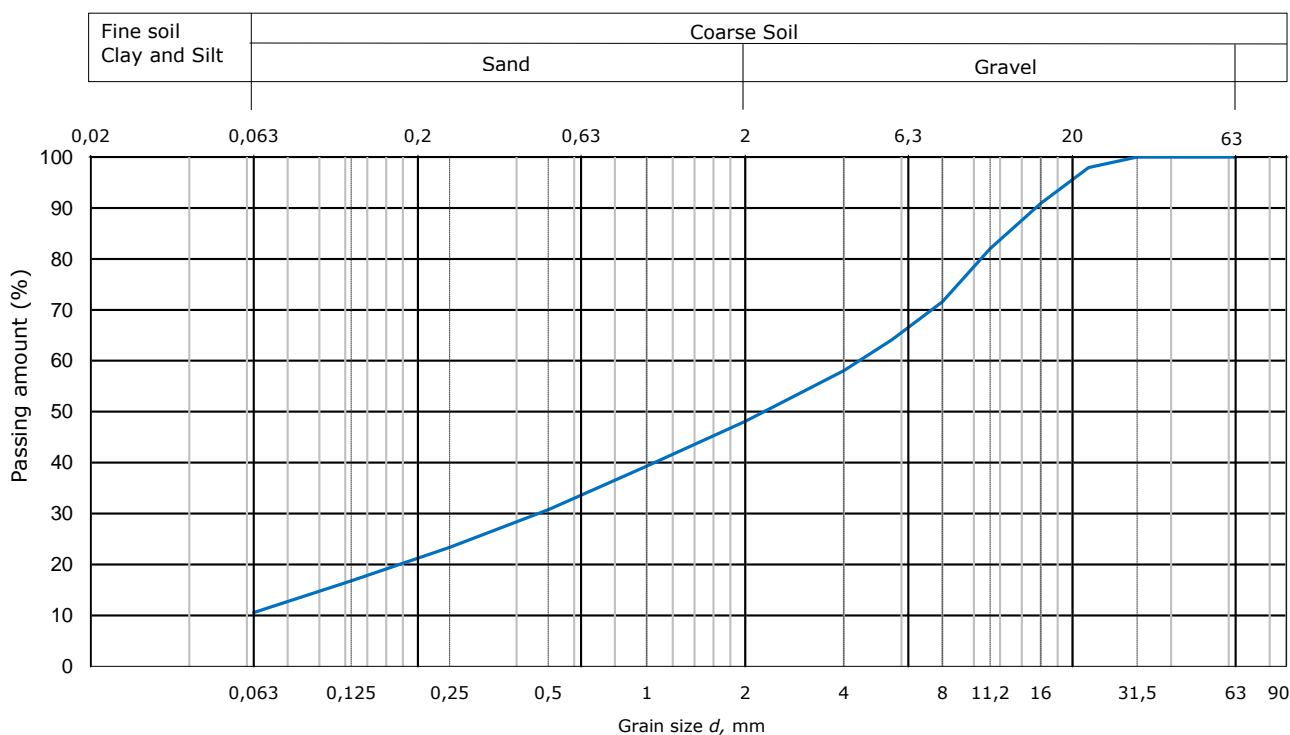
Total weight of sample (kg)	2,0
Total tested weight (g)	1729
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	22,4
Water content (w)	8,1%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGrTi

SS-EN ISO 17892-1:2014

AMA 17 DC/1

AMA 17 DC/1

SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 476

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-13

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

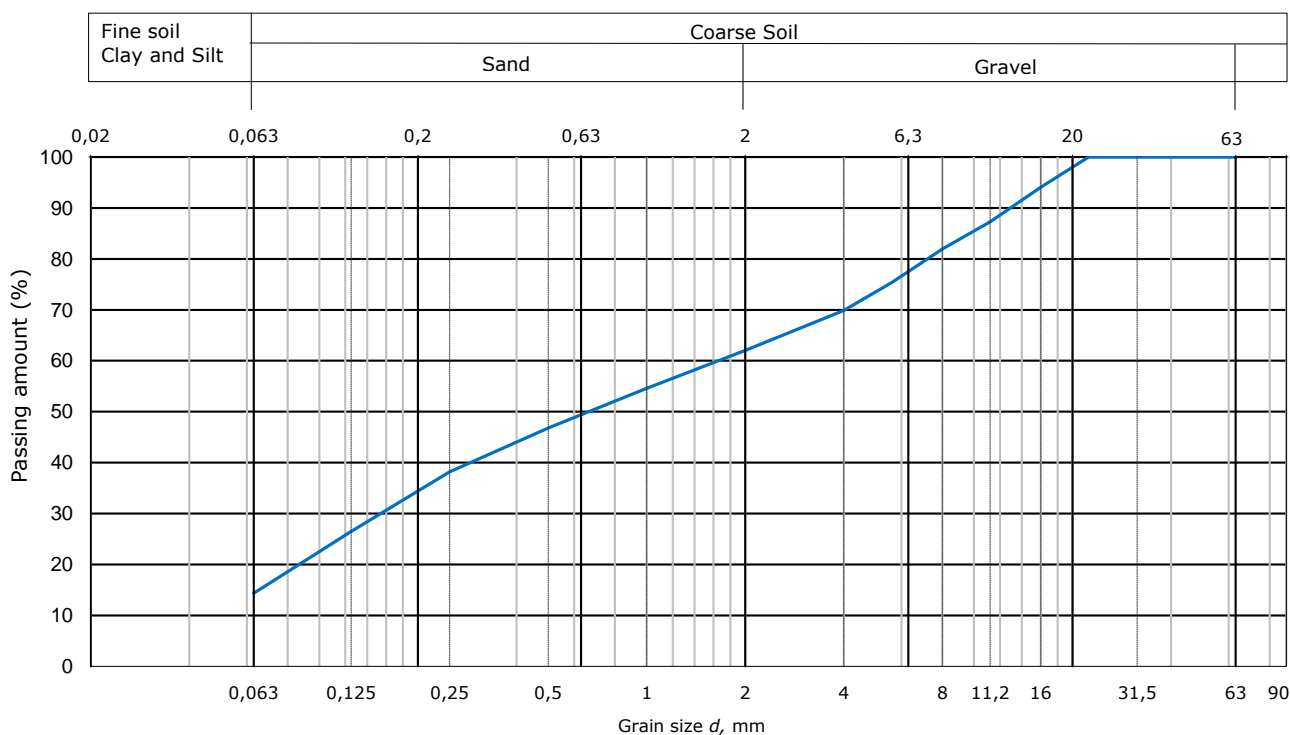
Marking Depth
U10 0,4-1,2

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
1,725	38,0%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,163	47,7%	22,4	100
D10	Fine soil	16,0	94
0,044	14,4%	11,2	87
		8,0	82
		5,6	75
		4,0	70
		2,0	62
		1,0	55
		0,5	47
		0,25	38
		0,125	26
		0,063	14,4

Total weight of sample (kg)	1,5
Total tested weight (g)	1397
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	16
Water content (w)	8,0%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	grsaTi

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 466

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U11 B-lag

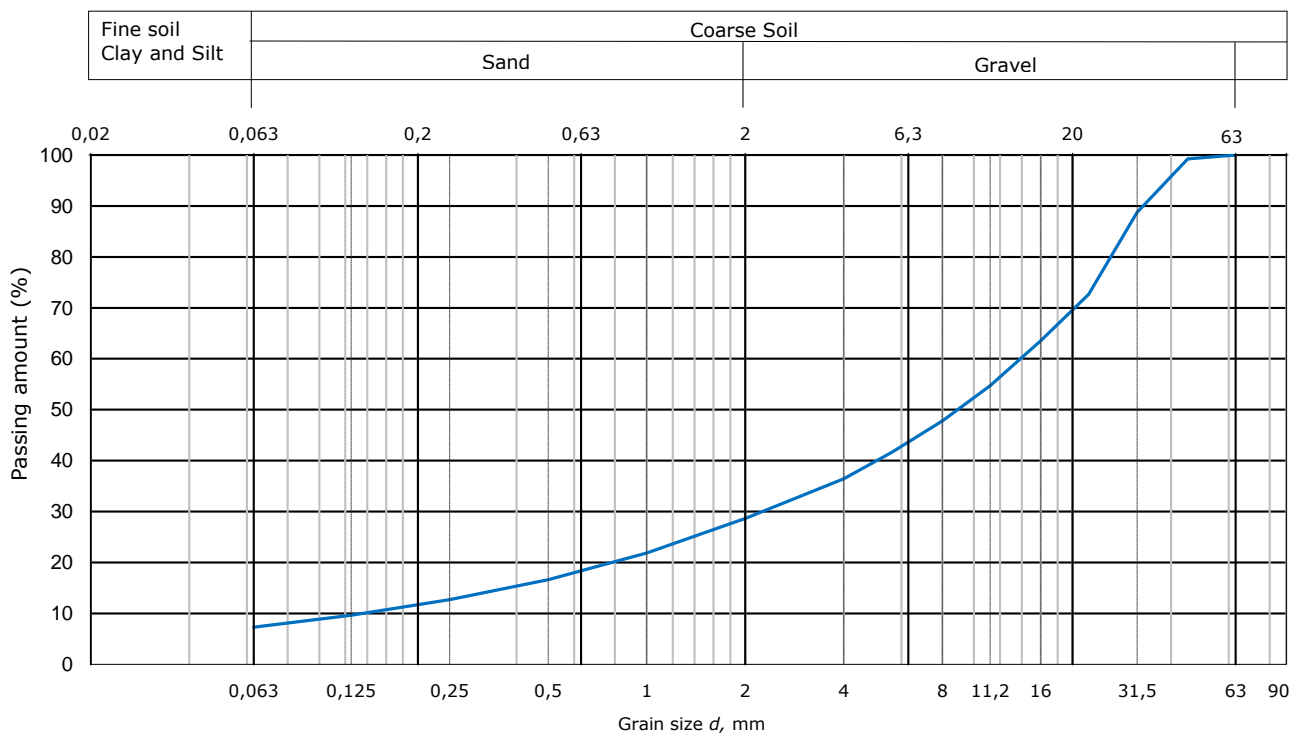
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
14,085	71,4%	45,0	99
D30	Sand	31,5	89
2,352	21,3%	22,4	73
D10	Fine soil	16,0	64
0,135	7,3%	11,2	55
		8,0	48
		5,6	42
		4,0	36
		2,0	29
		1,0	22
		0,5	17
		0,25	13
		0,125	10
		0,063	7,3

Total weight of sample (kg)	21,5
Total tested weight (g)	21290
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 467

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U11 F-lag

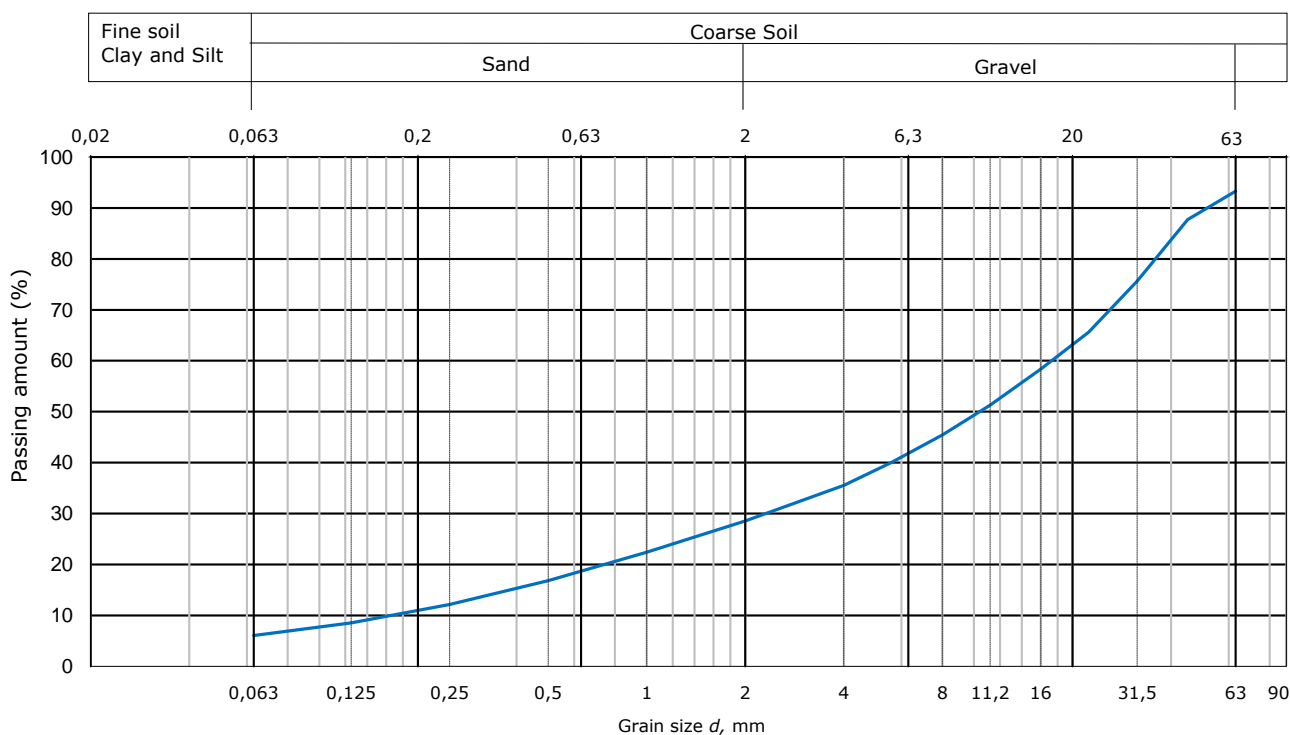
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	93
17,439	64,7%	45,0	88
D30	Sand	31,5	76
2,413	22,5%	22,4	66
D10	Fine soil	16,0	58
0,162	6,1%	11,2	51
		8,0	45
		5,6	40
		4,0	36
		2,0	29
		1,0	22
		0,5	17
		0,25	12
		0,125	9
		0,063	6,1

Total weight of sample (kg)	22,9
Total tested weight (g)	22649
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	63
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 477

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-11

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

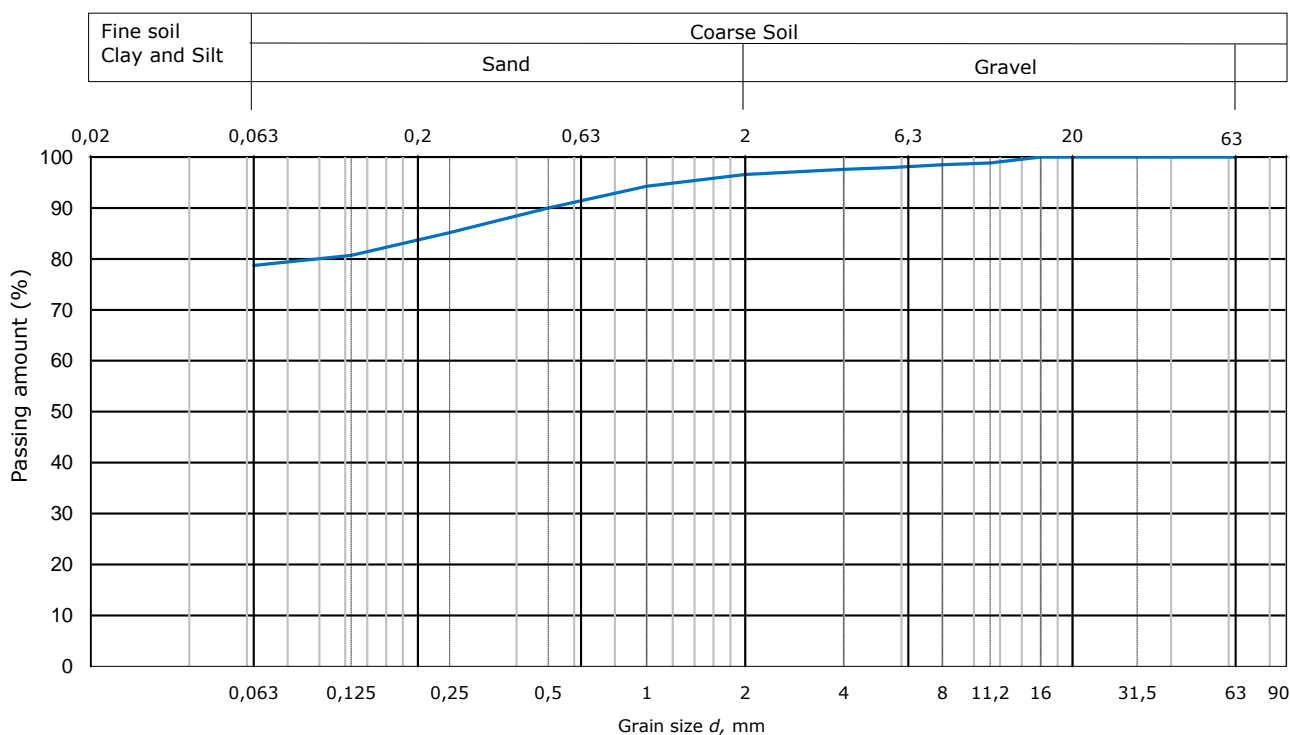
Marking Depth
U11 0,75-1,8

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
#SAKNAS!	3,4%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,024	17,9%	22,4	100
D10	Fine soil	16,0	100
0,008	78,7%	11,2	99
		8,0	98
		5,6	98
		4,0	98
		2,0	97
		1,0	94
		0,5	90
		0,25	85
		0,125	81
		0,063	78,7

Total weight of sample (kg)	1,4
Total tested weight (g)	1118
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	11,2
Water content (w)	18,4%
Frost heaving sensitivity	3
Material type	4B
Soil classification	Clc

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 468

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U13 B-lag

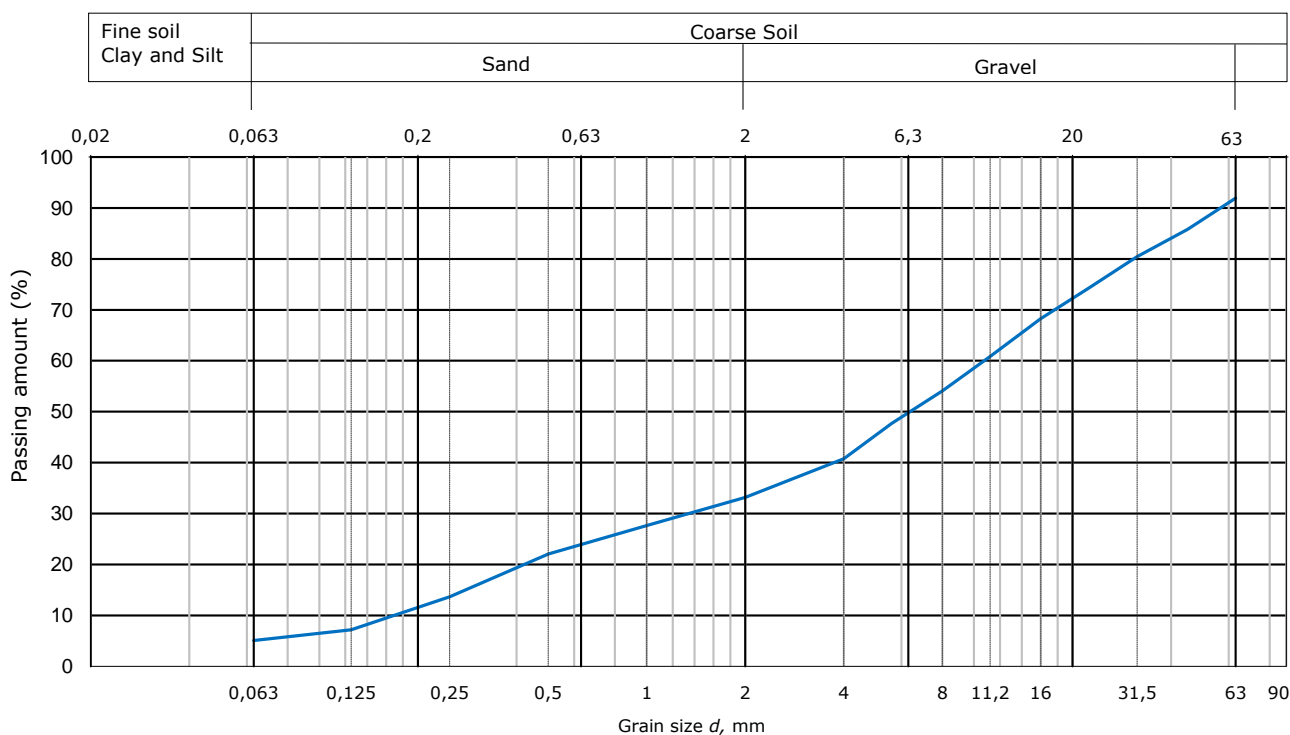
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	92
10,813	58,8%	45,0	86
D30	Sand	31,5	80
1,426	28,1%	22,4	74
D10	Fine soil	16,0	68
0,208	5,1%	11,2	61
		8,0	54
		5,6	48
		4,0	41
		2,0	33
		1,0	28
		0,5	22
		0,25	14
		0,125	7
		0,063	5,1

Total weight of sample (kg)	19,4
Total tested weight (g)	19389
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	63
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	saGr

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 469

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-09-01

Date for analysis
2021-10-26



Object
GC-väg E4 Härnösand

Site for investigation

Härnösand

Marking Depth
U13 S-lag

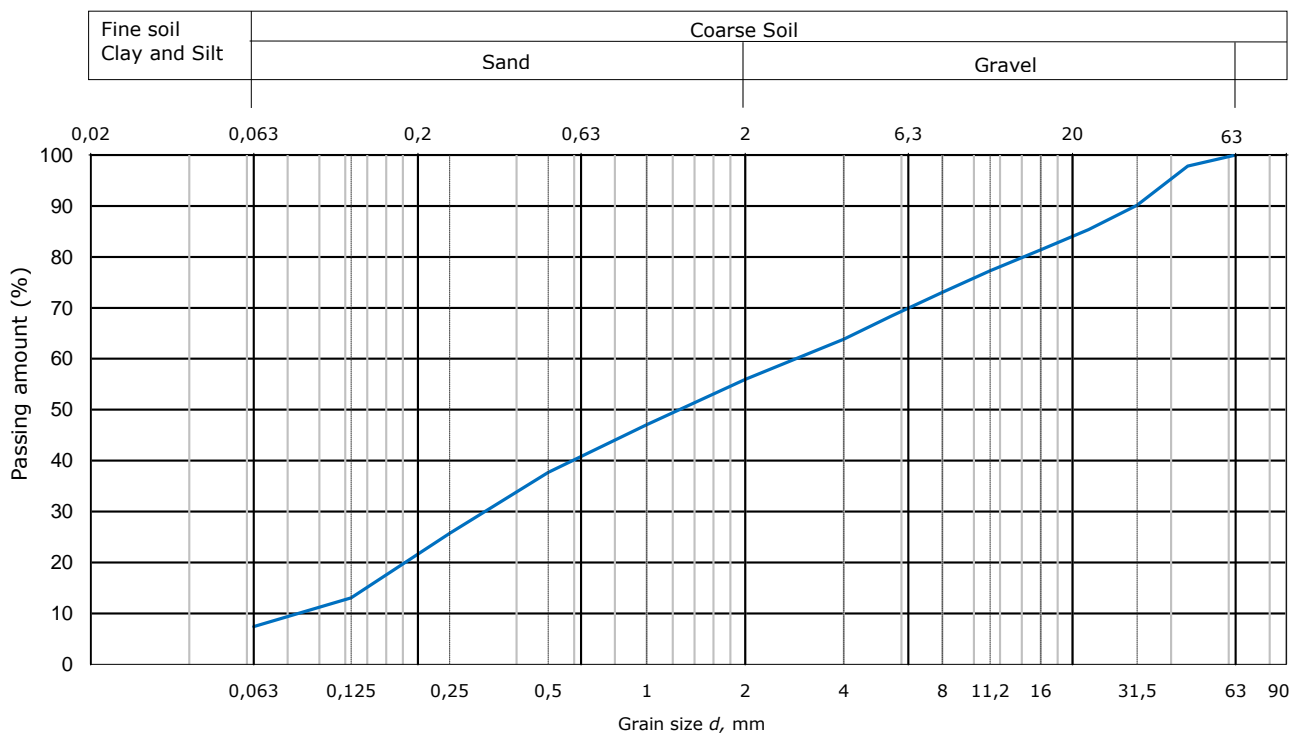
Field engineer
JB

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
3,026	44,0%	45,0	98
D30	Sand	31,5	90
0,340	48,5%	22,4	85
D10	Fine soil	16,0	81
0,091	7,4%	11,2	77
		8,0	73
		5,6	68
		4,0	64
		2,0	56
		1,0	47
		0,5	38
		0,25	26
		0,125	13
		0,063	7,4

Total weight of sample (kg)	17,1
Total tested weight (g)	16854
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	45
Water content (w)	
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	grSa

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-1



Note:	
Lab technician CJ	Location and date Luleå 2021-10-26

Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

Particle size distribution

Report: AF2021S- 478

Ver. 1.2

Contractor
AFRY
Oskar Skoglund

Date for sampling
2021-10-12

Date for analysis
2021-11-23



Object
GC-väg E4 Härnösand

Particle size distribution in accord
with: SS-EN ISO 17892-4:2016

Site for investigation

Härnösand

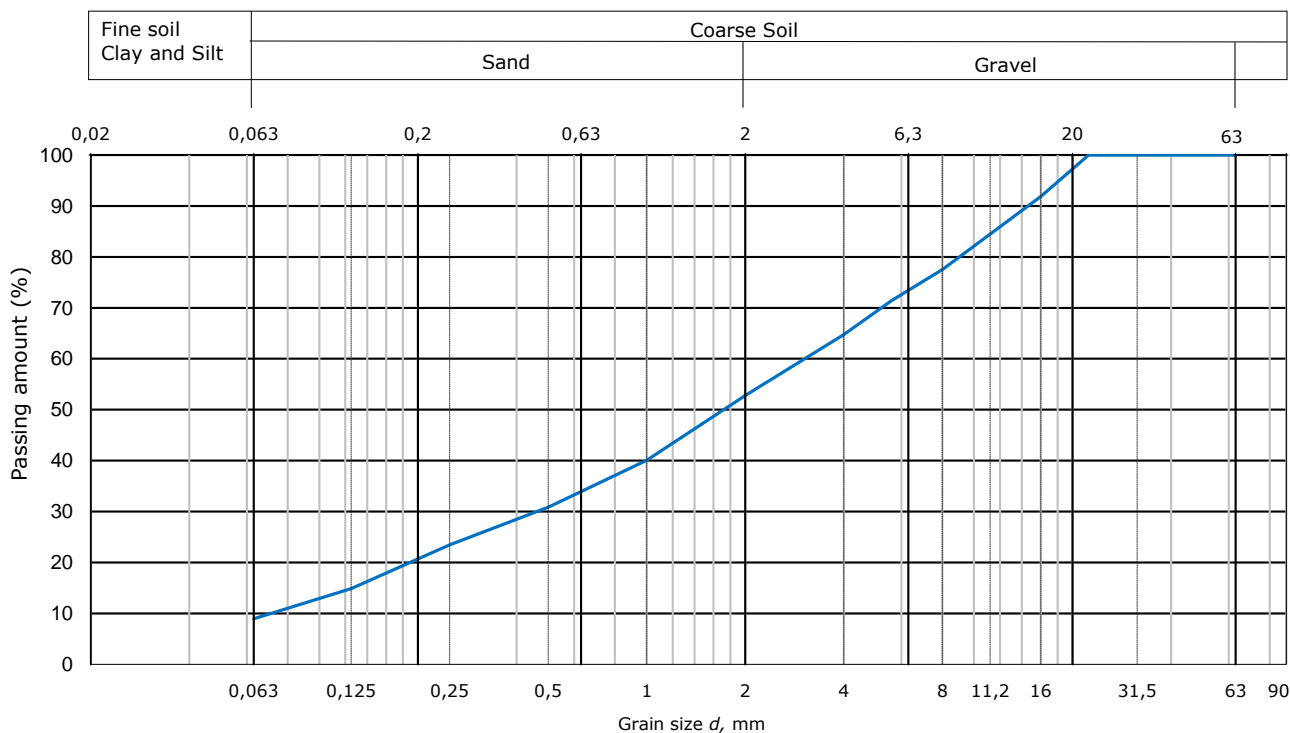
Marking Depth
U13 1,1-2,0

Field engineer
JB

Distribution		Sieve	ACC %
D60	Gravel	63,0	100
3,206	47,2%	45,0	100
D30	Sand	31,5	100
0,471	43,8%	22,4	100
D10	Fine soil	16,0	92
0,074	8,9%	11,2	84
		8,0	77
		5,6	71
		4,0	65
		2,0	53
		1,0	40
		0,5	31
		0,25	23
		0,125	15
		0,063	8,9

Total weight of sample (kg)	0,7
Total tested weight (g)	675
Wet sieving	Yes
Largest cobble/boulder in sample (mm)	16
Water content (w)	3,8%
Frost heaving sensitivity	1
Material type	2
Soil classification	sagrTi

SS-EN ISO 17892-1:2014
AMA 17 DC/1
AMA 17 DC/1
SS-EN ISO 14688-2



Note:	
Lab technician AW	Location and date Luleå 2021-11-23

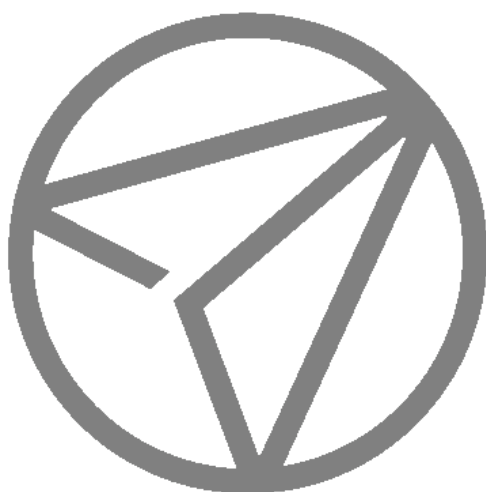
Adress
AFRY Infrastructure AB
Terminalspåret 5D
954 32 Gammelstad

Telephone
010 505 00 00

Org.nr
556185-2103
VAT.nr
SE556185210301

Email:
mikael.bjorkhed@afry.com
Contact
Mikael Björkhed

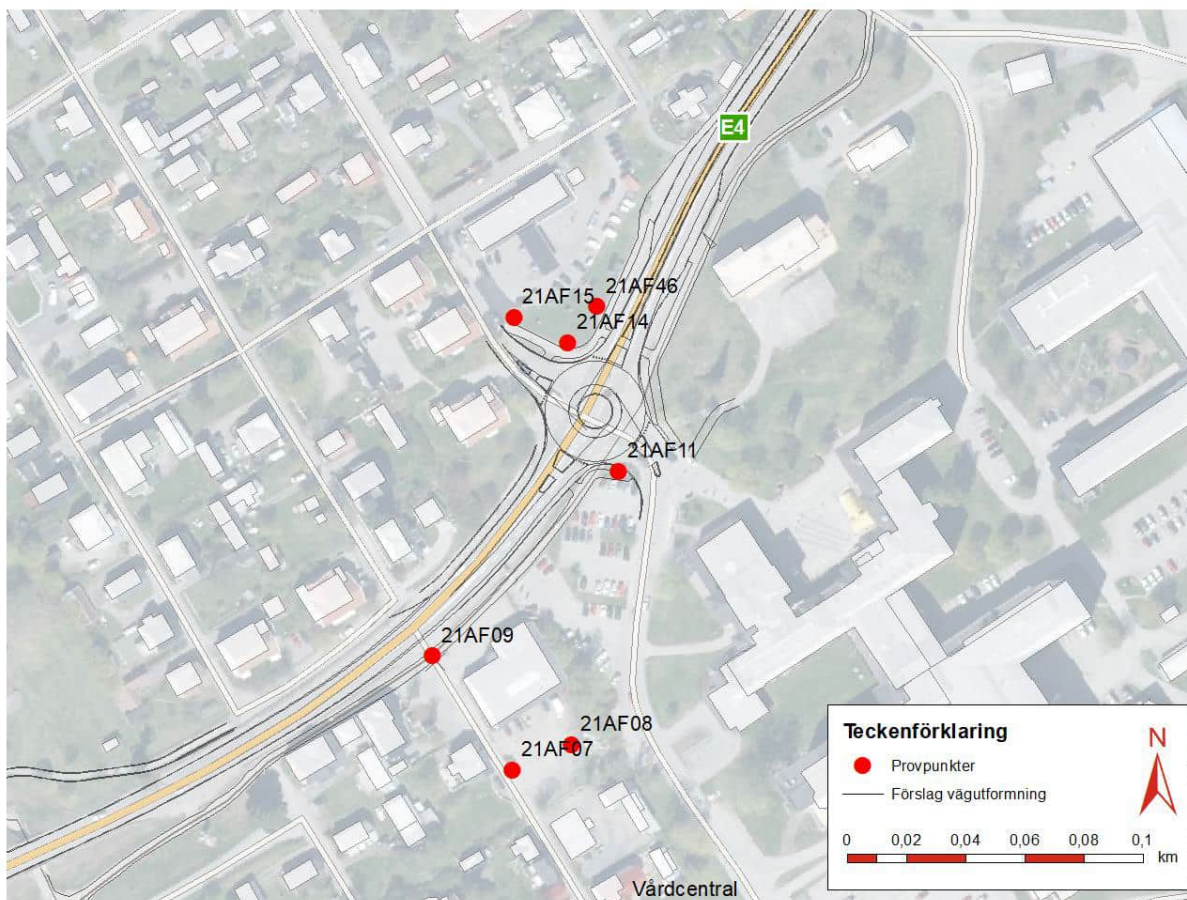
Bilaga 3.1
Provpunkternas placeringar



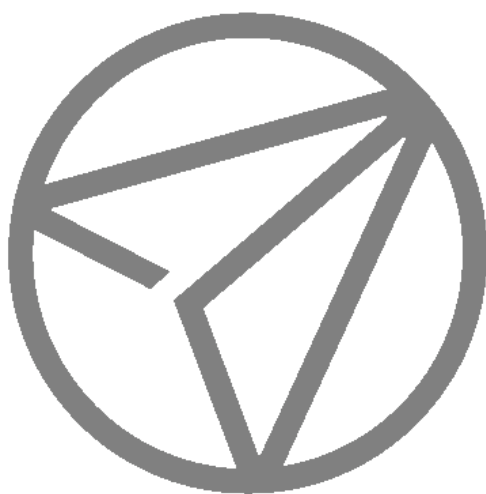
AFRY

ÅF PÖYRY

Bilaga 3.1 – Provpunkternas placeringar



Bilaga 3.2
Sammanställda provresultat



AFRY

ÅF PÖYRY

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF18	21AF19	21AF20
Provtagningsdatum								
Provnummer						177-2021-06220685	177-2021-06220686	177-2021-06220687
Djup	m u my					0,3	0,3	0,3
Torrsubstans, TS	%					80,2	89,2	90,2
Petroleumämnen								
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAH								
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,2	0,15	0,15
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,3	0,22	0,23
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	0,26	0,19	0,19
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	0,29	0,23	0,24
Metaller								
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	5,4	8,1	4,8
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	81	110	68
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,44	0,61	0,45
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	8,8	9,7	8,2
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	31	43	37
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,025	0,15	0,025
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	18	28	21
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	18	22	17
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	15	21	17
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	35	46	34
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	65	71	81

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	SGU 2013:01 Klass 2 ^{1*}	SGU 2013:01 Klass 3 ^{1*}	SGU 2013:01 Klass 4 ^{1*}	SGU 2013:01 Klass 5 ^{1*}	SPI-RV ² ångor i byggnader	SPI-RV ² ytvatten	SPI-RV ² skydd av dricksvatten	SPI-RV ² Bevattning	SPI-RV ² Våtmarker	21AF14_GV
Provtagningsdatum											2021-10-21
Petroleumämnen											
Bensen	mg/l	0,00002	0,0001	0,0002	0,001	0,05	0,5	0,0005	0,4	1	< 0,00050
Etylbensen	mg/l					6	0,5	0,03	0,4	0,7	< 0,0010
M/P/O-Xylen	mg/l					3	0,5	0,25	4	1	< 0,0010
Toluen	mg/l					7	0,5	0,04	0,6	2	< 0,0010
Alifater >C5-C8	mg/l					3	0,3	0,1	1,5	1,5	< 0,020
Alifater >C8-C10	mg/l					0,1	0,15	0,1	1,5	1	< 0,020
Alifater >C10-C12	mg/l					0,025	0,3	0,1	1,2	1	< 0,020
Alifater >C12-C16	mg/l					-	3	0,1	1	1	< 0,020
Alifater >C16-C35	mg/l					-	3	0,1	1	1	< 0,050
Aromater >C8-C10	mg/l					0,8	0,5	0,07	1	0,15	< 0,010
Aromater >C10-C16	mg/l					10	0,12	0,01	0,1	0,015	< 0,010
Aromater >C16-C35	mg/l					25	0,005	0,002	0,07	0,015	< 0,0050
PAH											
Benzo(a)pyren	µg/l	0,0005	0,001	0,002	0,01						< 0,010
Benzo(b,k)fluoranten A	µg/l										< 0,020
Benzo(g,h,i)perylene B	µg/l										< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren C	µg/l										< 0,010
Summa A+B+C		0,001**	0,01**	0,02**	0,1**						
PAH-L	µg/l					2000	120	10	80	40	< 0,20
PAH-M	µg/l					10	5	2	10	15	< 0,30
PAH-H	µg/l					300	0,5	0,05	6	3	< 0,30
PAH, cancerogena	µg/l										< 0,20
PAH, övriga	µg/l										< 0,30
Metaller											
Arsenik As	mg/l	0,001	0,002	0,005	0,01						0,0063
Barium Ba	mg/l										0,019
Kadmium Cd	mg/l	0,0001	0,0005	0,001	0,005						0,000046
Kobolt Co	mg/l										0,0066
Krom Cr, totalt	mg/l	0,0005	0,005	0,01	0,05						0,0031
Koppar Cu	mg/l	0,02	0,2	1	2						0,036
Kvicksilver Hg	mg/l	0,000005	0,00001	0,00005	0,001						< 0,00010
Nickel Ni	mg/l	0,0005	0,002	0,01	0,02						0,076
Bly Pb	mg/l	0,0005	0,001	0,002	0,01	-	0,05	0,005	0,03	0,5	0,0018
Vanadin V	mg/l										0,0077
Zink Zn	mg/l	0,005	0,01	0,1	1						0,041

1) SGU-rapport 2013:01. Bedömningsgrunder för grundvatten. Utkom februari 2013. Klass 5 innebär mycket hög halt.

* Riktvärden för metaller avser filtrerade prover

**rikt-/gränsvärde ska tillämpas på summan av halterna av bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, benso(ghi)perylene och indeno(123cd)pyren

2) SPI. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Utkom 2010. Riktvärden för grundvatten presenteras i Tabell 5.10 i rapporten.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF07	21AF07	21AF08	21AF08
Provtagningsdatum						2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13
Provnummer						177-2021-10180125	177-2021-10180126	177-2021-10180127	177-2021-10180128
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1
Torrsubstans, TS	%					95	95	95	95
Petroleumämnen									
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<5	<5	<5	<5
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<3	<3	<3	<3
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<4	<4	<4	<4
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PAH									
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	0,12	< 0,075
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	0,13	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	< 0,09	< 0,09	0,11	< 0,09
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	< 0,14	< 0,14	0,18	< 0,14
Metaller									
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	6	7	5,1	7,2
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	25	25	26	27
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	3,8	4,3	3,2	4,5
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	20	17	18	22
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	14	11	8,1	9,8
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	14	11	8,8	12
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	5,4	4	9,2	4,4
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	15	13	14	16
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	20	18	23	17

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF09	21AF09	21AF09	21AF09
Provtagningsdatum						2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13
Provnummer						177-2021-10180129	177-2021-10180130	177-2021-10180131	177-2021-10180132
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2
Torrsubstans, TS	%					92	90	85	79
Petroleumämnen									
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<5	<5	<5	<5
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<3	<3	<3	<3
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<4	<4	<4	<4
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PAH									
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Metaller									
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	3,9	3,6	4,8	8,1
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	59	38	38	130
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,058	<0,05	0,098	0,14
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	9,5	5,2	5,3	13
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	48	30	25	38
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,01	<0,01	0,023	0,011
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	18	11	15	23
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	31	16	14	31
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	6,6	6,4	8,6	15
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	31	23	17	38
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	41	28	33	63

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF011	21AF011	21AF011	21AF011
Provtagningsdatum						2021-06-08	2021-06-08	2021-06-08	2021-06-08
Provnummer						177-2021-06220669	177-2021-06220670	177-2021-06220671	177-2021-06220672
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2
Torrsubstans, TS	%					86	80	91	91
Petroleumämnen									
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<5	<5	<5	<5
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<3	<3	<3	<3
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	15	10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<4	<4	<4	<4
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PAH									
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,2	0,23	< 0,075	< 0,075
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,33	0,31	< 0,11	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	0,29	0,28	< 0,09	< 0,09
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	0,29	0,32	< 0,14	< 0,14
Metaller									
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	17	3,7	5,6	6,8
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	54	60	42	39
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,16	0,15	0,063	0,058
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	4,9	4,6	5,3	4,3
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	28	25	24	21
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,093	0,15	0,023	0,022
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	14	13	11	10
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	14	13	15	12
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	27	29	7,9	7,4
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	24	23	21	20
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	54	48	33	28

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF014	21AF014	21AF014	21AF014
Provtagningsdatum						2021-06-08	2021-06-08	2021-06-08	2021-06-08
Provnummer						177-2021-06220673	177-2021-06220674	177-2021-06220675	177-2021-06220676
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	1-1,2	1,2-2
Torrsubstans, TS	%					85	86	86	92
Petroleumämnen									
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<5	<5	<5	<5
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<3	<3	<3	<3
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<5	<5	<5	<5
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	16	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<4	<4	<4	<4
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PAH									
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,65	0,44	0,34	< 0,075
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,85	0,53	0,42	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	0,74	0,47	0,37	< 0,09
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	0,8	0,55	0,43	< 0,14
Metaller									
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	4,6	5,5	6	6,4
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	54	43	44	36
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,13	0,1	0,083	0,055
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	4,5	3,9	4,3	3,3
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	30	23	25	25
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,089	0,074	0,069	0,018
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	12	9,2	10	9,3
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	14	11	13	11
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	40	29	22	7,4
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	22	20	21	18
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	50	40	39	24

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF015	21AF015	21AF015	21AF015
Provtagningsdatum						2021-06-08	2021-06-08	2021-06-08	2021-06-08
Provnummer						177-2021-06220677	177-2021-06220678	177-2021-06220679	177-2021-06220680
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2
Torrsubstans, TS	%					91	80	75	76
Petroleumämnen									
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<5	<5	<5	<5
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<3	<3	<3	<3
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<5	<5	5,8	<5
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<5	<5	15	11
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<20	<20	25	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<4	<4	<4	<4
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<0,9	<0,9	1,8	1,5
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PAH									
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Metaller									
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	4,7	2,3	9,9	9
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	72	44	150	140
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,079	0,093	0,18	0,13
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	11	4,5	16	16
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	51	20	46	41
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,032	0,025	0,016	0,014
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	19	16	28	26
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	28	14	37	37
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	40	14	17	16
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	36	16	48	44
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	52	29	77	69

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF016 2021-06-08	21AF016 2021-06-08	21AF016 2021-06-08
Provtagningsdatum						177-2021-06220681	177-2021-06220682	177-2021-06220683
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	1-1,5
Torrsubstans, TS	%					89	85	92
Petroleumämnen								
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	<5	<5	<5
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	<3	<3	<3
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	<5	<5	<5
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	<5	<5	<5
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	<10	17	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	<4	<4	<4
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	<0,9	<0,9	<0,9
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	<0,5	<0,5	<0,5
PAH								
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,9	< 0,075	< 0,075
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,87	< 0,11	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	0,77	< 0,09	< 0,09
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	1	< 0,14	< 0,14
Metaller								
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	3,3	3,6	6,9
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	63	34	67
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,29	0,084	0,07
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	4,2	4,4	5,8
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	23	23	57
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,072	0,02	<0,01
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	11	8,2	19
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	11	12	19
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	50	7,7	6,2
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	21	23	28
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	220	32	30

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.