

Geoteknisk undersökning
Simmesgården Detaljplan
Skara kommun
PM Geoteknik

Datum: 2021-12-10	Rev. Datum:	Uppdragsnummer: 3220228
Upprättad av: Jakob Johansson, Lisa Björk		

INNEHÅLL

1	UPPDRAG OCH SYFTE	3
2	ORIENTERING	3
3	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	4
3.1	LABORATORIETEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	4
4	GEOTEKNISKA OCH GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	4
4.1	TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET	4
4.2	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	4
4.3	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	5
5	TJÄLFÄRLIGHET	5
6	RADON	5
7	STABILITET OCH BÄRIGHET	5
8	SÄTTNINGAR	5
9	GRUNDLÄGGNING	6
9.1	ALLMÄNT	6
9.2	HUSGRUNDLÄGGNING	6
10	SCHAKT	7
11	FORTSÄTTA UNDERSÖKNINGAR	7
12	KONTROLLER UNDER BYGGSKEDET	7

1 UPPDRAG OCH SYFTE

Mitta AB har på uppdrag av Skara kommun utfört en geoteknisk undersökning inför beslut av ny detaljplan för Simmesgården.

Syftet med undersökningen var att undersöka de geotekniska förhållandena avseende byggbarhet för småhus.

2 ORIENTERING

Undersökt område ligger i nordöstra delen av Varnhems tätort, se figur 1 och 2. Undersökningsområdet utgörs huvudsakligen av åkermark och ett stråk av träd och buskage i öst.



Figur 1 - Orienteringskarta. Undersökningsområdets läge i Varnhem.



Figur 2 - Orienteringskarta. Aktuellt undersökningsområdet.

3 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

Fältundersökning genomfördes av MITTA AB (borrvagn typ GM 65) 18–19 oktober 2021 med ansvarig borrlidaren Axel Isaksson samt Håkan Arnklint. Undersökningen omfattar följande:

- Montering av 4 grundvattenrör
- Skruvprovtagning (Skr) i 10 punkter
- Viktsondering (Vim) i 10 punkter
- Slagsondering (Slb) i 2 punkter
- Jord-berg-sondering (JB-2) i 1 punkt
- Radonmätning i 3 punkter med Markus 10

Utsättning av borrpunkterna har utförts av i koordinatsystem SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH 2000.

Resultatet av fältundersökningen framgår av bifogad planritning G-10-1-002 och sektionsritning G-10-2-002.

3.1 Laboratorietekniska undersökningar

Laboratorietekniska undersökningar är utförd av Ali Reza Sadeghi med provningsansvarig Maria Gkatsuo på MITTA AB. Undersökningen omfattar följande:

- 7st Kornstorleksfördelning inkl. bestämning av materialtyp och tjälfarlighet

Resultatet av laboratorietekniska undersökningar framgår i bifogad laborierapport.

4 GEOTEKNISKA OCH GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

4.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Markytan sluttar något mot sydost med högsta punkten i norra delen av det undersökta området. Markytan är relativt jämn utan några större höjdvariationer. Nivån i inmätta undersökningspunkter varierar mellan +141,3 i undersökningspunkt 21M010 till +139,5 i undersökningspunkt 21M006. Undersökningsområdet utgörs huvudsakligen av åkermark (och i öster av området två små bäckar som omges av träd och buskage).

4.2 Geotekniska förhållanden

Markförhållandena inom det undersökta området är likartade avseende jordlagerföljd och relativ fasthet men varierar något i mäktighet mellan de olika undersökningspunkterna.

Jordlagerföljden i undersökt område har ett övre lager av humus med inslag av sand, grus och silt med en mäktighet 0,3–0,7 m. Detta efterföljs av ett lager sandig siltig morän ibland med visst inslag av lera främst i de östra undersökningspunkterna. I fält noterades även skiffer vid

provtagning. Den relativa fastheten i morän-skiktet varierar mellan mycket låg och medelhög. I punkt 21M011 har jb-sondering utförts till 3,68 m under markytan utan att berg påträffats. Vid detta djup påträffas ett hårt lager som möjligen är bergets överyta. Viktsonderingar är utförda till 1–3,4 m under markytan. Slagsondering i punkt 21M011 är utförd till 2,3 m under markytan och i punkt 21M012 till 3,5 m under markytan.

4.3 Geohydrologiska förhållanden

I installerat grundvattenrör i punkt 21M005 och 21M007 avvägs grundvattennivån till 1 m under markytan. I punkt 21M0010 avvägs grundvattennivån till 1,1 m under markytan och i punkt 21M014 till 3 m under markytan. Grundvattenströmriktningen kan antas följa markytans lutning, dvs. mot sydöst vilket är den del av området som en bäck är belägen.

5 TJÄLFARLIGHET

Undergrunden bedöms huvudsakligen tillhöra tjälfarlighetsklass 2, dvs. något tjällyftande jordarter enligt AMA Anläggning.

6 RADON

Radonmätning har utförts i 3 punkter med s.k. Marcus 10. Mätvärdena uppgår till 296-368 kBq/m³ i de olika punkterna. Detta innebär att marken klassas som högradonmark. Radonsäktrat byggande rekommenderas, se vidare skriften ”Radonboken – Nya byggnader” för åtgärder.

7 STABILITET OCH BÄRIGHET

Det bedöms ej föreligga stabilitetsproblem inom området, med hänsyn till planerad byggnation, rådande geometrier och markförhållanden. Detta förutsatt att all schaktning utförs säkert, se vidare rekommendationer under avsnitt 10.

8 SÄTTNINGAR

Översta metern bedöms generellt i området vara något lösare. Där under följer fastare jord. Undergrunden bedöms klara last från lättare byggnader, som småhus, villor, garage, etc. utan att allt för stora sättningar uppstår.

I en undersökningspunkt, 21M013, är det översta lösare lagret omkring 2 m mäktigt. Här kan lastreducerande åtgärder vara nödvändiga för att möjliggöra grundläggning med god kvalitet. Höjsättningen bör hållas låg för att minimera tillskottslaster från uppfyllning.

9 GRUNDLÄGGNING

9.1 Allmänt

Planerad bostadstyp är småhus/enbostadshus i 1-2 plan utan källare. Med de enligt utförda undersökningar rådande geotekniska förhållanden föreslås planerad byggnad utföras i geoteknisk kategori 1 (GK1).

9.2 Husgrundläggning

Före grundläggning och uppfyllning ska förekommande torv, växt- och mulljord i ytan schaktas bort. All fyllning/uppfyllning för grundläggning ska utföras enligt AMA 20 vad gäller lagertjocklek och antal överfarter.

- Kantförstyvad platta på mark. Grundläggning kan utföras på det fasta jordlagret efter avtäckning utförts. Dimensionerande grundpåkänningar vid plattgrundläggning bör ej överstiga 50 kPa för naturligt avlagrad jord.

- Fribärande golvbjälklag med plintar placerade på grundsulor.

Grundläggning kan utföras på frostfritt djup i det fasta jordlagret.

Dimensionerande grundpåkänning bör ej överstiga 50 kPa.

Det rekommenderas att anlägga 2-3 st pumpgrovar ett par dagar innan grundläggningsarbetet påbörjas för att möjliggöra torra plintgrovar för område 1 och 2.

All grundläggning ska utföras frostfritt eller tjälisolerat med en utkragning av tjälisoleringen runt byggnaden. Om grundläggning utförs vintertid ska undergrunden och alla fyllnadsmassor vara otjälade. Schaktbotten ska då skyddas mot nedträngning av tjäle.

10 SCHAKT

Schaktning i friktionsjord kan ske med en släntlutning av 1:1,5.

Vid schaktning i siltig jord finns risk för ytuppmjukning och utflytning av slänter vid vattenövertäckning på grund av t ex regn. För att begränsa utflytning av slänter kan dessa övertäckas vid regnväder.

All schaktning ska utföras enligt handboken Schakta Säkert (Svensk Byggtjänst, SGI/SBUF 2015). Schaktansvarig ska alltid ta ställning till schaktslänters stabilitet på plats och anpassa dessa efter rådande förhållanden.

11 FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR

Aktuell undersökning är av översiktlig karaktär. Kompletterande undersökningar i varje enskild fastighet rekommenderas innan exploatering. Detta för att utreda specifika förhållanden för varje fastighet och därmed kunna ge specifika rekommendationer för grundläggning på respektive fastighet.

12 KONTROLLER UNDER BYGGSKEDET

Dokumentation i form av kontrollplan och fotografering rekommenderas för varje fastighetsägare under tiden som grundläggningsarbetet av småhus utförs.

Tillhörande dokument

Ritning G-10-1-002 (Plan), G-10-2-002 (sektioner)

Bilaga 1 – Fältprotokoll

Bilaga 2 – Laboratorierapport

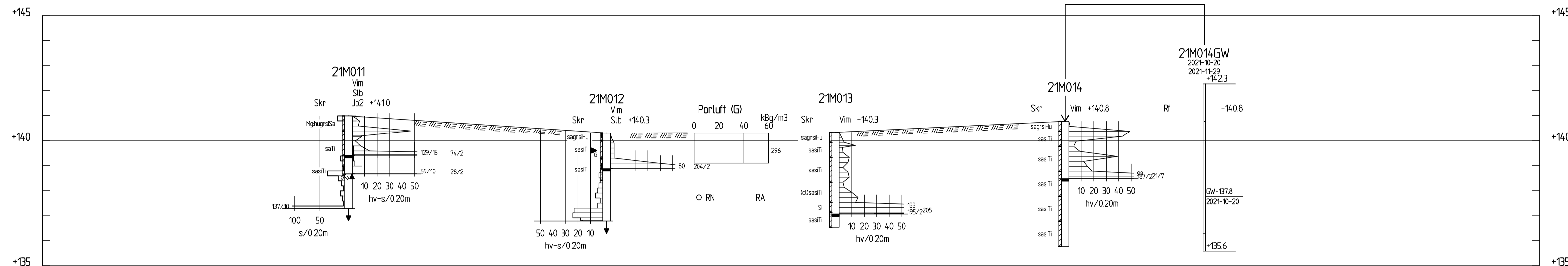
TECKENFÖRKLARING

MARKYTA INTERPOLERAD
MELLAN BORRPUNKTERNA

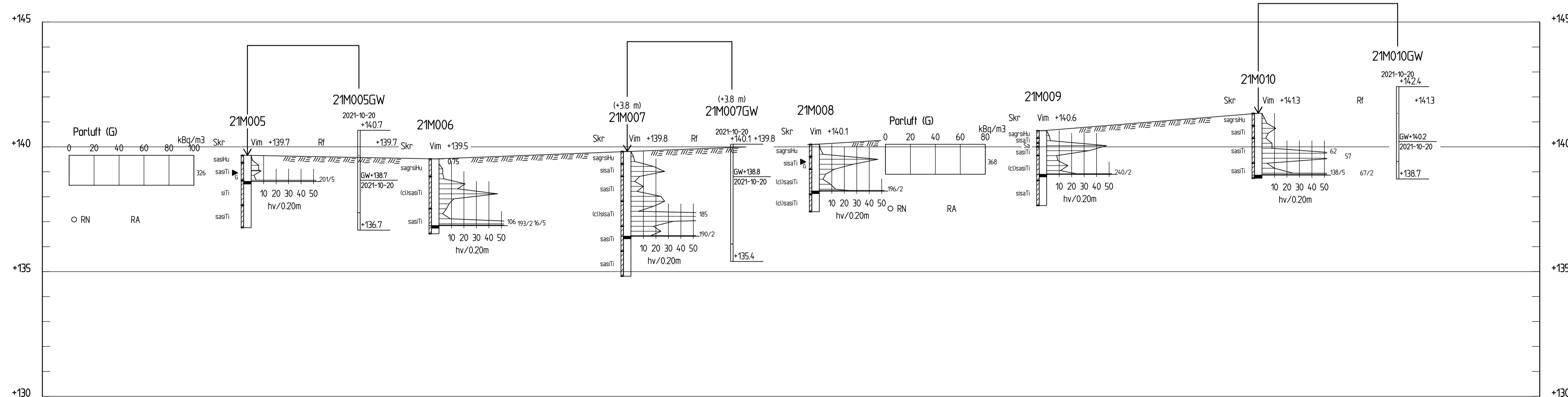
BETECKNINGAR ENLIGT SGF:5 BETECKNINGSSYSTEM 2001:2
OCH SS-EN 14688-1

KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 13 30
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

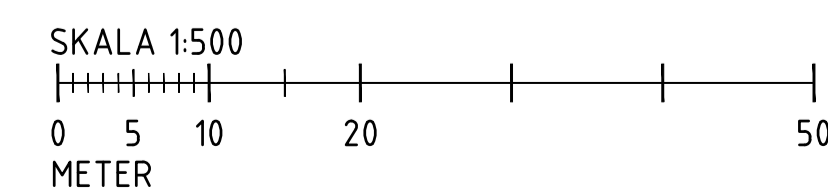
ANMÄRKNINGAR
FÖR BORRPUNKTERS EXAKTA LÄGEN SE PLAN.



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 500



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SIMMESGÅRDEN SKARA KOMMUN			
UPPDRAG NR 3220228	RITAD/KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANDLÄGGARE J.JOHANSSON	
DATUM 2021-11-10	UPPDRAGSLEDARE J.JOHANSSON		
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
SEKTIONER C-C, D-D			
SKALA H=1:100, L=1:500	NUMMER G-10-2-002	I BET	

P:\Users\svinalos@mitta.se\My Documents\2021\2021-11-10\3220228 - Pösgården_Simmesgården\G-10-2-002.dwg PLOTTAD: 2021-11-10 15:34:03 AV: ANVÄNDARE: svinalos@mitta.se

Bilaga 1 - Fältprotokoll

Bilaga 2 - Laboratorierapport

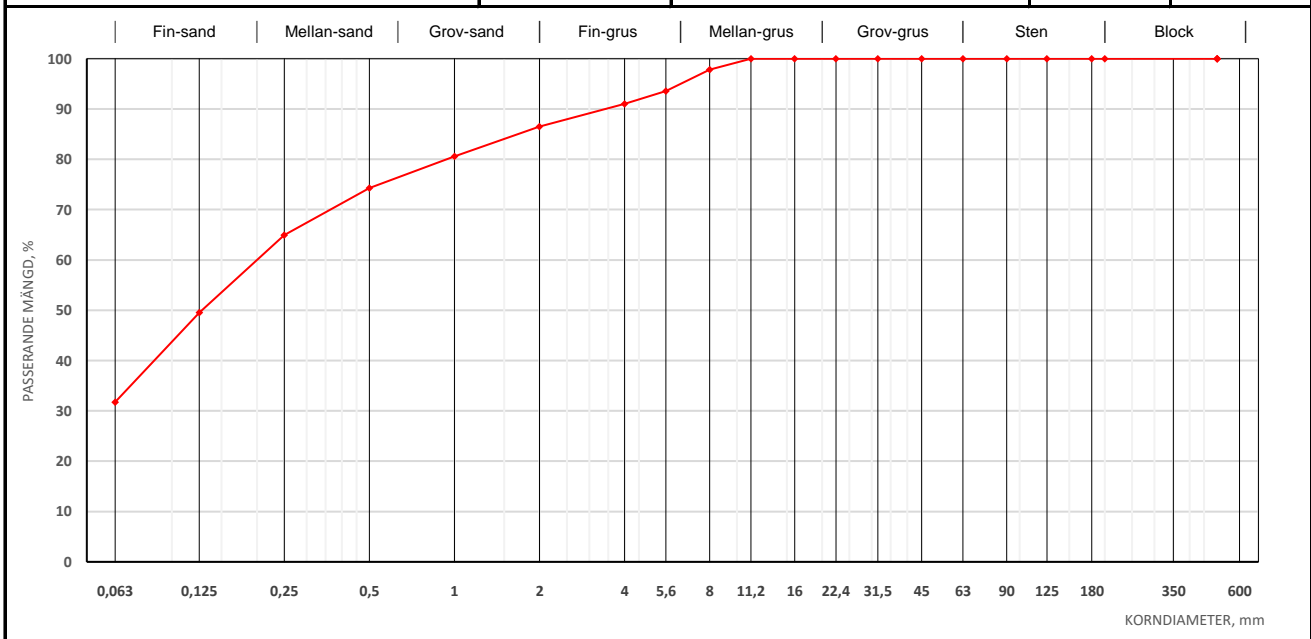
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M0007**
 Koordinater:
 Djup: **2-3m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	100
11,2	100
8,0	98
5,6	94
4,0	91
2,0	86
1,0	81
0,5	74
0,25	65
0,125	50
0,063	31,8

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	31,8 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	siSa
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	3B
*Tjälfarighetsklass enl. AMA Anläggning 17	2
Graderingstal: d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	17,5 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

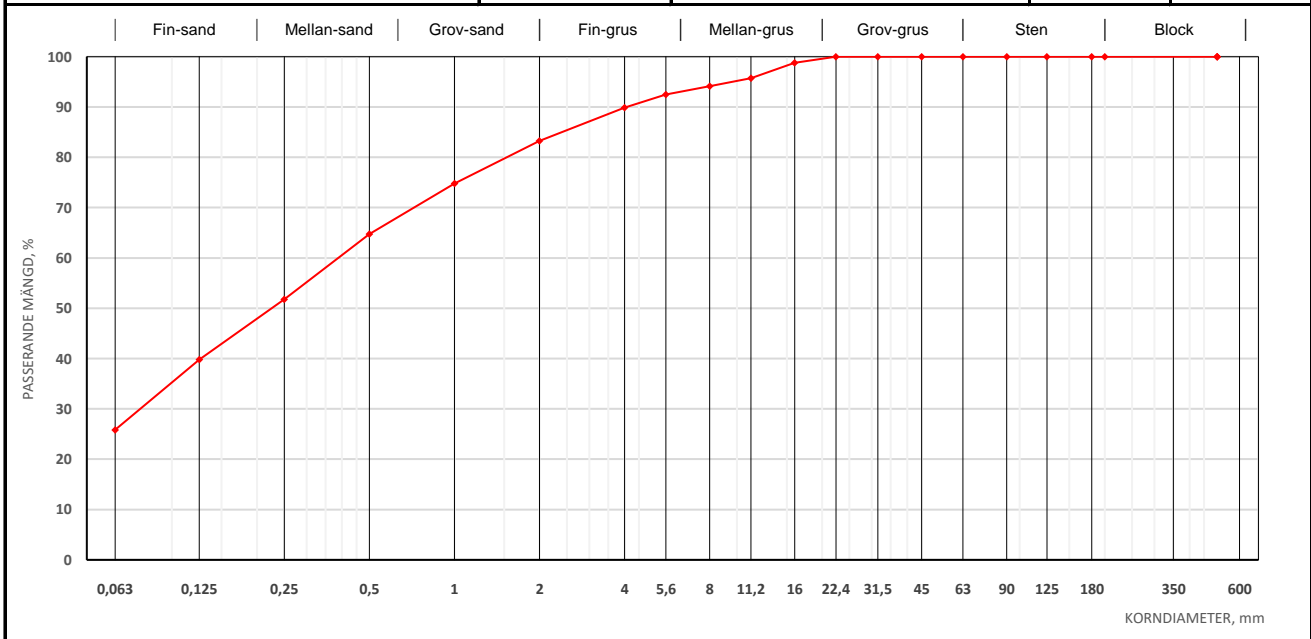
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M0008**
 Koordinater:
 Djup: **1-2m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	99
11,2	96
8,0	94
5,6	92
4,0	90
2,0	83
1,0	75
0,5	65
0,25	52
0,125	40
0,063	25,8

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	25,8 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	siSa
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	3B
*Tjälfarighetsklass enl. AMA Anläggning 17	2
Graderingstal; d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	16,5 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

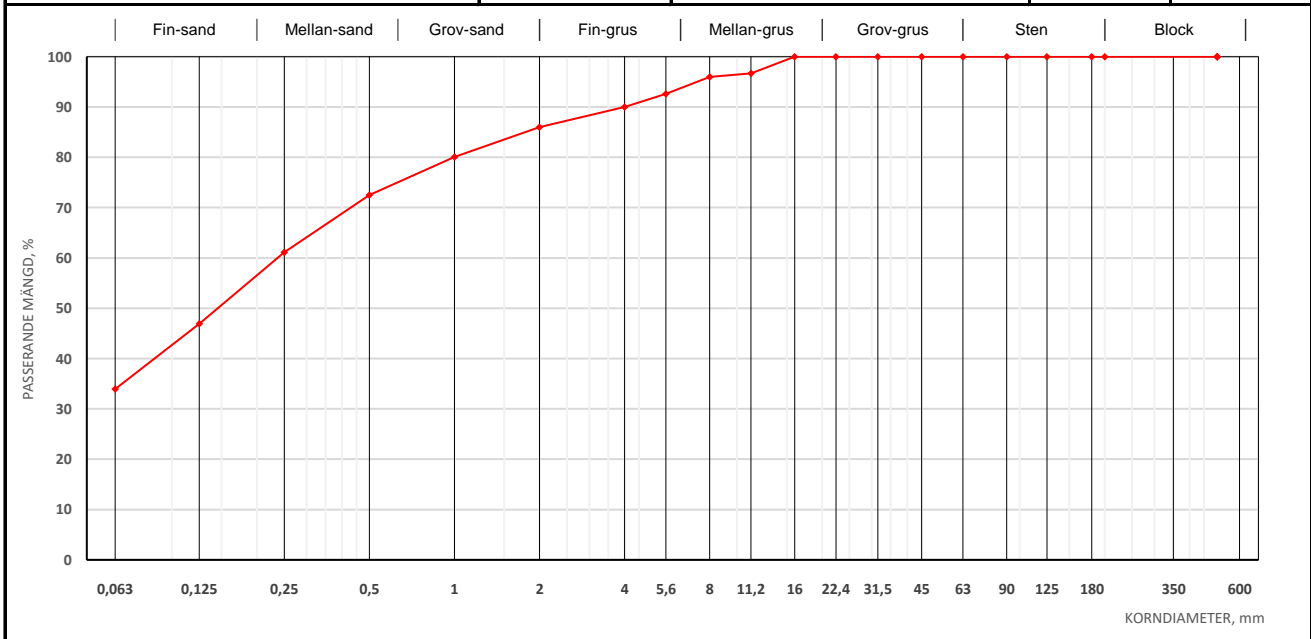
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M009**
 Koordinater:
 Djup: **2-3m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	100
11,2	97
8,0	96
5,6	93
4,0	90
2,0	86
1,0	80
0,5	72
0,25	61
0,125	47
0,063	33,9

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	33,9 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	siSa
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	3B
*Tjälfarighetsklass enl. AMA Anläggning 17	2
Graderingstal; d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	12,7 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

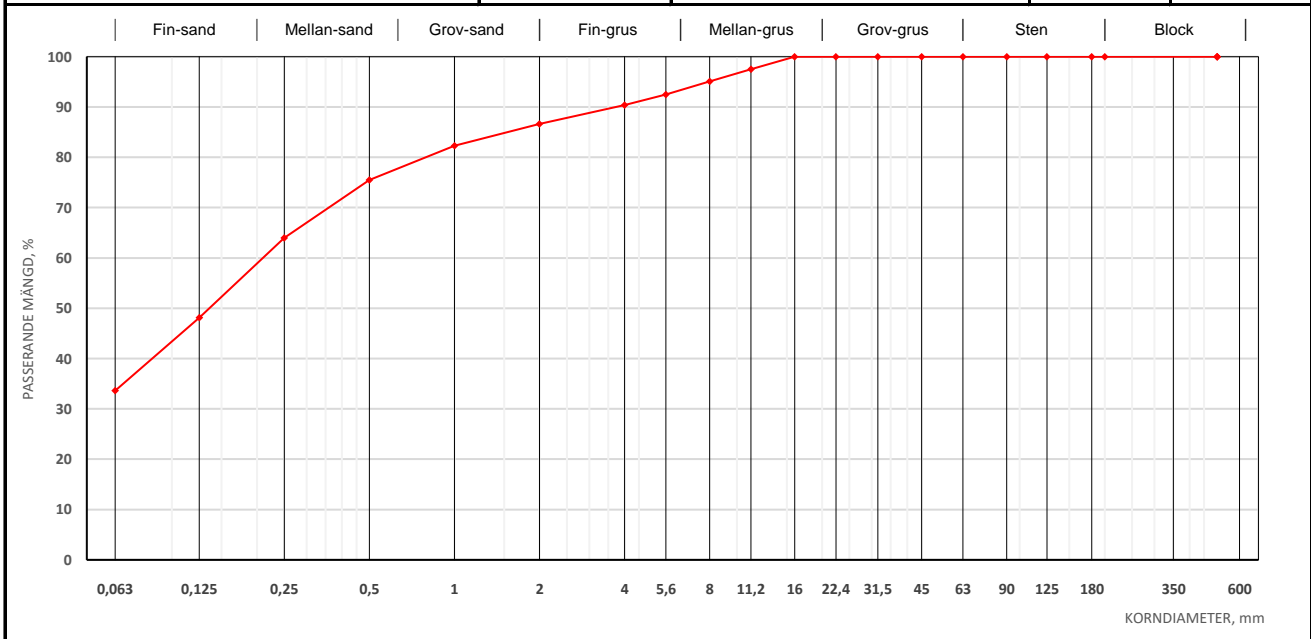
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M010**
 Koordinater:
 Djup: **1-2m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	100
11,2	98
8,0	95
5,6	92
4,0	90
2,0	87
1,0	82
0,5	76
0,25	64
0,125	48
0,063	33,6

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	33,6 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	siSa
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	3B
*Tjälfarighetsklass enl. AMA Anläggning 17	2
Graderingstal; d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	12,5 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

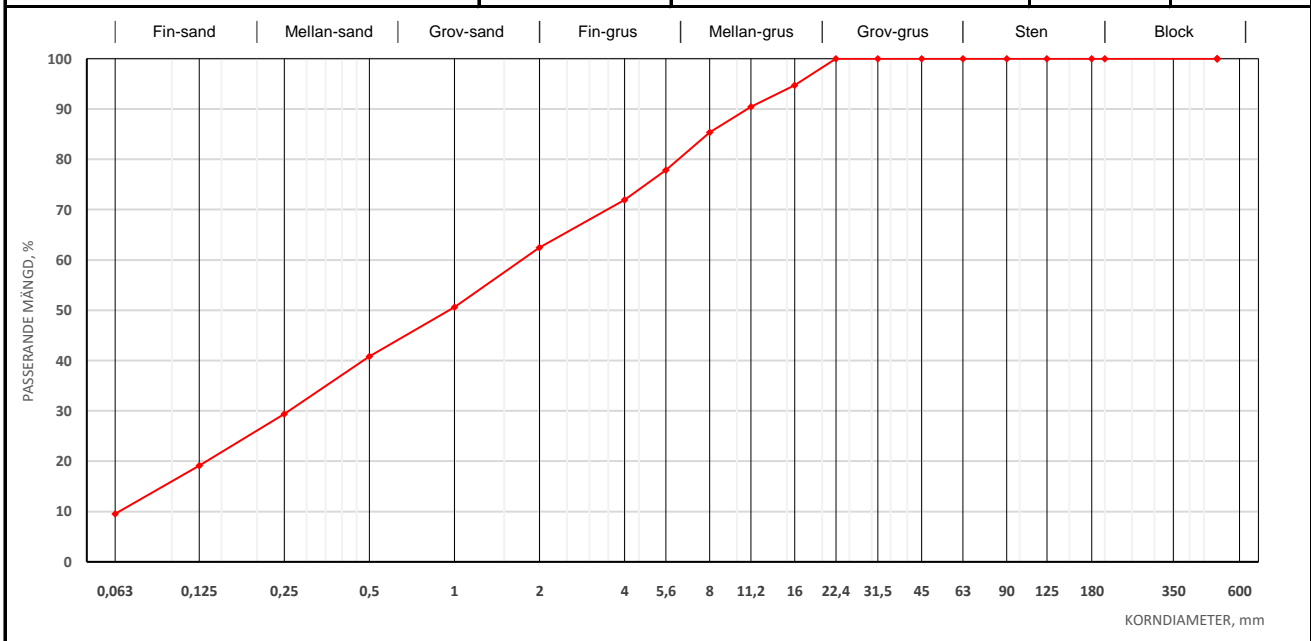
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M014**
 Koordinater:
 Djup: **2-3m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	95
11,2	90
8,0	85
5,6	78
4,0	72
2,0	62
1,0	51
0,5	41
0,25	29
0,125	19
0,063	9,5

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	9,5 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	grSa
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	2
*Tjälfarlighetsklass enl. AMA Anläggning 17	1
Graderingstal: d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	12,5 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenombgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

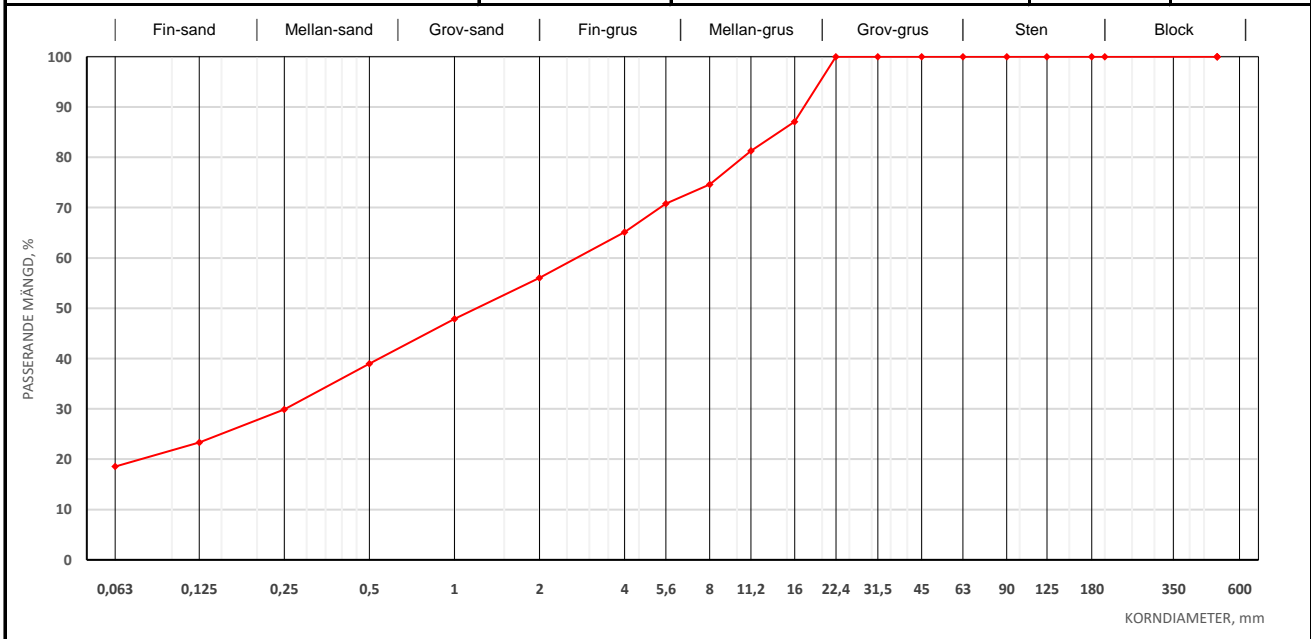
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M014**
 Koordinater:
 Djup: **3-4m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	87
11,2	81
8,0	75
5,6	71
4,0	65
2,0	56
1,0	48
0,5	39
0,25	30
0,125	23
0,063	18,5

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	18,5 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	sasiGr
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	3B
*Tjälfarighetsklass enl. AMA Anläggning 17	2
Graderingstal: d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	15,4 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

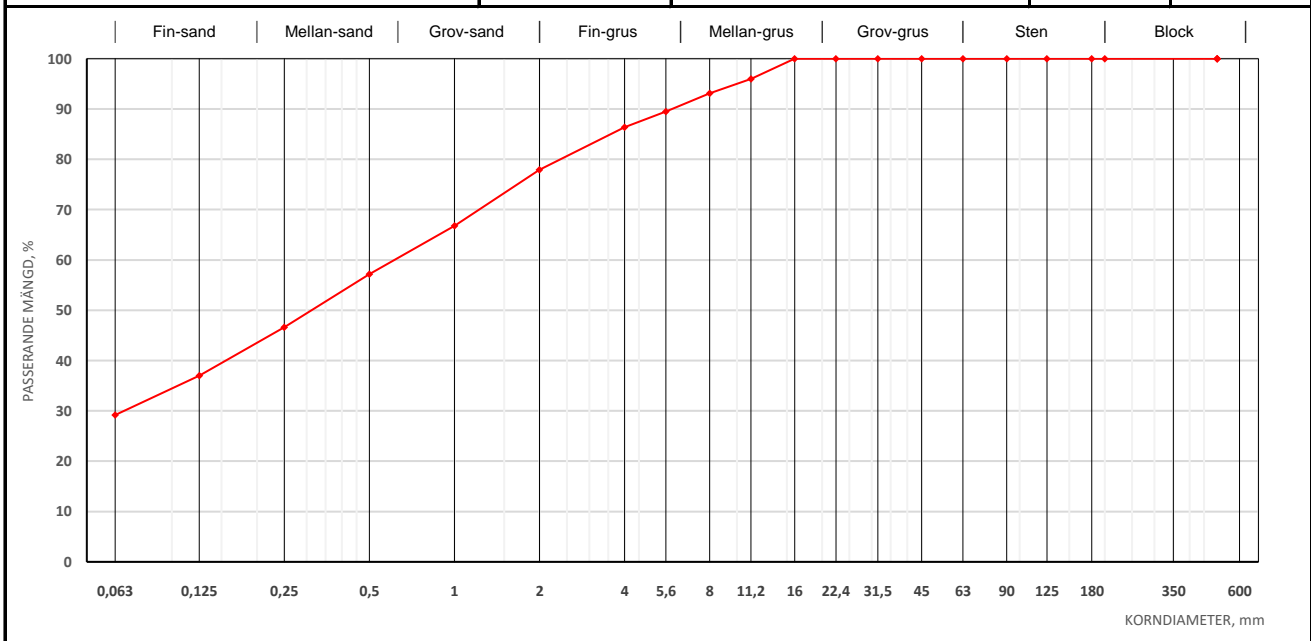
Beställare: **Mitta AB**
 Adress: **Gammelstadsvägen 5D, 972 41 Luleå**
 Objekt: **Pickagården_Simmesgården**
 Provt.plats:
 Provtagare: **Fredrik Stenqvist**
 Provt.datum: **211119**
 Sektion: **21M0005**
 Koordinater:
 Djup: **0,3-1m**
 Märkning:
 Material:
 Väg nr:
 Entreprenör: **Mitta AB**
 Leverantör: **Mitta AB**

Ankomstdatum: **211121**
 Analysdatum: **211129-30**

Kornstorleksfördelning
SSEN 933-1:2012

SIKT	ACC %
200	100
180	100
125	100
90	100
63	100
45,0	100
31,5	100
22,4	100
16,0	100
11,2	96
8,0	93
5,6	90
4,0	86
2,0	78
1,0	67
0,5	57
0,25	47
0,125	37
0,063	29,2

Tvättsikt/Torrsikt	Tvättsikt
Halt (0.063/tot):	29,2 vikt-%
Största sten i provet:	mm
*Jordart: CEN/ISO 14688-1:2002	grsiSa
*Materialtyp enl. AMA Anläggning 17	3B
*Tjälfarighetsklass enl. AMA Anläggning 17	2
Graderingstal; d60/d10:	%
Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014	21,1 %
Totalt inlämnat prov:	kg



Anm:		
Laboratorium: Mitta Stockholm	Utförd av: Ali Reza Sadeghi	Provningsansvarig:

* Ej ackrediterade metoder
 † Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning och projektspecifika provtagningsplaner om ej annat angivits på aktuell rapport.
 Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>. Resultat avser endast den provade mängden.
 Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.