

## **BJÖRKALUND – DETALJPLAN FÖR SANKT JOHANNES 2:1 MED NÄROMRÅDE, NORRKÖPING**

TEKNISK PM GEOTEKNIK - SÄTTNINGSBERÄKNING

2019-06-17



<b>DOKUMENTINFORMATION</b>	
Uppdrag	Björkalund 1 2
Uppdragsnummer	763899
Datum	2019-06-17

Beställare	Fastighets AB L E Lundberg	
Upprättad av	Annie Nyander Tfn. 010-505 18 14 Mail. annie.nyander@afconsult.com	
Granskad av	Helena Kernell Tfn. 010-505 48 75 Mail. helena.kernell@afconsult.com	2019-06-17



## Innehållsförteckning

1	<b>SYFTE OCH BEGRÄNSNINGAR</b>	4
2	<b>UNDERLAG</b>	4
3	<b>OMRÅDEN</b>	4
4	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	5
5	<b>SÄTTNINGSBERÄKNING</b>	5
6	<b>SLUTSATSER</b>	6

## Bilaga

Bilaga 1	Resultat av sättningsberäkningar (GS Settlement)
----------	--



# 1 Syfte och begränsningar

Inom området Björkalund i södra delen av Norrköping kommer tomter upplåtas till försäljning. Hela området ska vara tillgänglighetsanpassat och vissa tomter kommer behöva fyllas upp för att ligga i nivå med planerade gator.

ÅF-Infrastructure AB har på uppdrag av Fastighets AB L E Lundberg beräknat förväntade sättningar vid uppfyllnad av tomter inom området.

Utförda beräknar ger en uppskattning av förväntade sättningar inom området baserat på nu utförda geotekniska undersökningar. Avvikande förhållande som kan resultera i större eller mindre sättningar kan dock inte uteslutas.

Denna handling är ett projekteringsunderlag och behandlar endast rekommendationer och synpunkter för fortsatt projekteringsarbete.

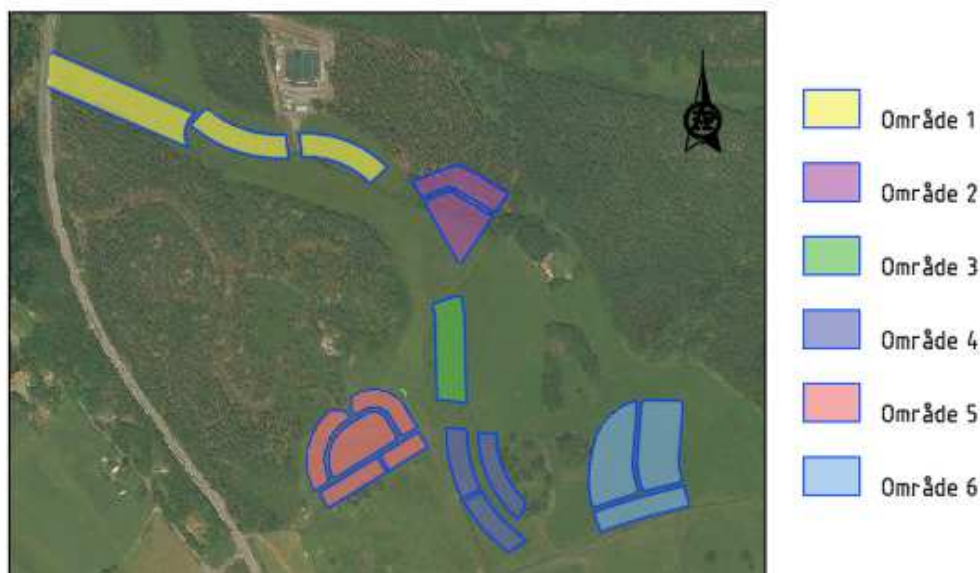
# 2 Underlag

Underlag utgörs av:

- [1] Teknisk PM Geoteknik, Björkalund – detaljplan för Sankt Johannes 2:1 med närområde i Norrköping, Fastighets AB L E Lundberg, uppdragsnummer 763899. Handling upprättad av ÅF-Infrastructure AB daterad 2019-04-02.

# 3 Områden

Undersökningsområdet delades in i 6 st. delområden enligt figur 3-1.



Figur 3-1. Undersökningsområdet indelat i delområden, norr är uppåt i bilden.



Följande kvarter ingår i respektive område.

- Område 1 – kvarter Föreställningen och Birollen
- Område 2 – kvarter Kulissen och Ridån
- Område 3 – kvarter Folkteatern
- Område 4 – kvarter Skådespelaren, Aktrisen och Regissören
- Område 5 – kvarter Spåkulan, Trapetsen, Manegen, Cirkusen och Enhjulingen
- Område 6 – kvarter Karusellen, Tivolit och Kärlekstunneln

## 4 Förutsättningar

Det bedömdes att liknande geotekniska förutsättningar föreligger längs planerad huvudgata, område 1 till 4. Sättningsberäkning har utförts för område 1 till 4 och lerlagrets mäktighet har i beräkningar satts till 8 m.

Generellt bedöms lerlagrets mäktighet vara något mindre för område 5 och 6. I sättningsberäkning har lerlagret mäktighet satts till 5 m för område 5 och till 6 m för område 6.

## 5 Sättningsberäkning

Vid sättningsberäkningar användes program Novapoint GeoSuite Settlement, version 16.0.0.0.

Vid beräkning påfördes en långsträckt 40 m bred last. Fyllnadsmaterialets tunghet var satt till  $18 \text{ kN/m}^3$ . Material upplades till 0,7 m, 1,0 m och 1,5 m höjd som motsvarar en påförd last marken på 12,6 kPa, 18 kPa respektive 27 kPa.

Sättningsstorlek är beräknad i mittpunkt.

Beräknad storlek på förväntade sättningar efter 1 år, 5 år och 100 år redovisas i tabell 5-1.



Tabell 5-1. Beräknad sättning inom respektive område efter 1 år, 5 år och 100 år

Område	Höjd på fyllnads-material (m)	Tillkommande belastning (kPa)	Förväntad sättning efter 1 år (m)	Förväntad sättning efter 5 år (m)	Förväntad sättning efter 100 år (m)
1 till 4	0,7	12,6	0,02	0,03	0,03
1 till 4	1,0	18	0,03	0,04	0,05
1 till 4	1,5	27	0,05	0,10	0,12
5	0,7	12,6	0,02	0,02	0,02
5	1,0	18	0,02	0,02	0,03
5	1,5	27	0,03	0,04	0,04
6	0,7	12,6	0,03	0,03	0,03
6	1,0	18	0,04	0,07	0,11
6	1,5	27	0,06	0,13	0,40

Resultat av sättningsberäkningar utförd i GS Settlement finns bifogat till denna rapport.

## 6 Slutsatser

Resultaten från beräkningar visar att om material med tunghet 18 kN/m<sup>3</sup> uppläggs till max 1,0 m höjd förväntas sättningar efter 100 år uppgå till:

- område 1 till 4 (planerad huvudgata) mindre än 10 cm
- område 5 mindre än 10 cm
- område 6 mer än 10 cm.

Vid uppfyllnad över 1,0 m höjd kan det vara lämpligt att använda överlast för att ta ut förväntade sättningar.

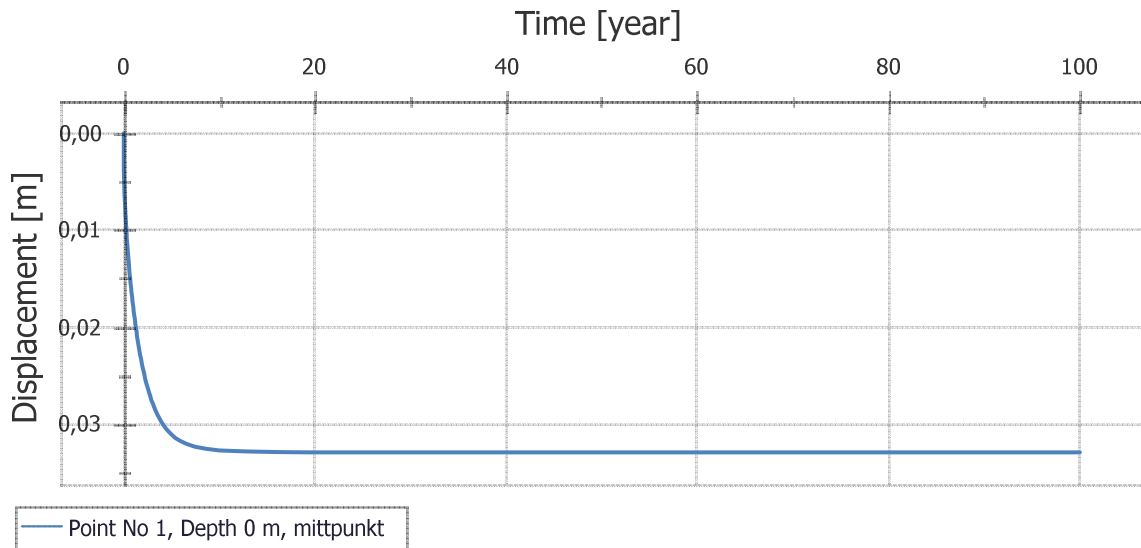
## GeoSuite Settlement Report

---

### Summary

Point No 1, mittpunkt

---

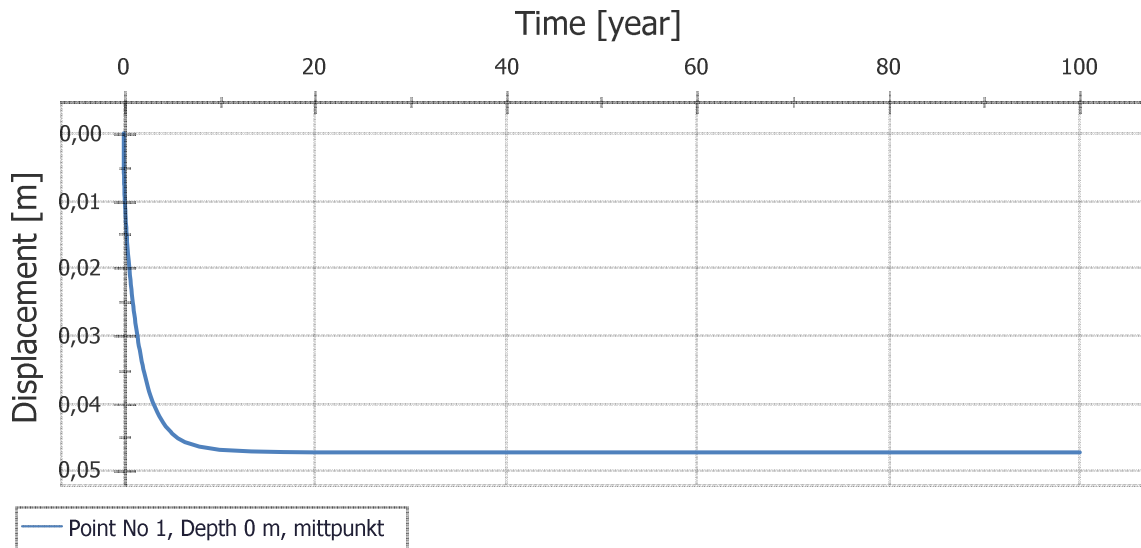


Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,033	100,0000

## GeoSuite Settlement Report

### Summary

#### Point No 1, mittpunkt



Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,047	100,0000



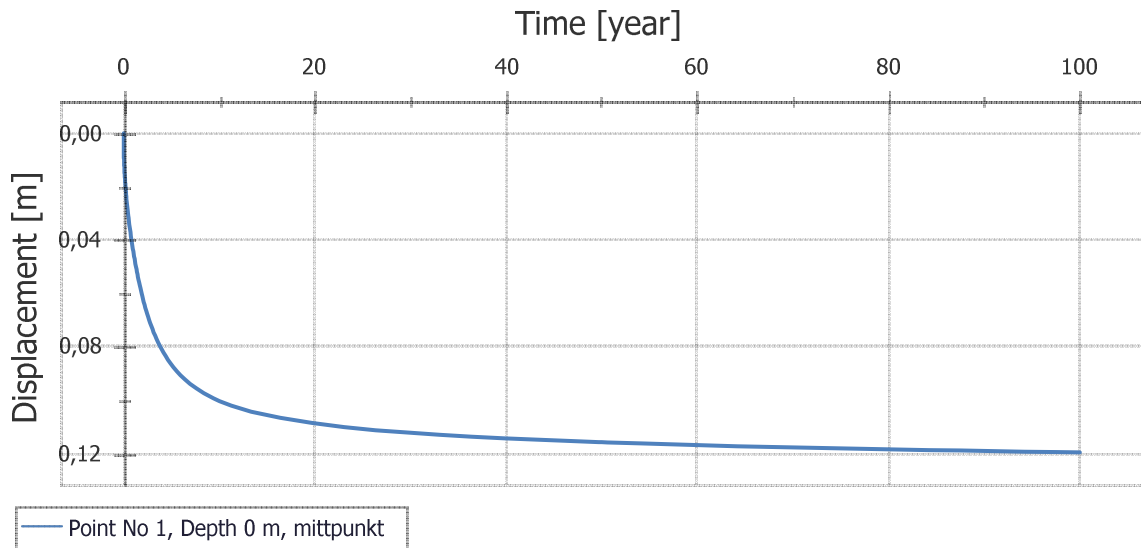
## GeoSuite Settlement Report

---

### Summary

#### Point No 1, mittpunkt

---

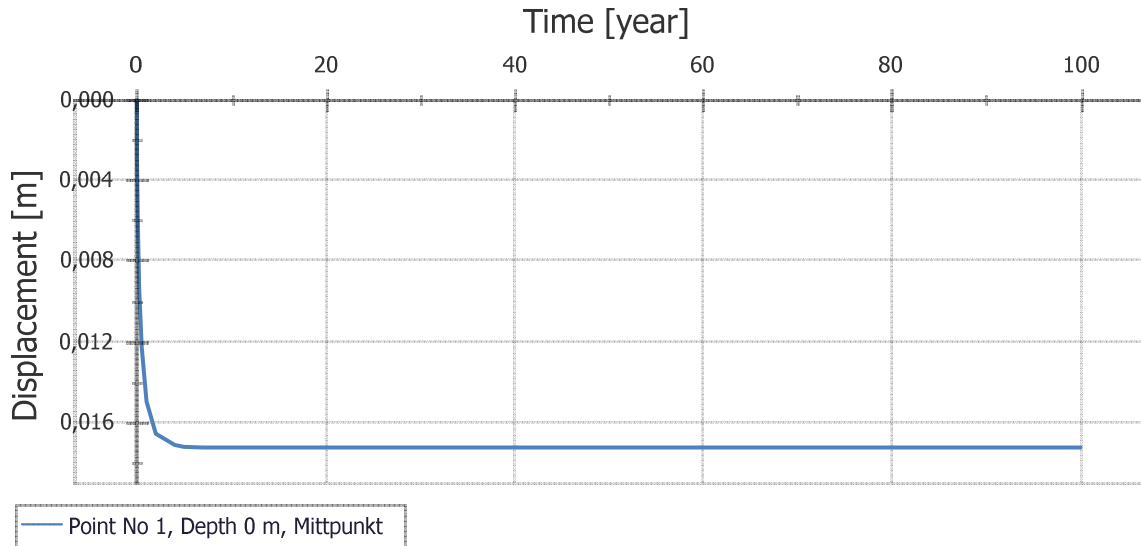


Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,120	100,0000

## GeoSuite Settlement Report

### Summary

#### Point No 1, Mittpunkt

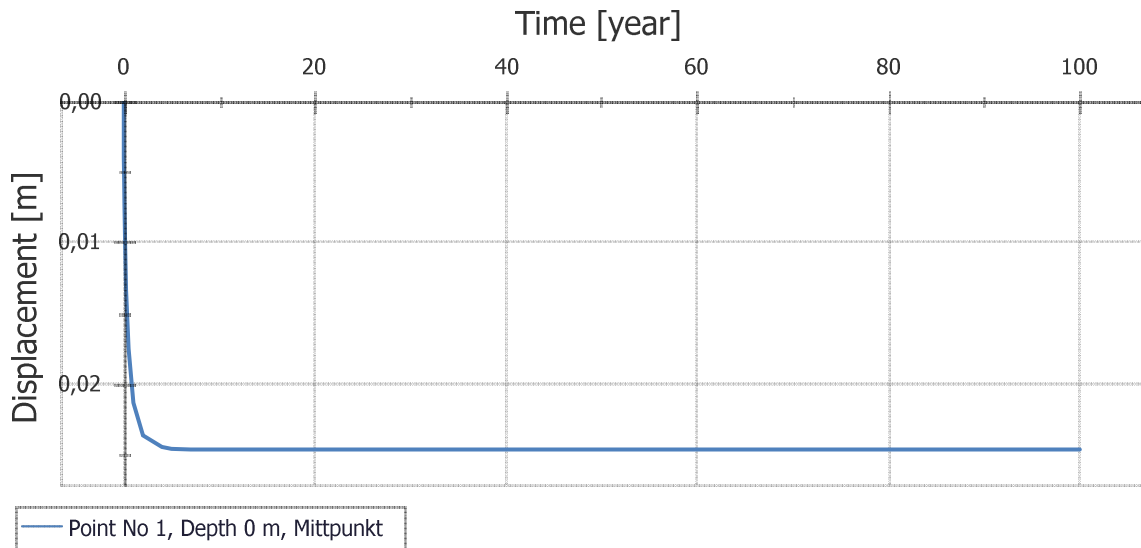


Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,017	100,0000

## GeoSuite Settlement Report

### Summary

#### Point No 1, Mittpunkt

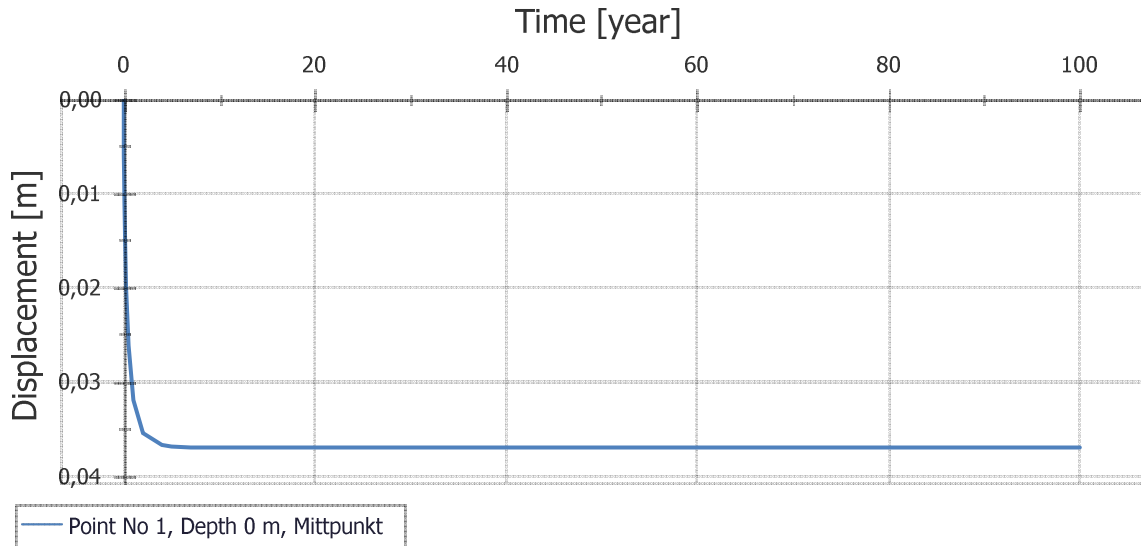


Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,025	100,0000

## GeoSuite Settlement Report

### Summary

#### Point No 1, Mittpunkt



Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,037	100,0000

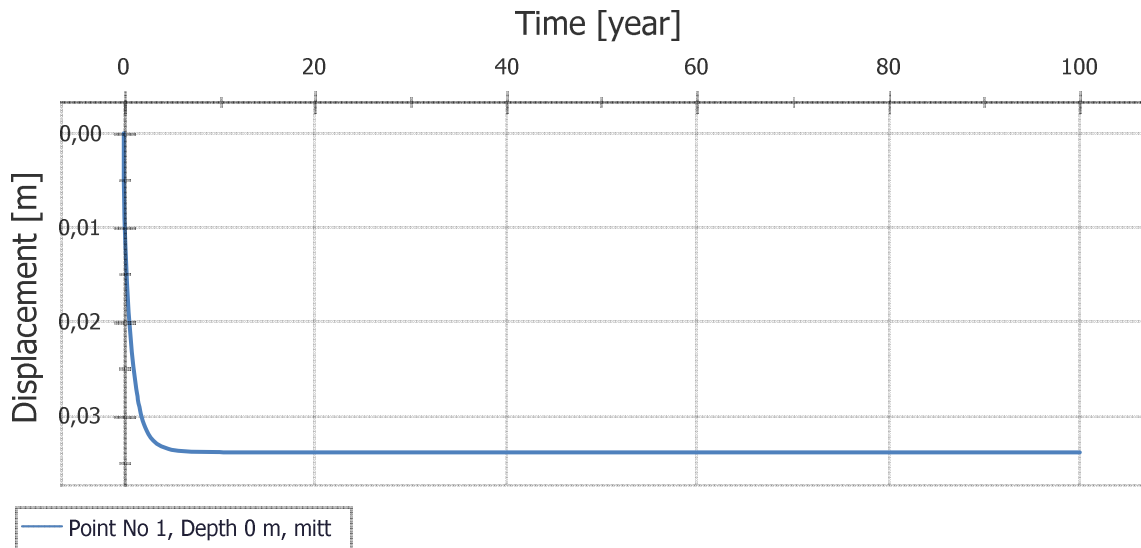
## GeoSuite Settlement Report

---

### Summary

Point No 1, mitt

---

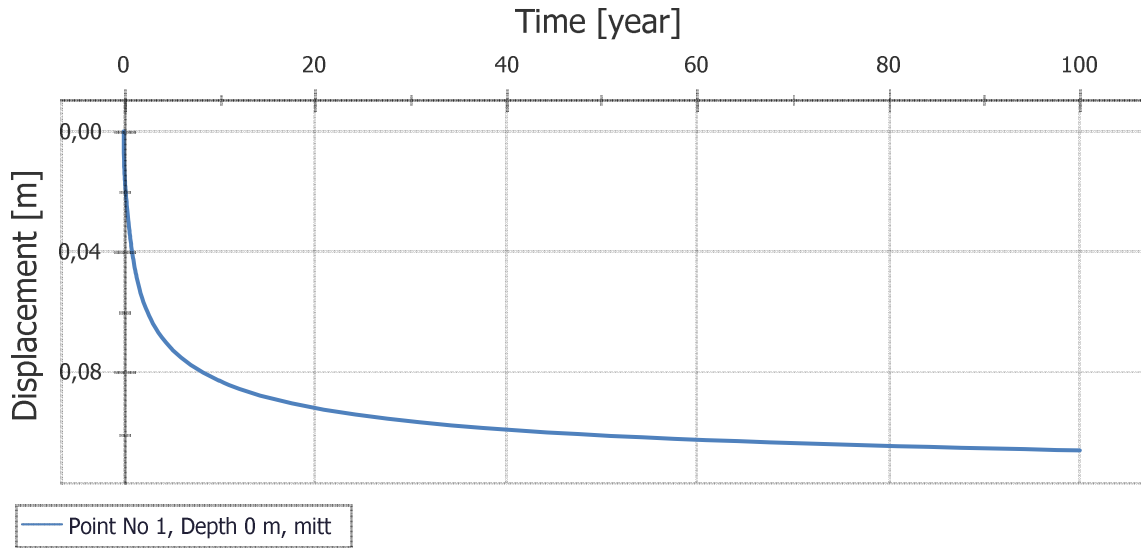


Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,034	100,0000

## GeoSuite Settlement Report

### Summary

Point No 1, mitt



Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,106	100,0000

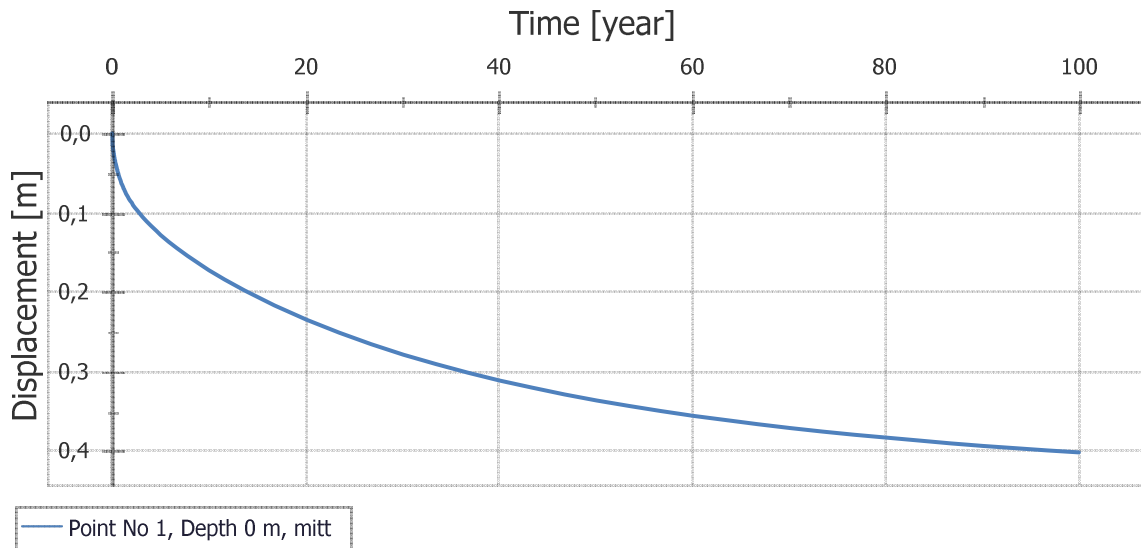
## GeoSuite Settlement Report

---

### Summary

Point No 1, mitt

---



Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,402	100,0000