

Projektnamn

Västlänken och Olskroken planskildhet

Dokumenttyp

PM

Ärendenummer

TRV2016/3151

Skapad av

Maria Wadsten

Filnamn

MPU02-50GT-025-00-0003MPU02-50GT-025-00-0003

Godkänt av

Karl Persson

Godkänt datum

2016-02-10

Version

—

Prefix, Produktsammanställning/entreprenad

MPU 02

Dokumenttitel

PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Underlagsdokument till PM Hydrogeologi,
ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för anläggandet av Västlänken och
Olskroken planskildhet

Ändringslogg

Version	Datum	Ändring	Godkänt av

Innehåll

1	Inledning	4
2	Bakgrund	4
2.1	Energibrunnar i berg – utförande och regelverk.....	4
2.2	Energibrunnar i berg – effektpåverkan av grundvattensänkning.....	4
2.3	Övriga grundvattenberoende brunnar	4
3	Metod	5
3.1	Arkivsökningar	5
3.1.1	<i>Göteborgs Stads Miljöförvaltning och Mölndal Stad.....</i>	<i>5</i>
3.1.2	<i>SGU:s brunnsarkiv.....</i>	<i>5</i>
4	Resultat.....	5
5	Referenser	8

Bilaga 1 Kartor

Bilaga 2 Förteckning över grundvattenberoende energianläggningar och brunnar inom influensområdet

1 Inledning

Föreliggande rapport utgör ett underlagsdokument till PM Hydrogeologi som ingår i ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för anläggandet av Västlänken och Olskroken planskildhet.

Syftet med detta PM är att kartlägga fastigheter med grundvattenberoende energianläggningar och brunnar inom Västlänkens influensområde grundvatten. Inom Västlänkens influensområde grundvatten befinner sig ett stort antal bergbrunnar, som nästan uteslutande används som energibrunnar. Grundvattennivån i dessa brunnar påverkar hur stort energiuttag som är möjligt. Västlänken riskerar att orsaka grundvattennivåavsänkningar under anläggningsskedet och efter anläggningsskedet och skulle därigenom kunna påverka energibrunnarnas effekt. Inga brunnar i jord har identifierats inom influensområdet.

2 Bakgrund

2.1 Energibrunnar i berg – utförande och regelverk

Med energianläggningar avses i denna rapport anläggningar som utnyttjar solenergi som lagrats i berg och grundvatten och använder denna värmeenergi för uppvärmning av t.ex. bostadshus, så kallade bergvärmeanläggningar. Övriga energianläggningar som finns inom influensområdet är inte grundvattenberoende och beskrivs därför inte vidare.

En bergvärmeanläggning kan bestå av en eller flera brunnar, vanligtvis 100-250 meter djupa (Björk et al. 2013). Värmen i grundvattnet tas upp via en nedkyld vätska, en så kallad köldbärare, som transporterar värmen till en värmepump. I värmepumpen överförs värmen från köldbäraren till det så kallade köldmediet som i sin tur avger värmen till t.ex. radiatorvatten för uppvärmning av hus.

För att värmen som upptagits i energibrunnen ska kunna återcirkulera till berget och förhindra att det gradvis kyls ner bör brunnarna inte placeras för tätt.

För att få installera bergvärme krävs tillstånd från kommunen. Information från brunnsborrningen ska dessutom rapporteras till SGU(SFS 1985:245). SGU har gett ut en skrift med rekommendationer och riktlinjer vid borrning av energibrunn som syftar till att minska risken för miljöstörningar till följd av brunnsborrningar (SGU 2008). Detta innebär bland annat att brunnsböraren som utför arbetet ska vara certifierad för detta av SGU.

2.2 Energibrunnar i berg – effektpåverkan av grundvattensänkning

I en energibrunn sker i princip all värmeöverföring i vatten. Brunnens möjliga effektuttag är därför beroende av hur stor del av brunnen som befinner sig under grundvattenytan, vilket innebär att en grundvattennivåavsänkning minskar detta uttag. För varje avsänkt meter minskar möjligt effektuttag med ca 30-40 W (Trafikverket 2011).

Vid tunnelbyggnation sänks trycknivån i vissa sprickor i berget. Om en energibrunn har kontakt med en påverkad spricka kan grundvattennivån sänkas i brunnen, i praktiken som lägst till tunnelbottens nivå.

2.3 Övriga grundvattenberoende brunnar

Även andra typer av brunnar i berg kan påverkas av en tunnelbyggnation på samma sätt som beskrivits i avsnitt 2.2.

Vid Chalmers tekniska högskola, institutionen för mikroteknologi och nanovetenskap, finns även så kallade jordtagsbrunnar. Då verksamheten som bedrivs i denna byggnad är mycket känslig för elektriska spänningar används brunnarna för att jorda byggnaden.

Inom influensområdet finns även ett fåtal bergbrunnar för vattenförsörjning. En brunn för vattenförsörjning kan påverkas av en grundvattensänkning genom att det krävs större effektuttag för utvinning av vatten. Det kan också innebära att uttagsmöjligheten av vatten minskar.

3 Metod

Brunnsinventeringen inom influensområdet har huvudsakligen utgått från SGUs brunnsarkiv och Göteborgs Stads Miljöförvaltnings register över tillstånd för bergvärmeanläggningar. Information om innehav av energibrunnar har även framkommit under genomförda samråd. Inventeringen har huvudsakligen utförts inom AKF04-uppdraget (Hydrogeologi). AKF-uppdragen (Anläggningskrav och förutsättningar) tog fram förutsättningar för projekteringen av Västlänken.

Detta PM redogör för vilka anläggningar som identifierats till ett visst datum. Brunnar tillkommer löpande till dessa register och detta kommer att följas upp.

En bedömning av vilka fastigheter som kan antas ha större anläggningar har gjorts genom att betrakta angiven effekt i Miljöförvaltningens register respektive antalet brunnar i SGU:s databas. Anläggningar som består av fler än fyra borrhål eller har en värmepump med en effekt högre än ca 40kW kategoriseras som större anläggning.

Angående jordtagsbrunnar som finns för institutionen för mikroteknologi och nanovetenskap på Chalmers har ingen ytterligare information inhämtats annat än att det är ett stort antal brunnar, varav fem har installationer för mätning av grundvattennivå. Jordtagsbrunnarna redovisas som en anläggning med egen symbol i Figur 1.

3.1 Arkivsökningar

En brunnsinventering har genomförts som omfattar SGUs Brunnsarkiv, Göteborgs Stads Miljöförvaltnings register och Mölndals Stads register över tillstånd för bergvärmeanläggningar.

3.1.1 Göteborgs Stads Miljöförvaltning och Mölndal Stad

Göteborgs Stads Miljöförvaltning för ett register över tillstånd för bergvärmeanläggningar som sträcker sig från 2000 och framåt. Ett utfärdat tillstånd betyder dock inte nödvändigtvis att brunnen faktiskt borrhades. Detta innebär att det kan finnas fastigheter från denna sammanställning som inte innehar någon energibrunn. Detta kommer att följas upp med utskick till fastighetsägare. I registret finns oftast uppgifter om borrhål och anläggningseffekt. Eftersom tillståndet utfärdas före borrhningen saknas uppgifter från borrhprotokoll. Det finns inte heller koordinater för brunnarnas lägen och de som enbart finns i miljöförvaltningens register redovisas därför i kartor etc. som om de ligger mitt på fastigheterna.

3.1.2 SGU:s brunnsarkiv

Vid brunnsborrning ska enligt lag information om brunnen rapporteras in till SGUs brunnsarkiv. Information som samlas in är bland annat brunnarnas kapacitet, borrhningsdjup, jorddjup och läge.

4 Resultat

I SGUs Brunnsarkiv identifierades 217 energianläggningar inom influensområde grundvatten. Därutöver identifierades en brunn för vattenförsörjning.

Göteborgs Stads Miljöförvaltnings register över tillstånd för bergvärmeanläggningar innehöll i december 2014 64 energianläggningar inom influensområde grundvatten som inte ingick i Brunnsarkivet. Samtliga brunnar som fanns i Mölndals Stads register fanns även i Brunnsarkivet.

Under genomförda samråd har två energianläggningar identifierats som inte förekom i något register. I denna dialog har också framkommit att 3 av de energianläggningar som fanns i arkiven ej blev utförda.

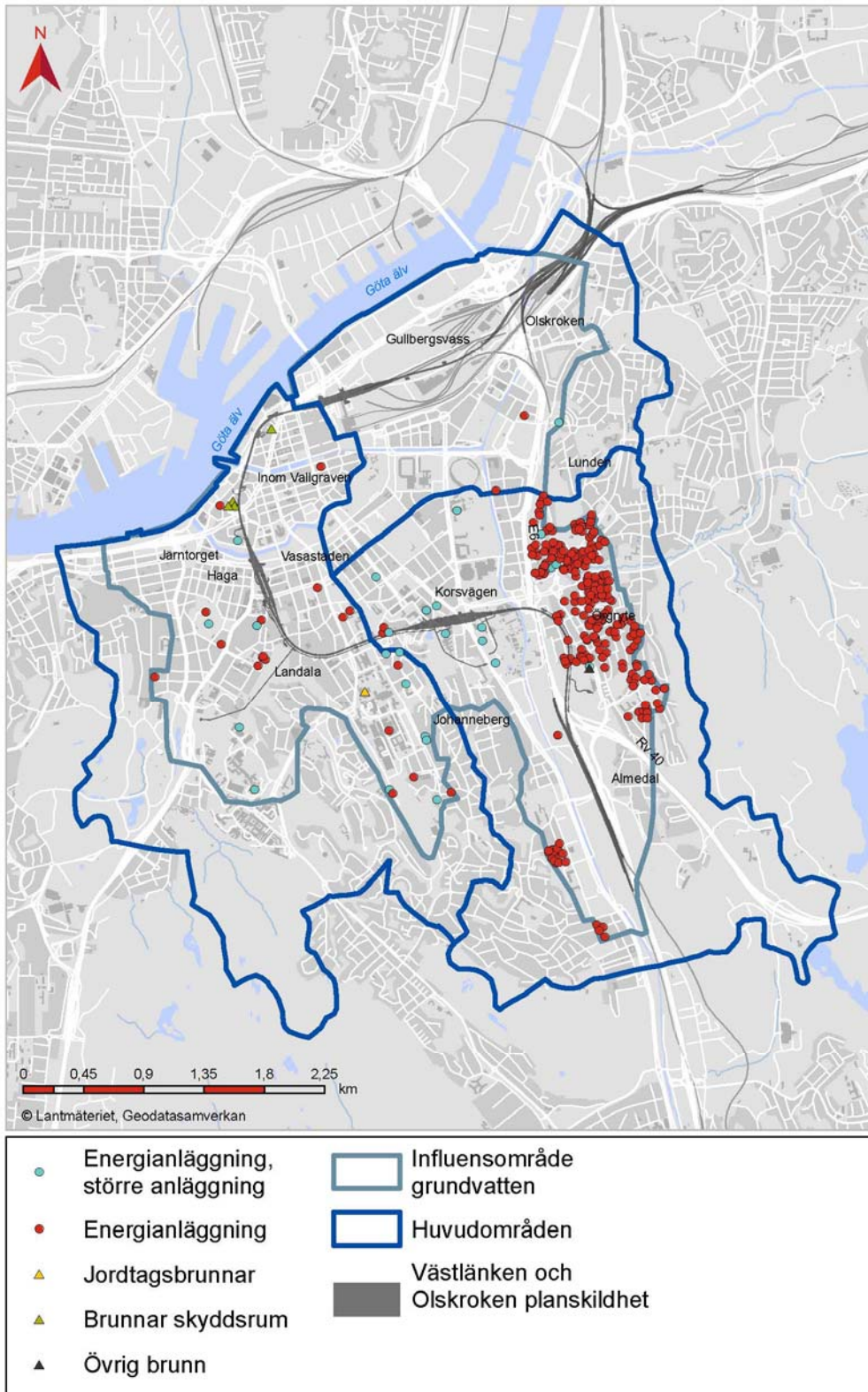
Detta resulterar i sammanlagt 280 energianläggningar inom influensområdet, där majoriteten av anläggningarna är belägna öster om E6an. Antalet energianläggningar och energibrunnar inom respektive huvudområde redovisas i Tabell 1. Anläggningarnas principiella lägen visas i Figur 1. Lägespositionen är ungefärlig då anläggningen oftast består av flera brunnar. Energianläggningar som består av färre än fyra brunnar eller har en effekt lägre än ca 40 kW redovisas med en röd cirkel, anläggningar med fyra brunnar

eller fler eller med en effekt högre än ca 40 kW redovisas med en blå cirkel. Om anläggningen funnits med i både SGUs databas och miljöförvaltningens register har läget från SGUs databas valts.

Utöver de brunnar som identifierats via ovan nämnda arkiv redovisas jordtagsbrunnar för Chalmers samt reservvattenförsörjning i skyddsrum. En brunn i SGUs brunnsarkiv används för vattenförsörjning, denna markeras med svart symbol.

Tabell 1 Antal energianläggningar respektive energibrunnar i respektive huvudområde

Huvudområde	Antal energianläggningar	Antal energibrunnar
Huvudområde Nord	3	7
Huvudområde Väst	30	83
Huvudområde Öst	247	369
Totalt	280	459



Figur 1 Energianläggningar inom influensområdet

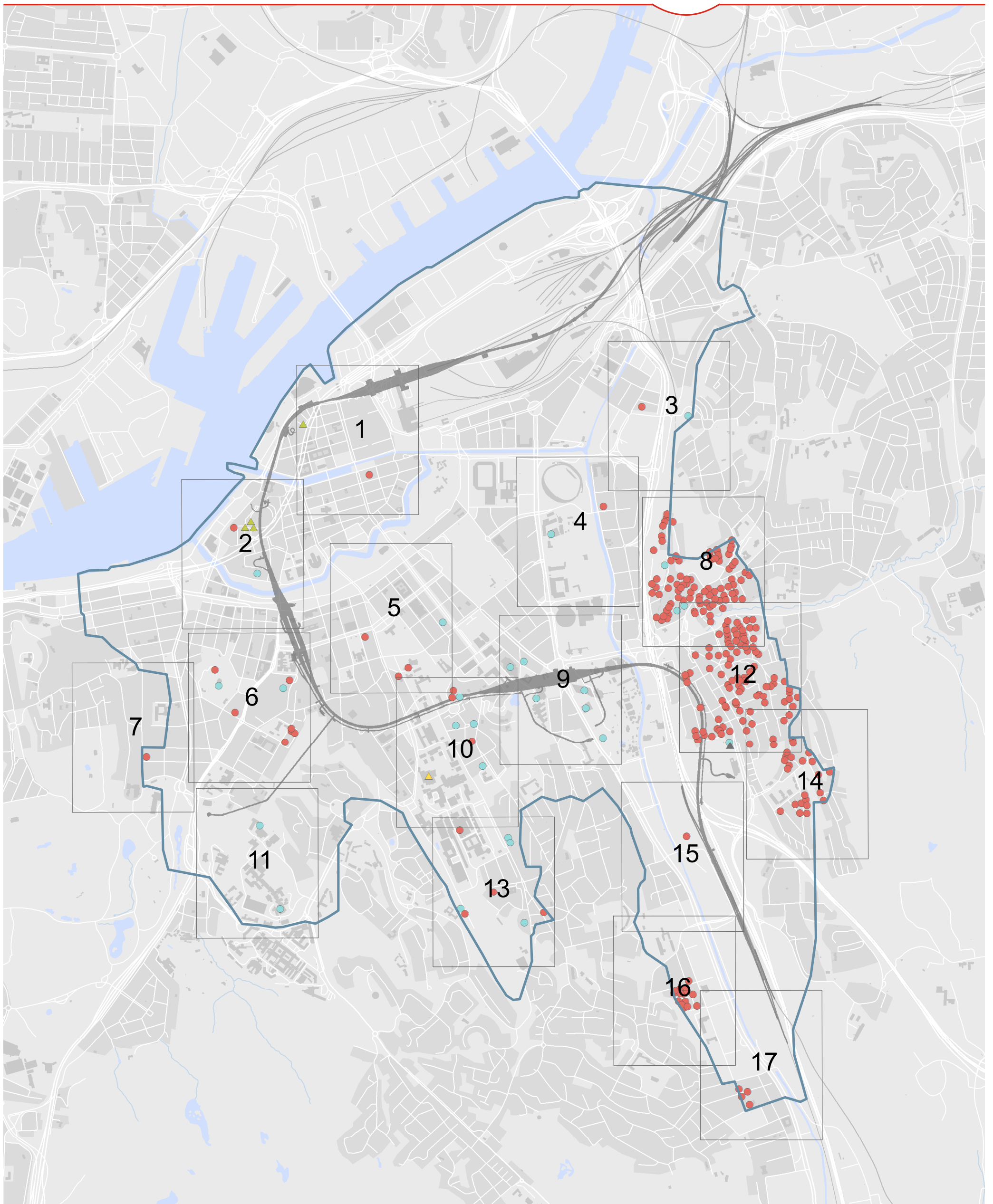
Energianläggningarnas placering redovisas uppdelat på delområden i kartformat i Bilaga 1. Samtliga energianläggningar med fastighetsbeteckningar redovisas i Bilaga 2.

5 Referenser

Björk et al. (2013) *Bergvärme på djupet - Boken för dig som vill veta mer om bergvärmepumpar*.
Stockholm: KTH Energiteknik

SGU (2008) *NORMBRUNN – 07 Att borra brunn för energi och vatten – en vägledning*

Trafikverket (2011) *E4 Förbifart Stockholm – PM Hydrogeologi*.



PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

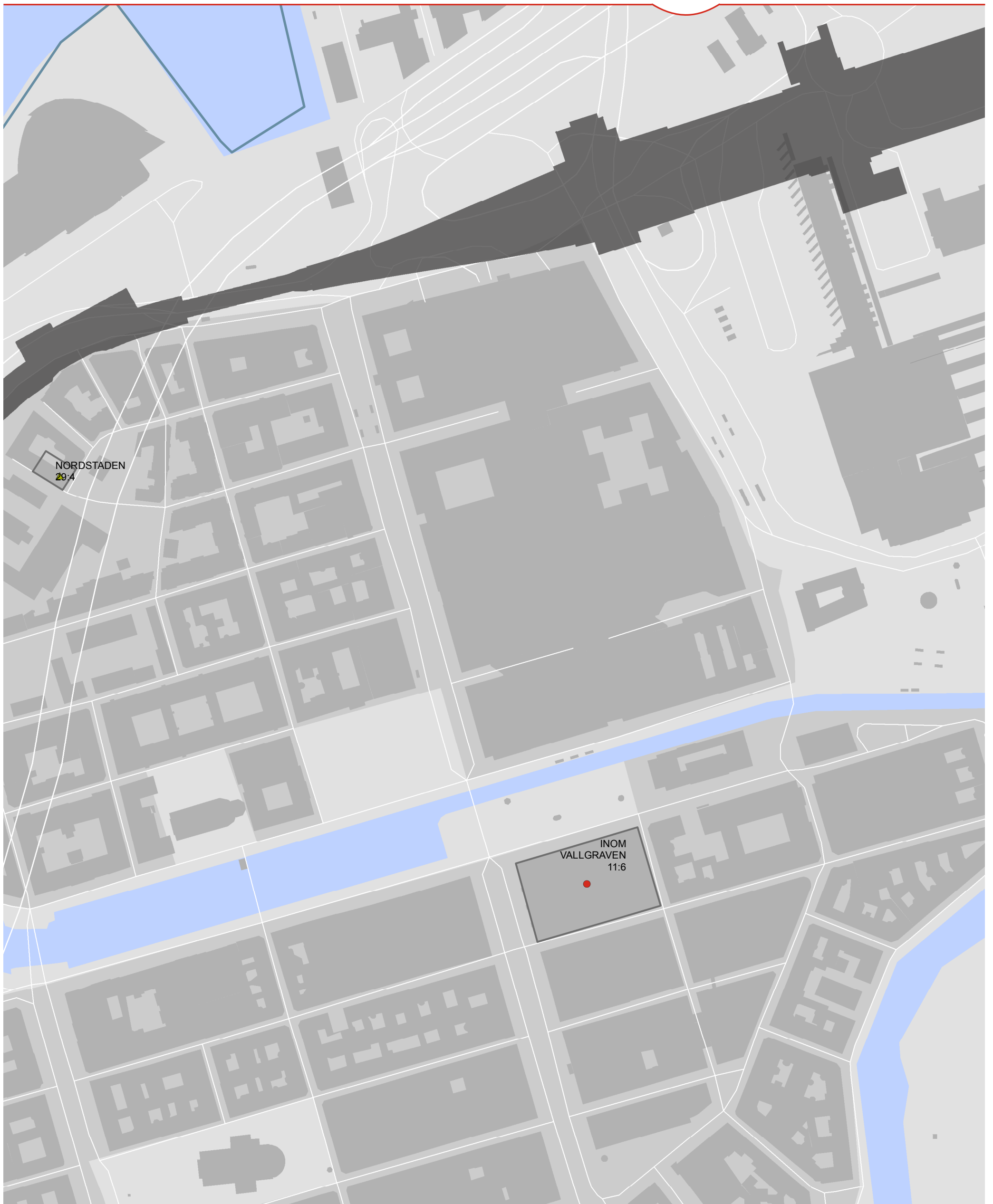
Bilaga 1 - Kartor - Översikt

Datum: 2016-02-10

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |



0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5
Kilometer



PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 1(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 2(17)

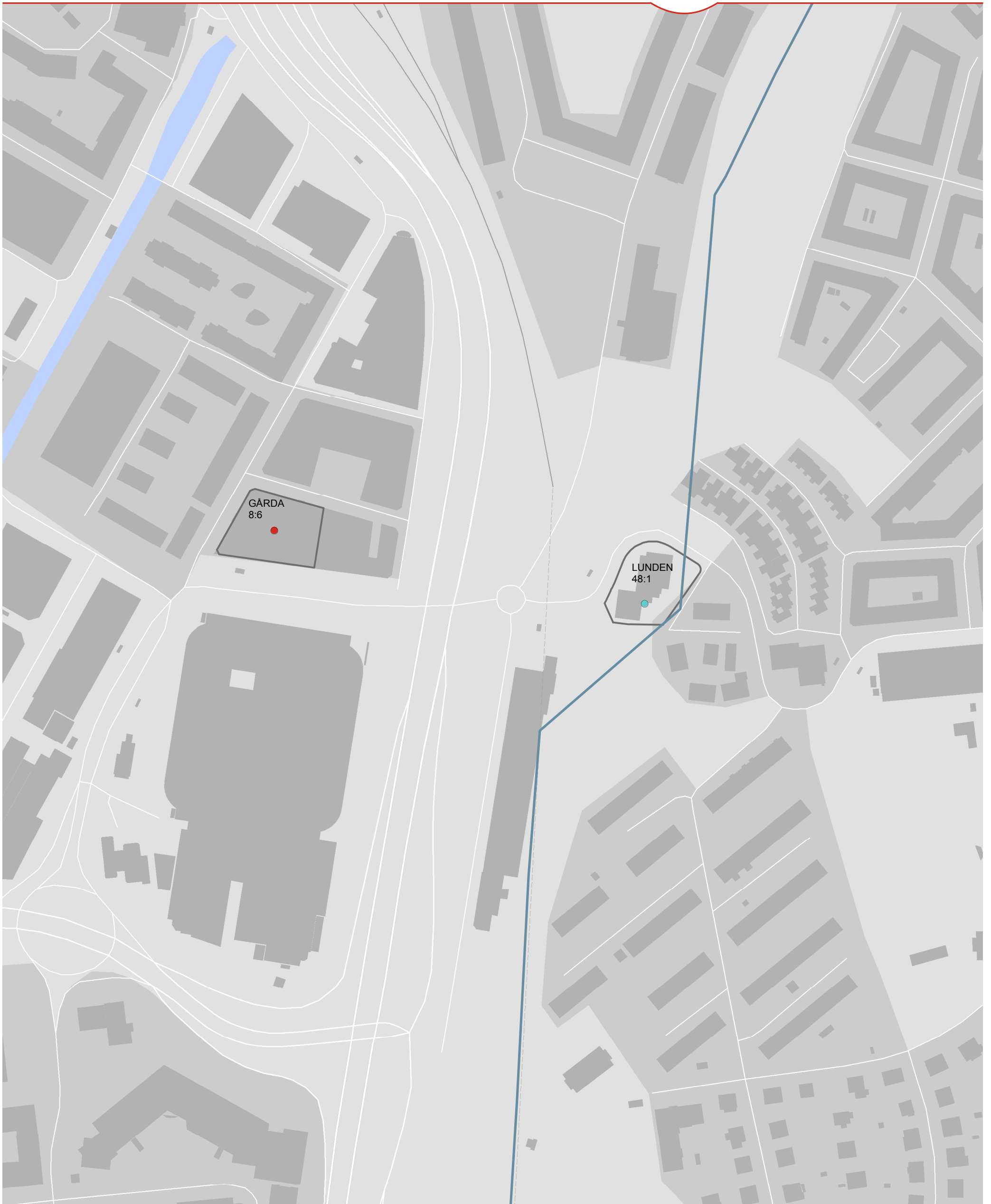
Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 3(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 4(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 5(17)

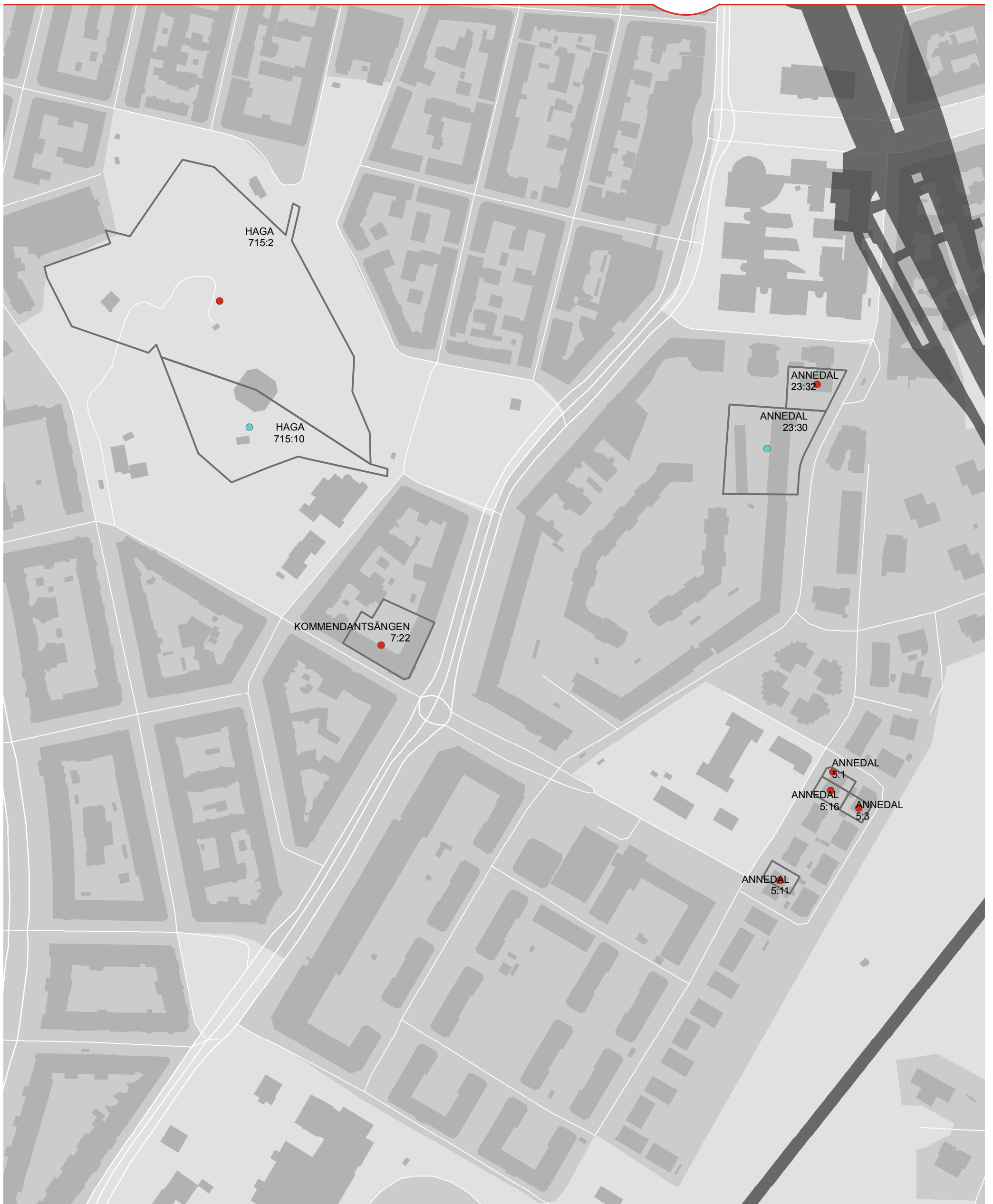
Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 6(17)

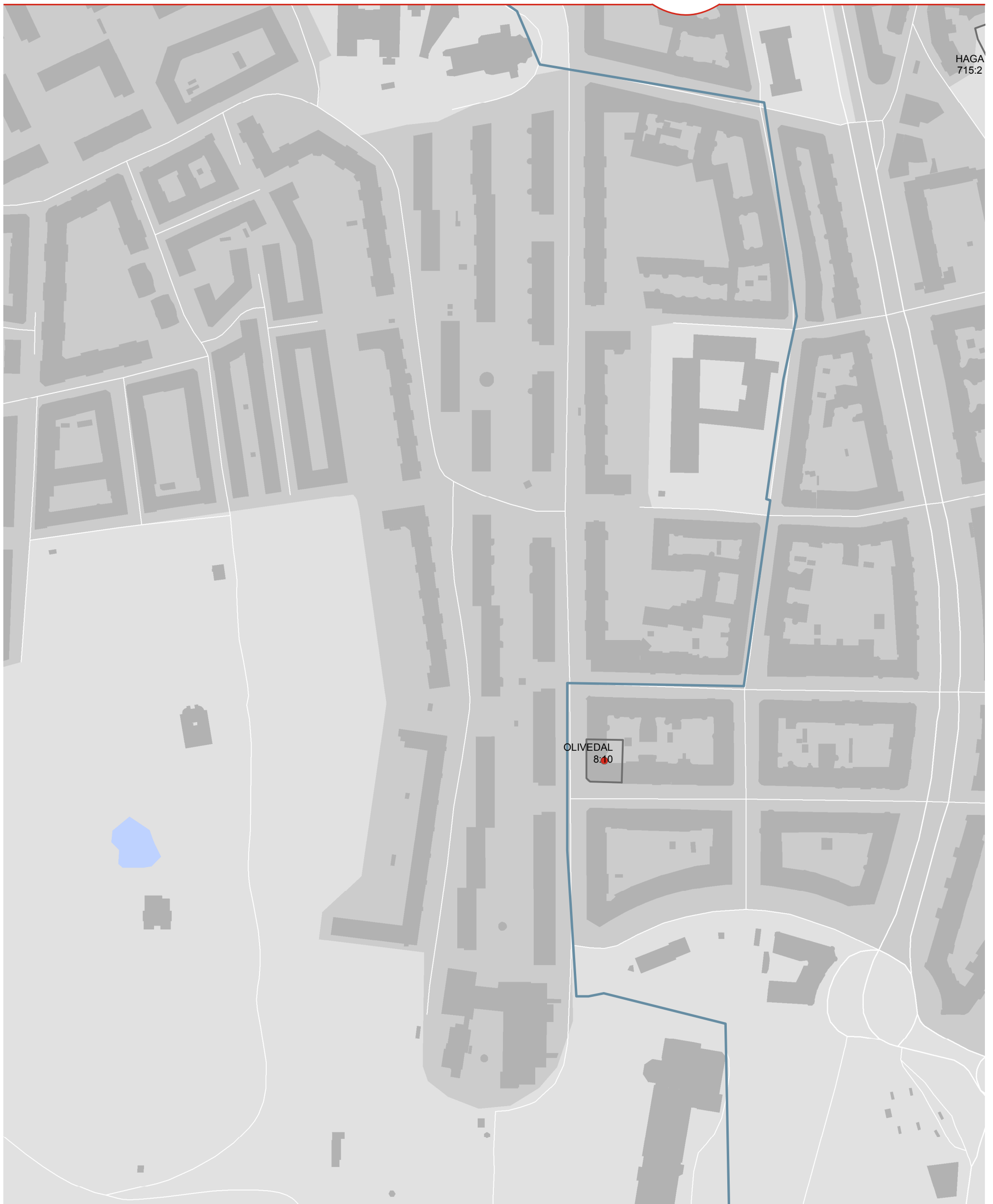
Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





HAGA
715:2

OLIVEDAL
8:10

PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

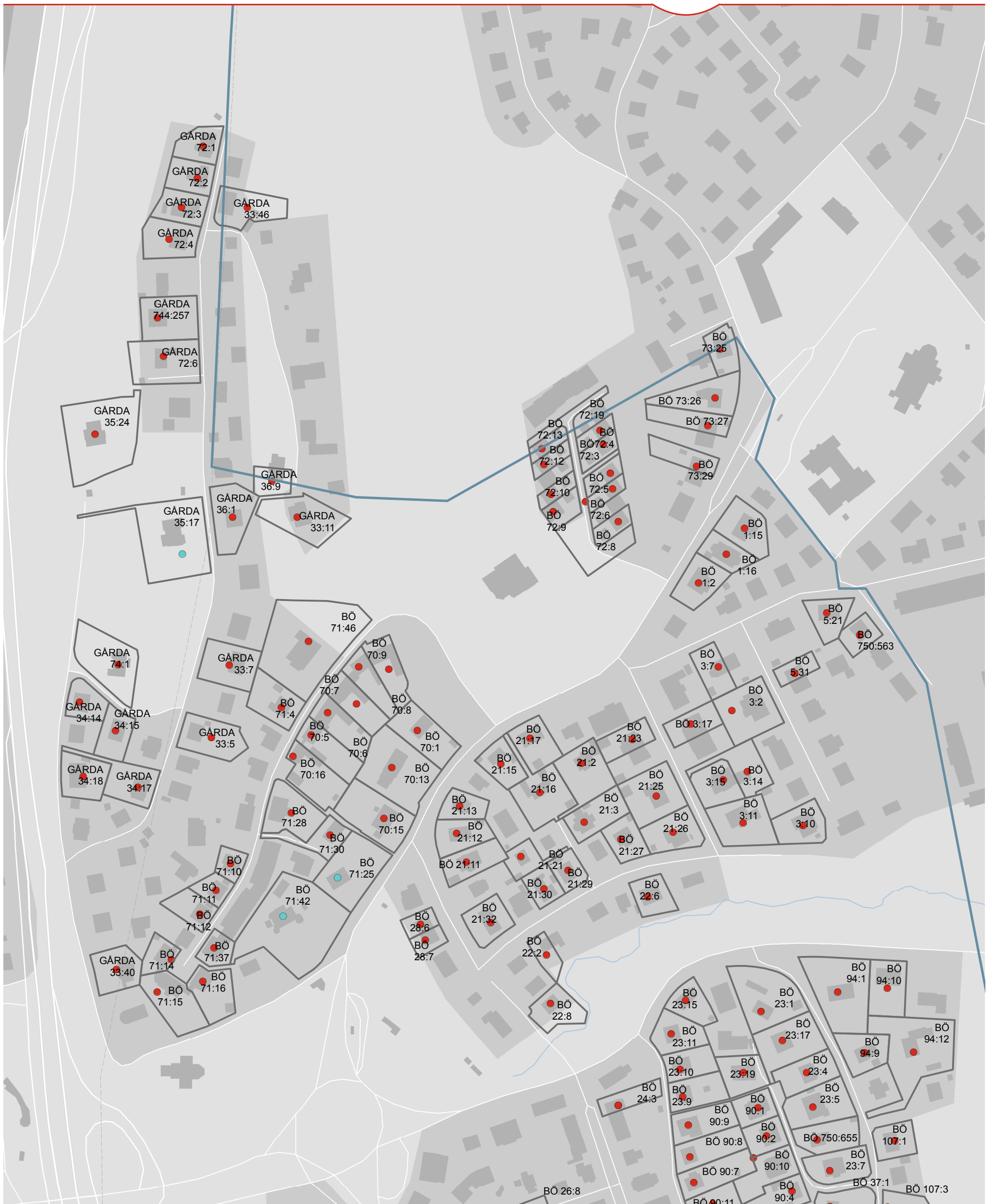
Bilaga 1 - Kartor - Karta 7(17)

Datum: 2016-02-10

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |



0 40 80 120 160 200
Meter



PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 8(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

-  Energianläggning, större anläggning
-  Energianläggning

-  Jordtagsbrunnar
-  Brunnar skyddsrum
-  Övrig brunn

-  Influensområde grundvatten
-  Västlänken och Olskroken planskildhet





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 9(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 10(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | |
|---|---|---|
| ● Energianläggning, större anläggning | ▲ Jordtagsbrunnar | Influensområde grundvatten |
| ● Energianläggning | ▲ Brunnar skyddsrum | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | ▲ Övrig brunn | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 11(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |



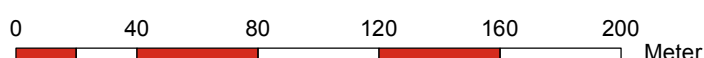
Bilaga 1 - Kartor - Karta 12(17)

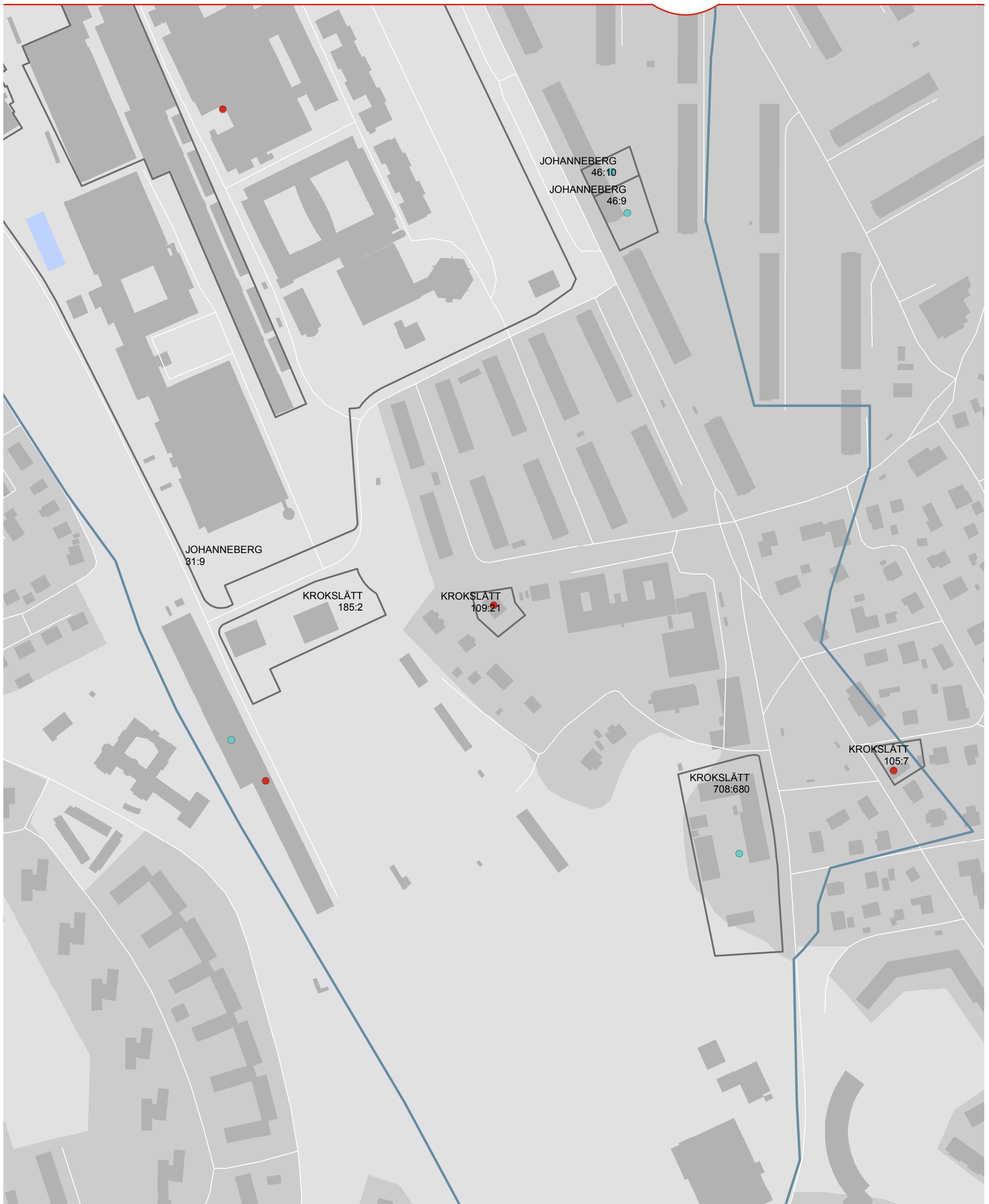
- Energianläggning, större anläggning
- Energianläggning

- ▲ Jordtagsbrunnar
- ▲ Brunnar skyddsrum
- ▲ Övrig brunn

 Influenzområde grundvatten

 Västlänken och Olskroken planskildhet





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 13(17)

Datum: 2016-02-10

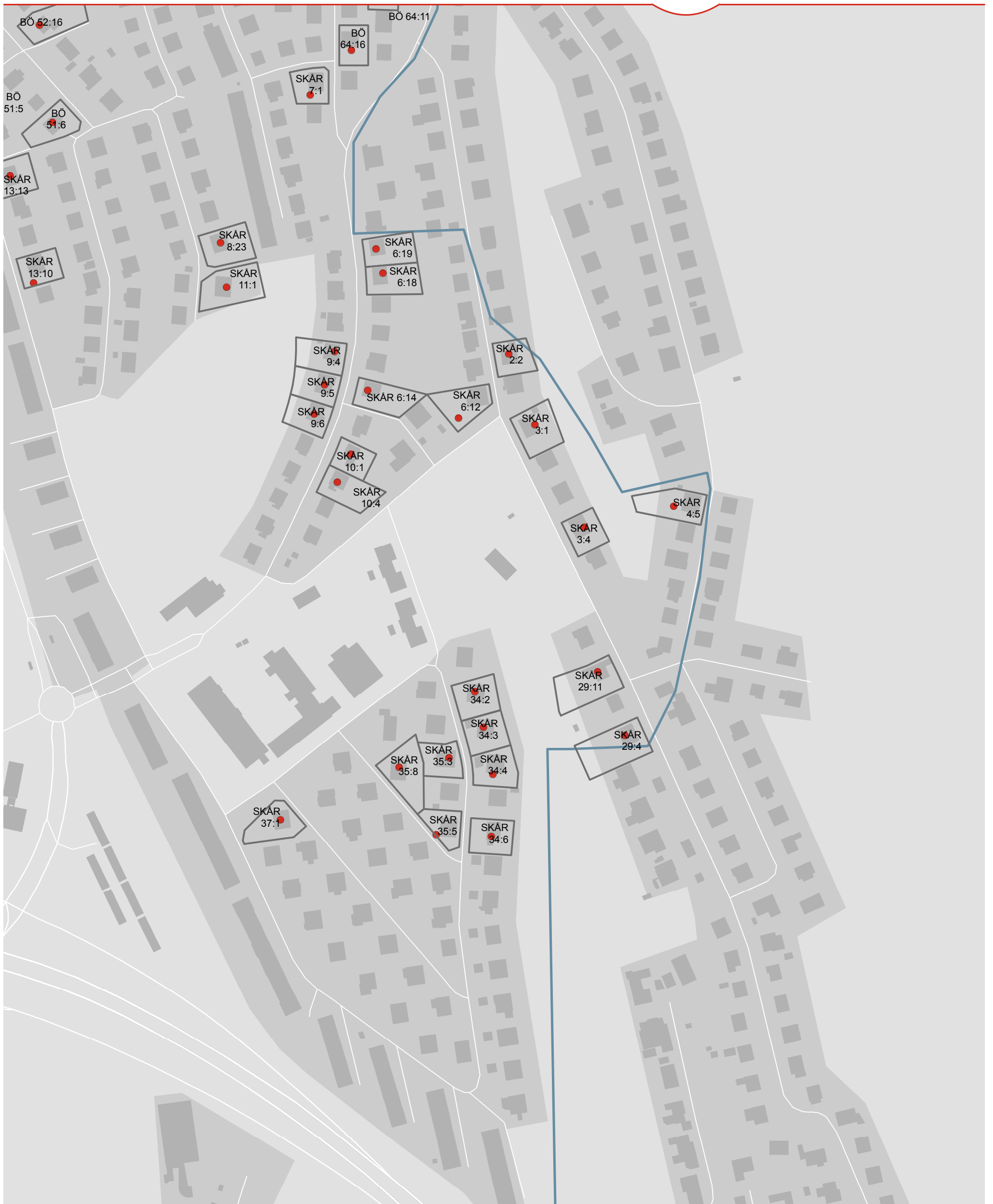
- Energianläggning, större anläggning
- Energianläggning

- ▲ Jordtagsbrunnar
- ▲ Brunnar skyddsrum
- ▲ Övrig brunn

- Influensområde grundvatten
- Västlänken och Olskroken planskildhet



0 40 80 120 160 200
Meter



PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 14(17)

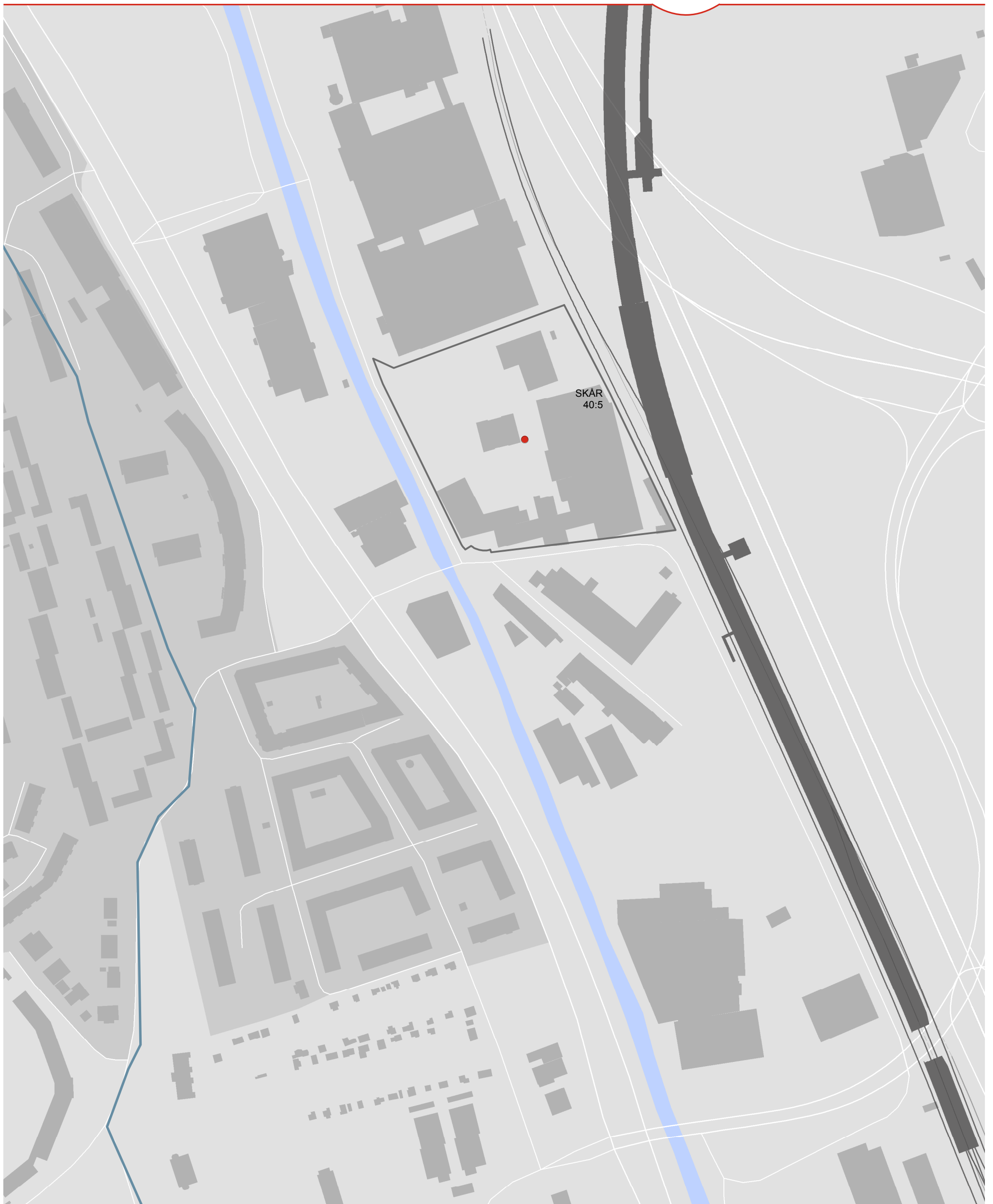
Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | |
|--|--|--|
| ● Energianläggning, större anläggning | ▲ Jordtagsbrunnar | Influensområde grundvatten |
| ● Energianläggning | ▲ Brunnar skyddsrum | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | ▲ Övrig brunn | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 15(17)

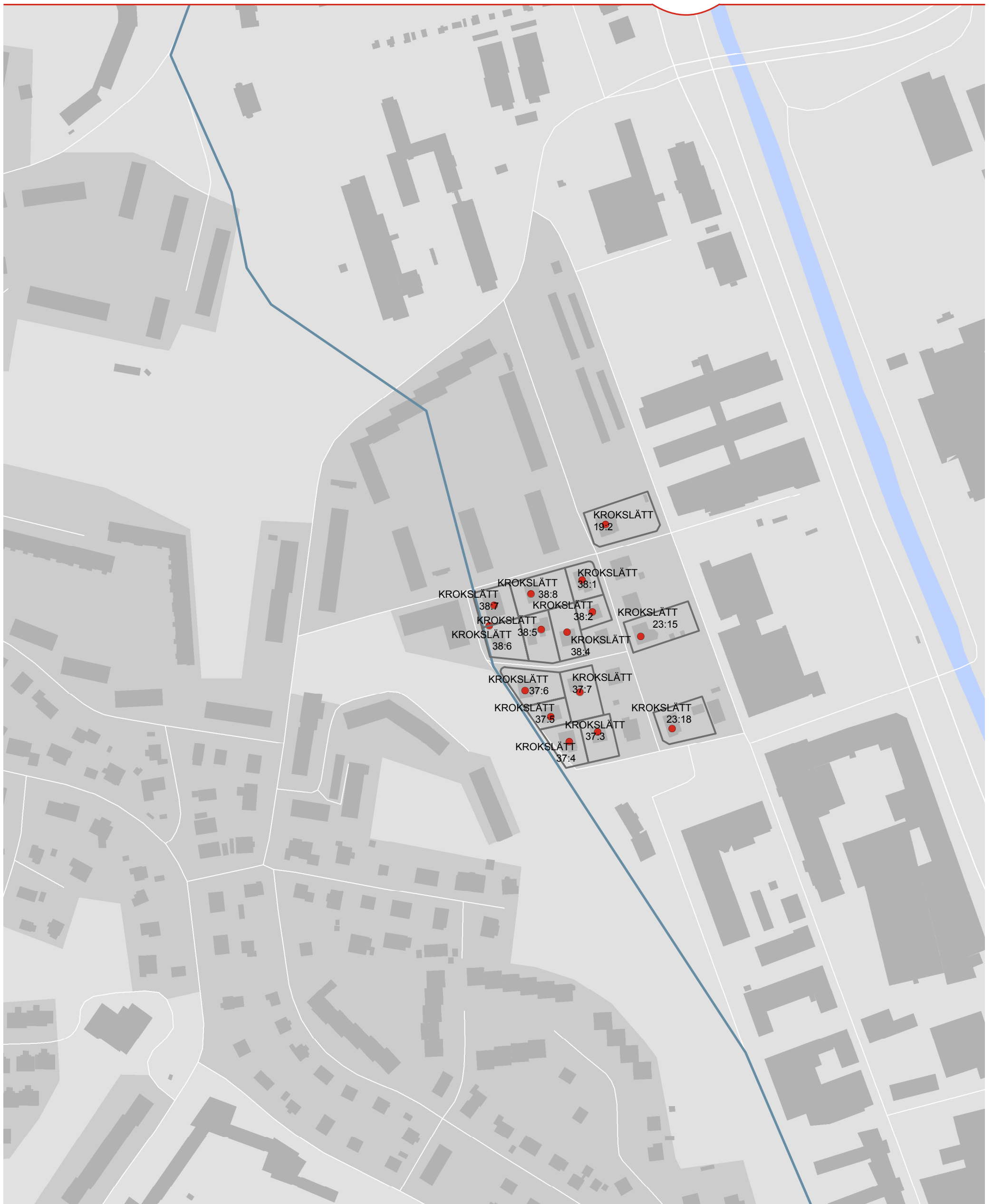
Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | |
|--|--|--|
| ● Energianläggning, större anläggning | ▲ Jordtagsbrunnar | Influensområde grundvatten |
| ● Energianläggning | ▲ Brunnar skyddsrum | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | ▲ Övrig brunn | |





PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 16(17)

Datum: 2016-02-10

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |



0 40 80 120 160 200
Meter



PM Inventering grundvattenberoende energianläggningar och brunnar

Bilaga 1 - Kartor - Karta 17(17)

Datum: 2016-02-10

0 40 80 120 160 200
Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | Energianläggning, större anläggning |  | Jordtagsbrunnar |  | Influensområde grundvatten |
|  | Energianläggning |  | Brunnar skyddsrum |  | Västlänken och Olskroken planskildhet |
| | |  | Övrig brunn | | |



Tabell 1 Förteckning över grundvattenberoende energianläggningar och brunnar. Benämning avser brunnens namn i TMO. För energianläggningar med flera brunnar har en geografiskt representativ brunn valts ut till denna förteckning.

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
SGU912711826	GÅRDA 19:12	NORD	SGU	Energianläggning	180
MF33610	GÅRDA 8:6	NORD	MF	Energianläggning	-
SGU907007884	LUNDEN 48:1	NORD	SGU	Energianläggning	180
SGU909167785	KROKSLÄTT 105:7	VÄST	SGU	Energianläggning	120
SGU909057937	KOMMENDANTSÄNGEN 7:22	VÄST	SGU	Energianläggning	160
SGU910096163	KROKSLÄTT 109:21	VÄST	SGU	Energianläggning	240
SGU71100890	JOHANNEBERG 7:6	VÄST	SGU	Energianläggning	140
SGU912813116	INOM VALLGRAVEN 11:6	VÄST	SGU	Energianläggning	190
SGU903140291	ÄNGGÅRDEN 718:138	VÄST	SGU	Energianläggning	200
MF57729	OLIVEDAL 8:10	VÄST	MF	Energianläggning	300
MF58558	LORENSBERG 61:2	VÄST	MF	Energianläggning	250
SGU912800218	ÄNGGÅRDEN 718:138	VÄST	SGU	Energianläggning	220
MF57090	KROKSLÄTT 185:2	VÄST	MF	Energianläggning	300
MF55735	JOHANNEBERG 46:10	VÄST	MF	Energianläggning	300
MF55737	JOHANNEBERG 46:9	VÄST	MF	Energianläggning	300
MF55738	JOHANNEBERG 2:3	VÄST	MF	Energianläggning	300
MF58379	JOHANNEBERG 4:5	VÄST	MF	Energianläggning	300
MF33520	JOHANNEBERG 31:9	VÄST	MF	Energianläggning	185
MF43936	INOM VALLGRAVEN 69:5	VÄST	MF	Energianläggning	180
MF44126	INOM VALLGRAVEN 46:18	VÄST	MF	Energianläggning	-
MF55736	JOHANNEBERG 1:11	VÄST	MF	Energianläggning	270
SGU909128423	ANNEDAL 5:16	VÄST	SGU	Energianläggning	200
SGU907104913	ANNEDAL 5:3	VÄST	SGU	Energianläggning	200
SGU909127920	ANNEDAL 5:1	VÄST	SGU	Energianläggning	200
SGU903074482	ANNEDAL 5:11	VÄST	SGU	Energianläggning	170
SGU903147577	ANNEDAL 23:32	VÄST	SGU	Energianläggning	150
MF34061	VASASTADEN 17:16	VÄST	MF	Energianläggning	180
MF44076	VASASTADEN 27:2	VÄST	MF	Energianläggning	-
SGU908586738	KROKSLÄTT 708:680	VÄST	SGU	Energianläggning	80
MF45086	ANNEDAL 23:30	VÄST	MF	Energianläggning	180
SGU996035556	KROKSLÄTT 185:2	VÄST	SGU	Energianläggning	180
MF37231	HAGA 715:2	VÄST	MF	Energianläggning	140
MF57042	HAGA 715:10	VÄST	MF	Energianläggning	200
JT4	JOHANNEBERG 31:13	VÄST	SBK	Jordtagsbrunnar	70
Kvarnberget1	NORDSTADEN 29:4	VÄST	GÖTATUNNELN	Brunnar skyddsrum	-
Kungsgaraget1	INOM VALLGRAVEN 701:27	VÄST	GÖTATUNNELN	Brunnar skyddsrum	-
Kungsgaraget2	INOM VALLGRAVEN 701:27	VÄST	GÖTATUNNELN	Brunnar skyddsrum	-
Kungsgaraget3	INOM VALLGRAVEN 701:27	VÄST	GÖTATUNNELN	Brunnar skyddsrum	-
SGU998062475	BÖ 49:2	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU907115075	BÖ 5:21	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU907048888	BÖ 45:2	ÖST	SGU	Energianläggning	160

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
SGU997007349	BÖ 49:10	ÖST	SGU	Energianläggning	70
SGU909611442	BÖ 46:9	ÖST	SGU	Energianläggning	140
SGU906193503	BÖ 43:7	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU906019161	BÖ 43:3	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU907048896	BÖ 45:1	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU998095376	BÖ 39:16	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU905275004	BÖ 42:6	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU907060826	BÖ 39:12	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU902091008	BÖ 39:13	ÖST	SGU	Energianläggning	81
SGU902118769	HEDEN 40:7	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU907042972	BÖ 37:9	ÖST	SGU	Energianläggning	220
SGU71100884	BÖ 37:7	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU902050244	BÖ 39:11	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU911159366	BÖ 37:2	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU903101194	BÖ 36:19	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU71101774	BÖ 36:20	ÖST	SGU	Energianläggning	110
SGU902072222	BÖ 21:27	ÖST	SGU	Energianläggning	100
SGU909130270	BÖ 21:3	ÖST	SGU	Energianläggning	205
SGU912767175	GÅRDA 35:24	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU904172095	GÅRDA 36:1	ÖST	SGU	Energianläggning	100
SGU900068032	BÖ 21:25	ÖST	SGU	Energianläggning	100
SGU902123256	BÖ 21:21	ÖST	SGU	Energianläggning	111
SGU902054832	BÖ 21:2	ÖST	SGU	Energianläggning	102
SGU909010977	BÖ 21:23	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU908034507	BÖ 21:17	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU907099972	GÅRDA 35:17	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU901000067	GÅRDA 34:15	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU907089189	GÅRDA 34:14	ÖST	SGU	Energianläggning	142
SGU999029846	BÖ 21:13	ÖST	SGU	Energianläggning	110
SGU909023459	GÅRDA 34:17	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907027718	BÖ 21:16	ÖST	SGU	Energianläggning	192
SGU904003274	GÅRDA 33:11	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU904003332	BÖ 21:11	ÖST	SGU	Energianläggning	52
SGU909104440	BÖ 21:12	ÖST	SGU	Energianläggning	195
SGU907004725	BÖ 94:9	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU907009062	BÖ 107:5	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU912078750	BÖ 90:9	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU900018060	BÖ 1:2	ÖST	SGU	Energianläggning	99
SGU999075021	BÖ 94:1	ÖST	SGU	Energianläggning	120
SGU911136067	BÖ 107:4	ÖST	SGU	Energianläggning	220
SGU911689841	BÖ 107:3	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU908166275	BÖ 90:8	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU998095319	BÖ 24:3	ÖST	SGU	Energianläggning	70
SGU999000086	BÖ 26:37	ÖST	SGU	Energianläggning	160

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
SGU998095301	BÖ 24:3	ÖST	SGU	Energianläggning	70
SGU907043673	BÖ 23:7	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU903146900	VESSLAN 8	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU904144649	BÖ 23:9	ÖST	SGU	Energianläggning	135
BÖ48_2	BÖ 48:2	ÖST	FÄ ¹	Energianläggning	-
SGU910051507	HEDEN 37:7	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU907042592	BÖ 23:5	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU912018187	BÖ 23:17	ÖST	SGU	Energianläggning	220
SGU907026447	BÖ 23:4	ÖST	SGU	Energianläggning	220
SGU911001097	BÖ 23:19	ÖST	SGU	Energianläggning	220
SGU907041685	BÖ 23:11	ÖST	SGU	Energianläggning	140
SGU906178777	BÖ 23:15	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU913119094	GÅRDA 744:257	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU904091329	BÖ 23:10	ÖST	SGU	Energianläggning	201
SGU908072952	GÅRDA 74:1	ÖST	SGU	Energianläggning	140
SGU905271078	BÖ 23:1	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU910097997	BÖ 22:8	ÖST	SGU	Energianläggning	130
SGU906131941	GÅRDA 72:2	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU913012604	BÖ 21:32	ÖST	SGU	Energianläggning	195
SGU913123538	BÖ 21:30	ÖST	SGU	Energianläggning	224
SGU999029457	BÖ 22:6	ÖST	SGU	Energianläggning	90
SGU910057256	GÅRDA 72:6	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU906132253	GÅRDA 72:1	ÖST	SGU	Energianläggning	162
MF48762	LORENSBERG 57:8	ÖST	MF	Energianläggning	250
SGU901118885	BÖ 72:12	ÖST	SGU	Energianläggning	145
MF38724	LORENSBERG 23:8	ÖST	MF	Energianläggning	246
MF38949	LORENSBERG 21:1	ÖST	MF	Energianläggning	180
MF39409	LORENSBERG 24:3	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU901118844	BÖ 72:13	ÖST	SGU	Energianläggning	145
MF33069	LORENSBERG 10:6	ÖST	MF	Energianläggning	165
SGU906255187	SKÅR 44:1	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU997038641	BÖ 71:42	ÖST	SGU	Energianläggning	90
SGU911092666	BÖ 72:10	ÖST	SGU	Energianläggning	180
MF56551	LORENSBERG 10:9	ÖST	MF	Energianläggning	-
MF47031	KROKSLÄTT 38:4	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU907042477	BÖ 71:4	ÖST	SGU	Energianläggning	195
MF56933	KROKSLÄTT 38:2	ÖST	MF	Energianläggning	190
SGU904144086	SKÅR 35:8	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU71101318	SKÅR 4:5	ÖST	SGU	Energianläggning	-
SGU909151938	SKÅR 37:1	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU902155621	BÖ 71:30	ÖST	SGU	Energianläggning	114
SGU998019699	SKÅR 35:3	ÖST	SGU	Energianläggning	141

¹ Fastighetsägare

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
SGU910133552	BÖ 71:37	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907042238	SKÅR 35:5	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU906148689	BÖ 71:25	ÖST	SGU	Energianläggning	85
SGU900083007	SKÅR 34:3	ÖST	SGU	Energianläggning	130
SGU71100894	SKÅR 34:4	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU905154894	SKÅR 34:2	ÖST	SGU	Energianläggning	130
SGU913014053	BÖ 1:16	ÖST	SGU	Energianläggning	140
SGU71101917	SKÅR 3:4	ÖST	SGU	Energianläggning	100
SGU903073153	BÖ 71:16	ÖST	SGU	Energianläggning	130
SGU907025464	BÖ 71:15	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907026280	BÄVERN 12	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU900067596	SKÅR 29:4	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU907041966	BÖ 90:2	ÖST	SGU	Energianläggning	240
SGU908166291	BÖ 90:7	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU907042295	BÖ 90:4	ÖST	SGU	Energianläggning	220
SGU903171916	BÄVERN 15	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU997081468	SKÅR 3:1	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907043467	BÖ 90:1	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU901146472	SKÅR 9:5	ÖST	SGU	Energianläggning	195
SGU907042964	BÖ 37:1	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907043558	BÖ 90:10	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU911079937	BÄVERN 10	ÖST	SGU	Energianläggning	162
SGU903073435	BÖ 750:613	ÖST	SGU	Energianläggning	110
SGU909024002	SKÅR 9:6	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU71101351	SKÅR 44:1	ÖST	SGU	Brunn, annan användning	99
SGU998036404	SKÅR 9:4	ÖST	SGU	Energianläggning	181
SGU909163750	BÖ 750:655	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU910107291	SKÅR 8:23	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU900100124	SKÅR 6:19	ÖST	SGU	Energianläggning	185
SGU907055719	BÖ 73:29	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU998095491	SKÅR 6:18	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU71100713	SKÅR 7:1	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU907035281	BÖ 73:26	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU71100893	SKÅR 6:12	ÖST	SGU	Energianläggning	178
SGU904042124	BÖ 73:25	ÖST	SGU	Energianläggning	110
SGU905099453	BÖ 73:27	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU903208395	BÖ 70:16	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU904172160	BÖ 72:9	ÖST	SGU	Energianläggning	201
SGU900100256	SKÅR 6:14	ÖST	SGU	Energianläggning	190
MF43327	SKÅR 40:5	ÖST	MF	Energianläggning	200
MF51832	SKÅR 34:6	ÖST	MF	Energianläggning	130
SGU910133735	BÖ 72:6	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU901118968	BÖ 72:8	ÖST	SGU	Energianläggning	95

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
MF57664	BÖ 70:9	ÖST	MF	Energianläggning	-
SGU901118893	BÖ 72:4	ÖST	SGU	Energianläggning	145
MF58693	BÖ 70:7	ÖST	MF	Energianläggning	210
SGU910004191	BÖ 72:3	ÖST	SGU	Energianläggning	168
MF36022	BÖ 71:10	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU909050874	BÖ 72:5	ÖST	SGU	Energianläggning	150
MF47694	BÖ 67:34	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU913117795	BÖ 62:21	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU71100897	BÖ 64:16	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU910025428	BÖ 64:11	ÖST	SGU	Energianläggning	170
MF33144	BÖ 68:2	ÖST	MF	Energianläggning	100
SGU71100906	BÖ 56:18	ÖST	SGU	Energianläggning	172
SGU999073042	BÖ 55:5	ÖST	SGU	Energianläggning	100
MF32104	BÖ 38:24	ÖST	MF	Energianläggning	-
SGU908051006	BÖ 62:20	ÖST	SGU	Energianläggning	201
MF43210	BÖ 55:28	ÖST	MF	Energianläggning	200
MF48079	BÖ 53:14	ÖST	MF	Energianläggning	100
SGU997039276	BÖ 55:26	ÖST	SGU	Energianläggning	120
MF35326	BÖ 36:11	ÖST	MF	Energianläggning	180
MF55769	BÖ 3:11	ÖST	MF	Energianläggning	-
MF57821	BÖ 36:15	ÖST	MF	Energianläggning	170
SGU905120598	KROKSLÄTT 38:8	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU997065115	BÖ 55:27	ÖST	SGU	Energianläggning	100
MF35857	BÖ 22:2	ÖST	MF	Energianläggning	103
SGU908001563	KROKSLÄTT 38:6	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU903219376	KROKSLÄTT 38:5	ÖST	SGU	Energianläggning	140
SGU911047348	BÖ 54:5	ÖST	SGU	Energianläggning	225
SGU912107493	KROKSLÄTT 38:7	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU71100749	BÖ 54:7	ÖST	SGU	Energianläggning	162
SGU998014385	BÖ 54:6	ÖST	SGU	Energianläggning	125
MF35462	BÖ 24:12	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU905222642	KROKSLÄTT 37:7	ÖST	SGU	Energianläggning	162
SGU911527831	BÖ 54:22	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU902158864	BÖ 54:14	ÖST	SGU	Energianläggning	140
MF33335	BÖ 107:1	ÖST	MF	Energianläggning	181
SGU71100892	BÖ 54:23	ÖST	SGU	Energianläggning	153
MF59755	BÖ 21:29	ÖST	MF	Energianläggning	170
MF55740	BÖ 21:26	ÖST	MF	Energianläggning	180
SGU906147731	KROKSLÄTT 38:1	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU903146553	BÖ 53:15	ÖST	SGU	Energianläggning	190
MF59886	BÖ 1:15	ÖST	MF	Energianläggning	150
SGU906150206	KROKSLÄTT 37:4	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU907244305	KROKSLÄTT 37:6	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU908166234	KROKSLÄTT 37:5	ÖST	SGU	Energianläggning	160

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
SGU997039110	BÖ 54:10	ÖST	SGU	Energianläggning	120
SGU903101723	KROKSLÄTT 37:3	ÖST	SGU	Energianläggning	171
SGU902039395	KROKSLÄTT 23:18	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU910077700	BÖ 51:5	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU902054881	BÖ 52:16	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU907055396	BÖ 51:6	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU900014051	KROKSLÄTT 23:15	ÖST	SGU	Energianläggning	110
SGU902091388	BÖ 50:12	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU910132760	BÖ 5:31	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU903146769	BÖ 50:3	ÖST	SGU	Energianläggning	111
MF37247	HEDEN 40:40	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU906071519	BÖ 71:12	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU906071527	BÖ 71:11	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU909009318	BÖ 71:14	ÖST	SGU	Energianläggning	219
SGU907245419	KROKSLÄTT 19:2	ÖST	SGU	Energianläggning	150
SGU905093738	BÖ 70:6	ÖST	SGU	Energianläggning	166
MF33613	GÅRDA 72:3	ÖST	MF	Energianläggning	140
MF39461	GÅRDA 36:9	ÖST	MF	Energianläggning	180
MF33612	GÅRDA 72:4	ÖST	MF	Energianläggning	150
SGU910078021	SKÅR 13:13	ÖST	SGU	Energianläggning	210
SGU901062927	SKÅR 29:11	ÖST	SGU	Energianläggning	140
SGU900044579	SKÅR 2:2	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907055701	BÖ 70:8	ÖST	SGU	Energianläggning	200
MF39936	GÅRDA 33:7	ÖST	MF	Energianläggning	190
SGU995022837	SKÅR 11:1	ÖST	SGU	Energianläggning	141
SGU911670507	BÖ 70:15	ÖST	SGU	Energianläggning	122
SGU71100748	SKÅR 13:10	ÖST	SGU	Energianläggning	157
SGU907042907	BÖ 70:5	ÖST	SGU	Energianläggning	195
MF36958	GÅRDA 34:18	ÖST	MF	Energianläggning	150
SGU903209823	SKÅR 10:1	ÖST	SGU	Energianläggning	170
MF35840	GÅRDA 33:40	ÖST	MF	Energianläggning	200
SGU906121744	BÖ 70:13	ÖST	SGU	Energianläggning	99
MF44137	GÅRDA 33:5	ÖST	MF	Energianläggning	-
MF33617	GÅRDA 33:46	ÖST	MF	Energianläggning	180
SGU901147264	SKÅR 10:4	ÖST	SGU	Energianläggning	42
SGU900082769	BÖ 68:40	ÖST	SGU	Energianläggning	160
MF58087	BÖ 94:10	ÖST	MF	Energianläggning	150
MF35853	BÖ 90:11	ÖST	MF	Energianläggning	200
MF32627	BÖ 94:12	ÖST	MF	Energianläggning	180
SGU902182823	BÖ 70:1	ÖST	SGU	Energianläggning	106
MF34590	BÖ 750:563	ÖST	MF	Energianläggning	120
SGU905162988	LORENSBERG 10:5	ÖST	SGU	Energianläggning	201
SGU910151315	BÖ 67:36	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU900017922	BÖ 68:12	ÖST	SGU	Energianläggning	100

BENÄMNING	FASTIGHETSBETECKNING	OMRÅDE	KÄLLA	BRUNNSTYP	DJUP (m)
SGU999029812	BÖ 67:5	ÖST	SGU	Energianläggning	90
MF33079	BÖ 750:617	ÖST	MF	Energianläggning	110
SGU997072236	BÖ 64:6	ÖST	SGU	Energianläggning	120
SGU71101792	BÖ 64:20	ÖST	SGU	Energianläggning	120
MF56947	BÖ 71:28	ÖST	MF	Energianläggning	220
SGU911102127	BÖ 64:8	ÖST	SGU	Energianläggning	200
MF43083	BÖ 72:19	ÖST	MF	Energianläggning	120
MF33138	BÖ 71:46	ÖST	MF	Energianläggning	170
SGU905110193	BÖ 36:12	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU904234655	BÖ 35:14	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU905203261	BÖ 36:13	ÖST	SGU	Energianläggning	190
SGU903073385	BÖ 64:2	ÖST	SGU	Energianläggning	130
SGU904091550	BÖ 35:12	ÖST	SGU	Energianläggning	200
SGU907042816	BÖ 35:13	ÖST	SGU	Energianläggning	170
SGU901036533	BÖ 3:7	ÖST	SGU	Energianläggning	101
SGU906148309	BÖ 30:23	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU902053263	BÖ 30:1	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU71100885	BÖ 3:2	ÖST	SGU	Energianläggning	49
SGU901000307	HEDEN 40:42	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU909022725	BÖ 3:14	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU904170768	BÖ 3:17	ÖST	SGU	Energianläggning	110
SGU909022717	BÖ 3:15	ÖST	SGU	Energianläggning	160
SGU902029594	BÖ 3:10	ÖST	SGU	Energianläggning	96
SGU999074990	BÖ 28:6	ÖST	SGU	Energianläggning	135
SGU907043509	BÖ 26:8	ÖST	SGU	Energianläggning	180
SGU999075005	BÖ 28:7	ÖST	SGU	Energianläggning	135
SGU905099560	BÖ 26:4	ÖST	SGU	Energianläggning	160
BÖ21_15	BÖ 21:15	ÖST	FÄ ²	Energianläggning	-

² Fastighetsägare