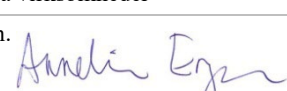


Hellerup Idrætsklub (HIK)

Vurdering af støj fra fodbold på kunstgræsbaner ved Maglegårdshallen

Rapport nr. djmg2221-3



Rekvirent:	DJ &Co for Gentofte Kommune Kontakt: Henrik S. Andersen, DJ & Co	Sportsanlæg: Hellerup Idrætsklub (HIK) Fodboldbane ved Maglegårdshallen Bregnegårdsvej 25 2900 Hellerup
Dato:	10/8-22	
Rapporttype:	Orienterende beregning	
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"	
Udarbejdet af:	Civilingeniør Annelin Enggaard (AEN) ks: AEN/MWP	Sign. 
DJ-MG sagsnr.	221601 (DJ&Co sagsnr. 16309)	
Version:	3	
Omfang:	7 sider + 2 sider bilag	
Forsidefoto	Kunstgræsbanen, hvor der skal etableres lys, set fra banens nordøstlige hjørne ved Maglemosevej. Foto taget af DJ-MG den 15/5-2022.	

Resume og konklusion

I forbindelse med etablering af nyt lys på en eksisterende kunstgræsbane ønsker Gentofte Kommune beregning af støj fra fodbold på denne bane samt den kunstgræsbane, der ligger længere mod syd. Den bane, hvor der skal etableres nyt lys, er placeret syd for Maglemosevej med Maglegårdshallen mod vest og villaer tæt på bane mod øst.

Der findes ingen grænseværdier for støj fra fodbold. Men hvis der er tale om væsentlig ulempe, så kan tilsynsmyndigheden, Gentofte Kommune, give påbud om afhjælpende foranstaltninger. DJ-MGs beregninger og vurderinger tager udgangspunkt i ”Kløvermarksrapporten” (Miljøundersøgelser for Københavns Kommune ”Kløvermarken – Miljøundersøgelse. Støj, belysning og kunstgræsbaner”, udarbejdet af Rambøll i 2007).

Konklusion

Beregningerne viser, at hvis der ikke etableres støjafskærmning, så er støjbelastningen i haver og på facader til de nærmeste boliger op til 55-56 dB(A). Dvs. at støjbelastningen uden støjafskærmning kun er marginalt højere end de 55 dB(A), der blev vurderet at være acceptabelt i de undersøgelser, der blev udført i forbindelse med Kløvermarksrapporten.

Indholdsfortegnelse

Resume og konklusion	2
Indholdsfortegnelse	3
1 Formål og baggrund	4
2 Støjgrænser for boldspil	5
3 Beregningsforudsætninger	5
3.1 Terræn	5
3.2 Bygninger	5
4 Kildestyrker og driftsforudsætninger for støj fra fodbold	6
5 Tillæg for støjens karakter, tone- eller impulstillæg	6
6 Usikkerhed	6
7 Beregningsresultater	6
8 Vurdering	7
9 Konklusion	7

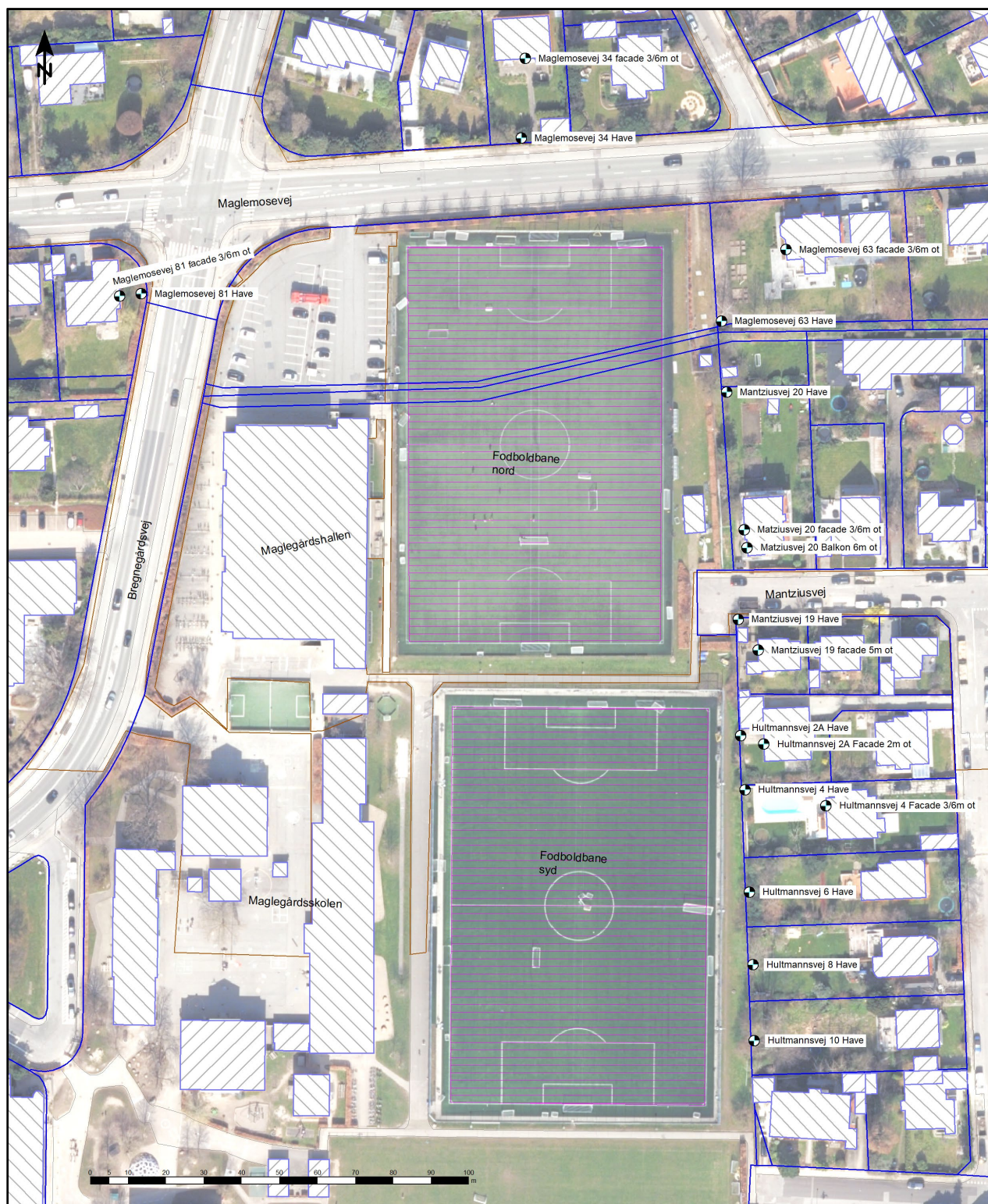
Bilagsoversigt

Bilag 1a Støjberegning fodboldbaner

Bilag 2a Terrænhøjder anvendt ved beregningerne

1 Formål og baggrund

I forbindelse med etablering af lys på eksisterende kunstgræsbane ønsker Gentofte Kommune beregning af støj fra fodbold på banen. Banen er placeret syd for Maglemosevej, vest for banen er Maglegårdshallen og Maglegårdsskolen, mod øst er der villaer, og mod syd er der endnu en kunstgræsbane med lys. Der ønskes en samlet beregning for støj fra fodbold på begge kunstgræsbaner. Placeringen af fodboldbanerne ses på Figur 1, herunder.



Figur 1 Oversigtskort med placeringen af fodboldbanerne og de omliggende ejendomme, vist på luftfoto fra Dataforsyningen.dk.

2 Støjgrænser for boldspil

Der findes ingen grænser for støj fra fodbold. Men tilsynsmyndigheden, Gentofte Kommune, kan give påbud jf. miljøbeskyttelseslovens § 42, stk. 3. om, at der skal foretages afhjælpende foranstaltninger over for idrætsanlæg, fritidsklubber eller lignende fritidsaktiviteter, som medfører væsentlige støjulemper for omgivelserne. Det er tilsynsmyndigheden, Gentofte Kommune, der fastsætter evt. støjgrænser.

Støj fra fodbold er undersøgt og dokumenteret i Miljøundersøgelser for Københavns Kommune "Kløvermarken – Miljøundersøgelse. Støj, belysning og kunstgræsbaner", udarbejdet af Rambøll i 2007, herefter benævnt "Kløvermarksrapporten". Jf. rapporten viser en række kommuners erfaringer, at boldbaner sjældent giver anledning til væsentlige støjproblemer. Ud fra dette angives i Kløvermarksrapporten et forslag til en støjgrænse på 55 dB(A) ved de nærmeste naboer. Gentofte kommune anvender denne støjgrænse ved vurdering af støj fra fodbold.

Der er udført beregninger af det A-vægtede støjniveau, midlet over én time, $L_{Aeq,1h}$, der jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" er referencetidsrummet i aftenperioden (18:00-22:00) alle ugens dage. Men hvis det forudsættes, at samme driftsintensitet gentages i hver time, hvor der er træning/aktivitet på banerne, så vil der være samme støjbelastning over de øvrige referencetidsrum, der er længere.

Støj ved boliger vurderes i akustisk frit felt, dvs. uden refleksionsbidraget fra boligens egen facade.

3 Beregningsforudsætninger

Beregningerne er udført jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". I praksis er beregningerne udført med SoundPLAN vers. 8.2, senest opdateret 22/3-22. Beregningerne er udført med 5. ordens refleksioner efter metode GPM 2019.

3.1 Terræn

Terrændata (bygninger mm) er indhentet fra dataforsyningen.dk. Terrænhøjder er modelleret ud fra Den Danske Højdemodel, DHM. Terrænet er overalt omkring banerne regnet som akustisk absorberende, fx grus eller græs. På fodbold- og multibaner er terrænet også forudsat at være akustisk absorberende (Terrænfaktor, $G=1$). Asfalt og flisebelagte arealer er forudsat af være akustisk hårde (Terrænfaktor, $G=0$). Afgrænsningen af hårdt og absorberende terræn fremgår af Bilag 2a.

3.2 Bygninger

Bygningerne i modellen er jf. beregningsmetoden modelleret med et refleksionstab på 1 dB(A). Som udgangspunkt er højden for alle bygninger beregnet som tagrendehøjden ud fra det digitale kortmateriale.

Oplysninger om de nærmeste bygningers højder, vinduer og balkoner, der er relevante for placering af beregningspunkter, er vurderet ud fra skråfotos og enkelte opslag i ejendomsregistret, ois.dk. De højder, der er anvendt ved beregninger på facader er angivet i Bilag 2a.

4 Kildestyrker og driftsforudsætninger for støj fra fodbold

Det er forudsat, at der er tale om træning, og at der derfor ikke er afgørende støj fra evt. publikum.

I afgørelse fra Natur- og Miljøklagenævnet, dateret 19. december 2013, vedrørende kunstgræsbane i Gentofte fastslås det, at kildestyrken for støj fra fodbold fra Kløvermarksrapporten kan bruges som grundlag for beregninger af støj fra fodbold på kunstgræs. Derfor anvendes kildestyrken fra rapportens side 35, "Tabel 3 Kildestyrker for en fodboldbane. Middel af alle", hvor $L_{WA}=102,1 \text{ dB(A)}$. I rapporten er der ikke angivet oplysninger om spektre og kildehøjde. DJ Miljø & Geoteknik vurderer, at det er rimeligt at anvende et spektrum for råbende mennesker, og en kildehøjde på 1,5 m. Jf. skøn, angivet i Kløvermarksrapportens afsnit 6.1 "Brug af boldbaner til træning og kampe" side 25, regnes der med 75 % aktivitet på fodboldbanerne i løbet af hver time.

DJ-MG bemærker, at støj fra boldspil vil variere meget afhængigt af, hvem der træner/spiller og hvordan der trænes/spilles.

5 Tillæg for støjens karakter, tone- eller impulstillæg

Ved vurdering af støj fra virksomheder skal det vurderes, om støjen fra virksomheden frembringer særligt generende støj med indhold af toner eller impulser. I så fald skal der tillægges +5 dB til det beregnede energiækvivalente støjniveau, L_{Aeq} ved fastlæggelsen af støjbelastningen, L_r . Det samlede tillæg for toner og impulser kan højst være +5 dB.

I Kløvermarksrapporten (s. 34) vurderes det, at der ikke er tydeligt hørbare toner eller impulser i støj fra fodbold. Derfor forenkles vurdering af støj fra fodbold til blot at omtale L_{Aeq} der er lig støjbelastningen, L_r , når der ikke er noget tillæg.

6 Usikkerhed

Jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" så er det almindelig praksis, at der ikke tages hensyn til usikkerheden i plansituationer. Til orientering kan det oplyses, at støj fra menneskelig aktivitet er behæftet med forholdsvis stor usikkerhed, dvs. 5-10 dB(A).

7 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne i bilagene er angivet som det A-vægtede energiækvivalente støjniveau, L_{Aeq} ref 20 μPa . Der er udført beregninger af det A-vægtede støjniveau, midlet over én time, $L_{Aeq,1h}$, der er referencetidsrummet i aftenperioden (18:00-22:00) alle ugens dage. Men hvis det forudsættes, at samme driftsintensitet gentages i hver time, hvor der er træning/aktivitet på banerne, så vil der være samme støjbelastning over de øvrige referencetidsrum, der er længere.

Beregningsresultater ses på Bilag 1a.

8 Vurdering

Beregningerne viser, at hvis der ikke etableres støjafskærmning, så er støjbelastningen af opholdsarealer i haverne ved de nærmeste villaer op til 56 dB(A). På facaderne til de villaer, der ligger nærmest fodboldbanerne er støjbelastningen op til 55 dB(A)

Dvs. at støjbelastningen kun er marginalt højere end de 55 dB(A), der blev vurderet at være acceptabelt i de undersøgelser, der blev udført i forbindelse med Kløvermarksrapporten.

Det skal her bemærkes, at de beregnede støjniveauer er en middelværdi over én time, hvor støjen antages at udstråles jævnt fra hele fodboldbanen. I virkeligheden flytter støjklenderne sig rundt, og støjen varierer kraftigt i niveau. Derfor kan der kortvarigt opleves betydeligt højere niveauer, hvis spillerne er tæt på, når de råber.

Der har gennem flere år været spillet fodbold på kunstgræsbanen. Det nye er, at der tilføjes lys, så det bliver muligt at benytte banerne, når det er mørkt. Dvs. at driftstiden kan udvides. Men da det stadig er de samme aktiviteter, der er på banen, så må det forventes, at støjen fra spillerne i løbet af én time er uændret, også efter etableringen af lys.

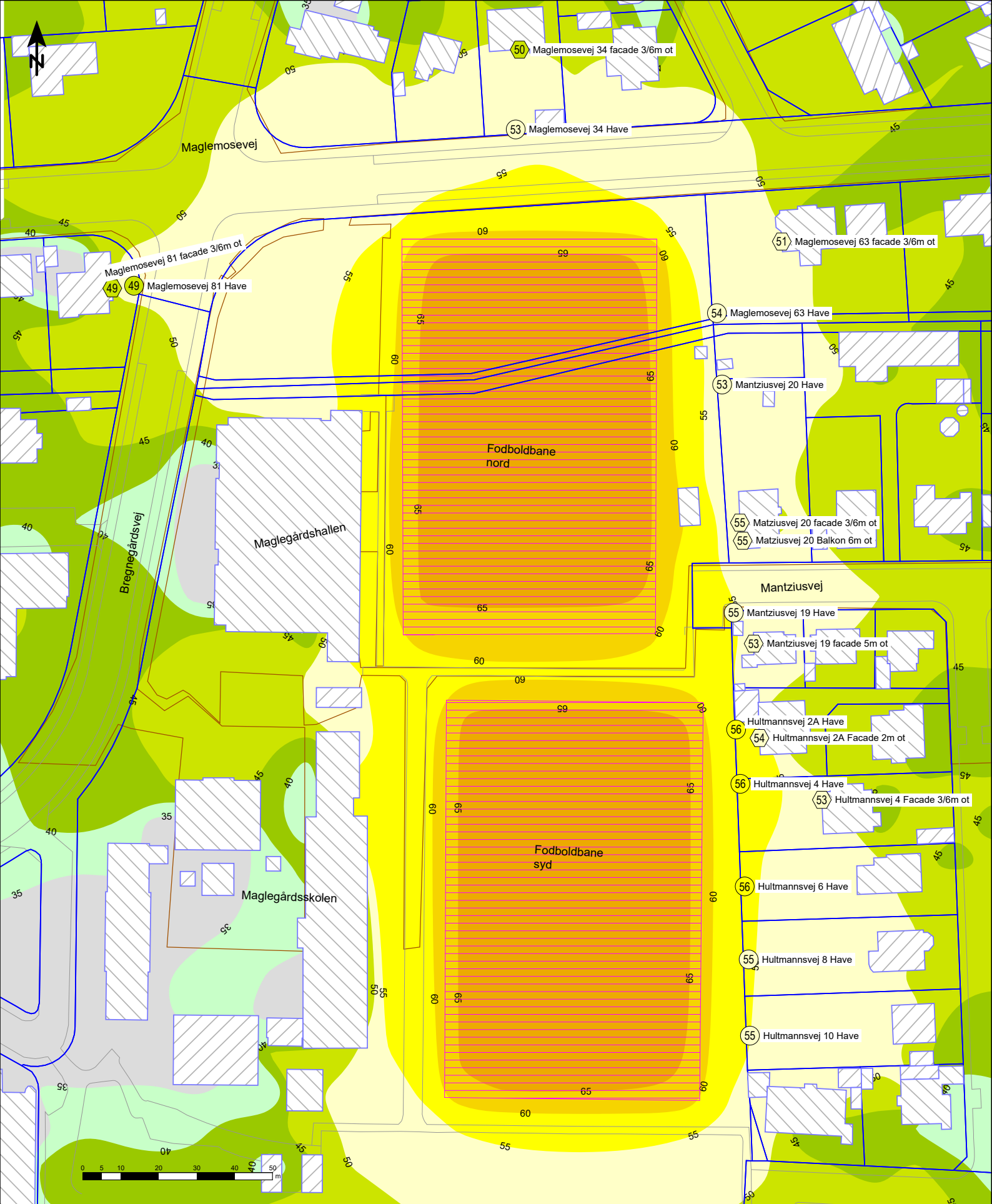
9 Konklusion

Se rapportens resumé på side 2

Bilagsoversigt

Bilag 1a Støjberregning fodboldbaner

Bilag 2a Terrænhøjder anvendt ved beregningerne



djmg2221-2 Støjberægning fodboldbaner v Maglegårdshallen
 Bilag 1a Støjberægning kunstgræsbaner

Støjkonturer 1,5m ot og
 facadestøjsniveauer for mest støjbelastede etage

Beregnete støjkonturer inkl. refleksion fra alle bygninger
 Punktberegninger uden refleksion fra egen facade

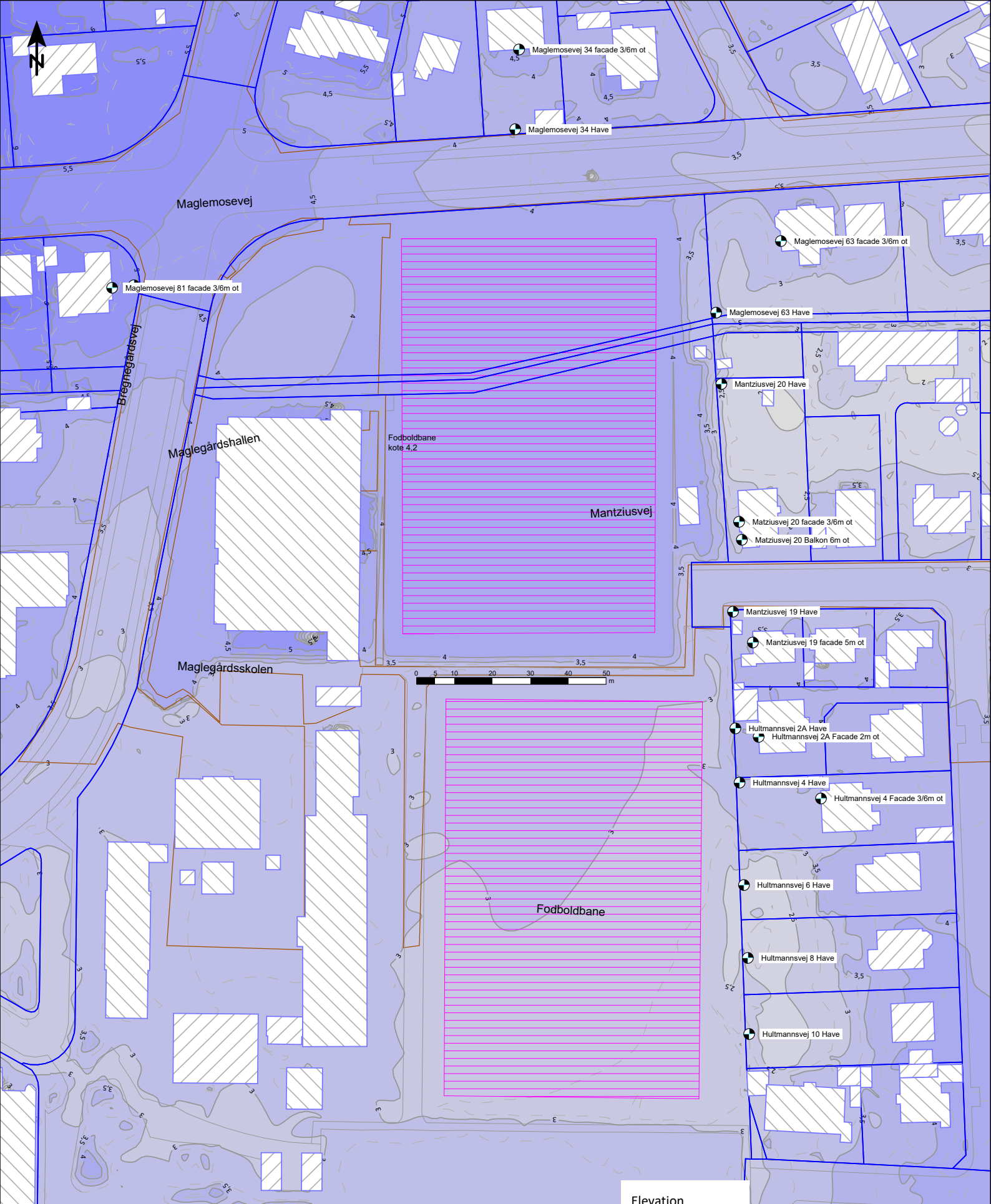
Tegnforklaring

- Bygning
- Arealkilde/Fodboldbane
- Terrændefinition
- Punktberegning facade
- Punktberegning opholdsareal
- Matrikler

Støjniveau
 LAeq, Evening
 dB(A)

- ≤ 35
- ≤ 40
- ≤ 45
- ≤ 50
- ≤ 55
- ≤ 60
- ≤ 65

Udskrevet
 24-06-2022



Elevation
in m

forklaring

- Bygning
- Beregningspkt
- Arealkilde/Fodboldbane
- Terrændefinition
- Matrikler

	<= 2,0
	<= 2,5
	<= 3,0
	<= 3,5
	<= 4,0
	<= 4,5
	<= 5,0
	<= 5,5
	<= 6,0
	<= 6,5
	<= 7,0

Udskrevet
23-06-2022