ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ
ИНСТИТУТ ПО
СПОРТНИ
ТЕРЕНИ

ТЕРЕН С ИЗКУСТВЕНА ТРЕВА АКУСТИКА: ПОСЛЕДИЦИ ОТ ПЛАНИРАНЕТО

Предговор

ИИСТ вярва, че добрите съоръжения са от основно значение за развитието на спортни възможности за всеки, от най-младия начинаещ до спортист от международна класа. Съоръженията, независимо дали са големи или малки, могат да насърчат гражданската гордост и да подпомогнат процеса на съживяване на бедните квартали. Съоръженията, които са добре проектирани, изградени, за да издържат и добре поддържани, са удоволствие за използване и дават достатъчна възвръщаемост на времетои парите, инвестирани в тяхното изграждане и ежедневна употреба.

Добрият дизайн трябва да се основава на доброто разбиране натакива въпроси като настоящите тенденции и практики в рамките на отделните спортове, по-широката индустрия за свободното време и уроците, които трябва да се научат от предварително изградени схеми.

Добрият дизайн трябва да бъде обхванат в рамките на най-ранната визия за конкретен проект и да бъде заложен в началния етап на брифинг до окончателните подробни спецификации и оперативни договорености.



Спортен дизайн на България
Насоките имат за цел:

- *Повишаване на информираността*
  с добър дизайн в
  спортни съоръжения
- *Помогнете на ключови строителни*
  професии, клиенти,
  представители на потребителите
  и други заинтересовани страни
  да следват най-добрите практики
- *Насърчавайте добре*
  проектирани спортове
  съоръжения, които отговарят
  на нуждите на спорта и са
  удоволствие за използване.

Насоките за дизайн на ИИСТ имат за цел да насърчат по-добро общо разбиране на цялостните дизайнерски концепции, оценяване на техническите проблеми и критичните фактори, които трябва да бъдат взети предвид при достигането на подходящото решение за конкретен проект. Те също така съветват къде може да се намери допълнителна информация, съвети и експертенопит и посочват примери за сравнение.



1.0 Въведение

Игрите с изкуствена трева са ключова част от съвременния спортен пейзаж и предоставят ценни съоръжения за местните общности.

Това ръководство разширява общите технически съвети, които вече са на разположение от Sport England[1]. Той предоставя подробности за акустичните последици, свързани с такива съоръжения, и е продължение на програма за акустични изследвания, включваща подробен анализ на съответните документи с указания за шума и тестване на място в редица места. Той предлага подходящи критерии за шума и методи за оценка и очертава практически мерки, които могат да бъдат приложени за намаляване на шума в особено чувствителни зони.

Няма предишни насоки или методология за оценка, конкретно свързани с шума им и това ръководство разглежда въпросите от първите принципи. Той предлага просто обяснение за тези, които желаят да разработят такива съоръжения и предоставя по-последователен подход за оценки на шума и ограничения на местните власти, които биха могли се задава за предложения в близост до чувствителни жилищни райони. Той подчертава значението на обмислянето на потенциала за безпокойство на съседите в началото на етапите на планиране и проектиране.

Важно е да има потенциал за безпокойство на съседите разгледани на ранен етап от планирането и проектирането им.



1 *Допълнителна информацияи* уебсайт на ИИСТ на адрес: /www.pointsurface.com/

2.0 Контекст на планиране

Липсва националната рамка за политиките и решенията за планиране. Трябва да имат за цел да избягват шума, който води до значителни неблагоприятни въздействия върху здравето и качеството на живот в резултат на новото развитие и има за цел да предостави яснота относно текущите политики и практики. Тя позволява решенията за управление на шума да се вземат в по- широк контекст, на най-подходящото ниво, по икономически ефективен начин и своевременно.

Декларацията за политиката се отнася за всички форми на шум, включително шум в околната среда, съседите и квартала и излага дългосрочната визия на правителствената политика. Това се подкрепя от три цели на политиката за шум



грубо ефективно управление

- *и контрол на шума в околната среда, съседите и квартала в контекста на правителствената политика за устойчиво развитие:*

- *Избягвайте значителни неблагоприятни въздействия върху здравето и качеството на живот;*
- *Намаляване и минимизиране на неблагоприятните въздействия върху*

- *Където е възможно, допринасяйте за подобряване на здравето и качеството на живот.*

При обмисляне

разработване на стратегия, решаване навъпросите за критериите за шум, определени от:

- ***Националната рамка на политиката за планиране***
- ***Политики за планиране на местния орган за планиране***

3.0 Съответни указания за шума

Без специфични критерии за шум, следните документи се считат за най- подходящи и най-често прилагани за оценкана шума от AGP.

Световната здравна организация „Насоки зашума в общността“

Световната здравна организация (СЗО)*'Насоки зашум в общността“*публикувано през 1999 г. дава следното описание на шума в общността:

Шумът в общността (наричан още шум в околната среда, жилищен шум или домашен шум) се дефинира като шум, излъчван от всички източници, с изключение на шума на индустриалното работно място. Основни източници на
обществениият шум включва пътен, железопътен и
въздушен трафик, индустрии,
строителство и благоустройство, и квартала. Типично
квартален шум идва от помещения и инсталации, свързани с кетъринг (ресторант, кафенета, дискотеки и др.); от жива или записана музика; Спортни събития, включително моторни спортове;
домашни животни като лаещи
кучета

За вътрешни нива на шум и нап

вътрешно по отношение на жилищата той гласи:

Да се позволяват непринуден разговор на закрито през деня, нивото на звука на смущаващия шум не трябва да надвишава 35 dB LAeq. Максималното ниво на звуково налягане трябва да се измерва с измервателя на звуковото налягане, настроен на „бързо”.

Въз основа на намаляване на звука с 15 децибела на частично отворен прозорец, нивото на шума извън жилищен имот през деня на около 1 метър отфасадите на жилищни помещения не трябва да надвишава 50 dB LAeq.

Документът на СЗО също така предоставя насоки за открити жилищни зони. В него се посочва, че за да сеизбегне „умерено раздразнение“ през деня и вечертанивото на шума не трябва да надвишава 50 dB LAeq(T).

Насоките на Световната здравна организация за жилищно строителство обикновено се изчисляват за 16-часов дневенпериод. За терена с изкуствена трева 16-часовият период на оценка може да не отразява наистина шумовото въздействие, тъй като взема предвид времето на използване и неизползване. Препоръчва се подходящ период от време за оценка е един час, LAeq (1 час)
тъй като това обикновено е периодът от време заобществена спортна сесия на AGP.

Тези критерии на СЗО бяха прегледани в доклад отНационалната физична лаборатория (справка
CMAM16), който гласи:

ues

Превишаване на насоките на СЗО val не означава непременно значително въздействие на шума и наистина може да се окаже, че значителни въздействия не настъпват, докато не се достигнат много по-високи нива на излагане на шум

Следователно не е непременно случаят, когато тези нива са превишени, шумът ще се отрази неблагоприятно на близките жилищни имоти.

Сравнение на шума от AGP спрямо съществуващияшумов климат

При някои обстоятелства може да е подходяща алтернативна методология за оценка, като например когато има промени в съществуваща естествена трева илиизкуствени терена, или когато съществуващите нива на шум в района са високи.

IOA/IEMA3Проектът за консултация с работна група 2002 категоризира значението на промяната в нивото на шума. Въпреки че в момента това е на етап чернова,то предоставя някои полезни насоки за въздействието на промените в нивата на шума.

„Леко" въздействие се счита за увеличение под 3 децибела. Това обикновено е в съответствие с оттеглената декларация за Ръководство за политикатаза планиране 24, че промяната от 3 dB(A) е минималната забележима при нормални условия.

Когато шумът от новия източник (AGP) не надвишава съществуващия шумов климат, увеличението на шумаще бъде не повече от 3 децибела. Това е минимумът, който нормално може да бъде възприет. И двете нивана шум трябва да се измерват с помощта на LAeq параметър за същия период от време, T.

В някои случаи може да е полезно да се използва кактосравнителен, така и абсолютен метод за оценка.



Типични нива на шум

Нивата на шум бяха измерени по време на девет спортни сесии на три отделни AGP. Сесиите включваха футбол, хокей и ръгби и участие на мъже, жени и деца. Целта беше дасе определи "типично" ниво на шум, генерирано от "типична" AGP спортна сесия.

Измерванията на нивото на шума бяха направени на разстояние от 10 метра зад средните точки по линиите на вратата и страничните линии. Установено е, че те са най-високозад страничната линия на половината линия.

Установено е, че най-значимите нива на шум обикновено произтичат от гласовете на играчите, с изключение на хокея, където ударните шумове от топки, удрящи се в периметърни ударни дъски и табла за врата, са по-забележими. Такива ударни шумове могат да бъдат смекчени чрез включване на мерки за поглъщане на шума. Приемайки такива мерки за смекчаване, най-значимият източник на шум от типичните AGP спортни сесии следователно е гласът и като такъв може да се определи типично ниво на шум.

Най-значимият източник на шум от типичните AGP спортни сесии е гласът

От данните от измерването, типично свободно поле ниво на шум от 58 dB $L_{Aeq\ (1\ час)}$на разстояние от 10 метра (m) от страничната линия на половината маркировка е определено като представителен за шум от AGP.

Типично ниво на шум в свободно поле от AGP (на 10 m от страничната линия на половината маркировка)

= 58 dB $L_{Aeq\ (1\ час)}$

2 Еквивалентно ниво на шум $L_{Aeq(T)}$, е средна стойност на вариращите нива на шум за период отвреме T, в този случай 1 час като продължителност на типична сесия.

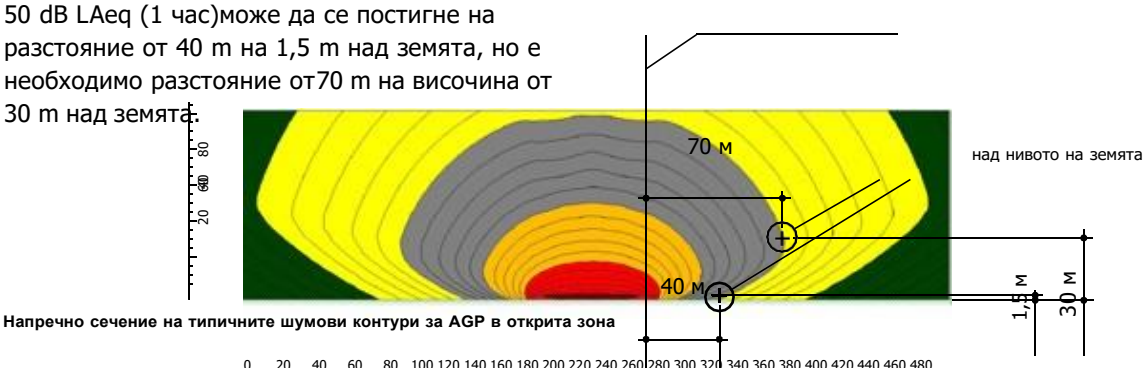
AGP шумови емисии

Картата на шума по-долу се основава на измереното ниво на шумови емисии от 58 dB LAeq (1 час)на разстояние 10 m отAGP и показва разпространението на шума, изчислено на височина 1,5 m в открито пространство
- например на съществуващо игрално поле. 50 dB L
Aeq (1 час)шумовият контур е показан като границамежду сивото и светложълтото.

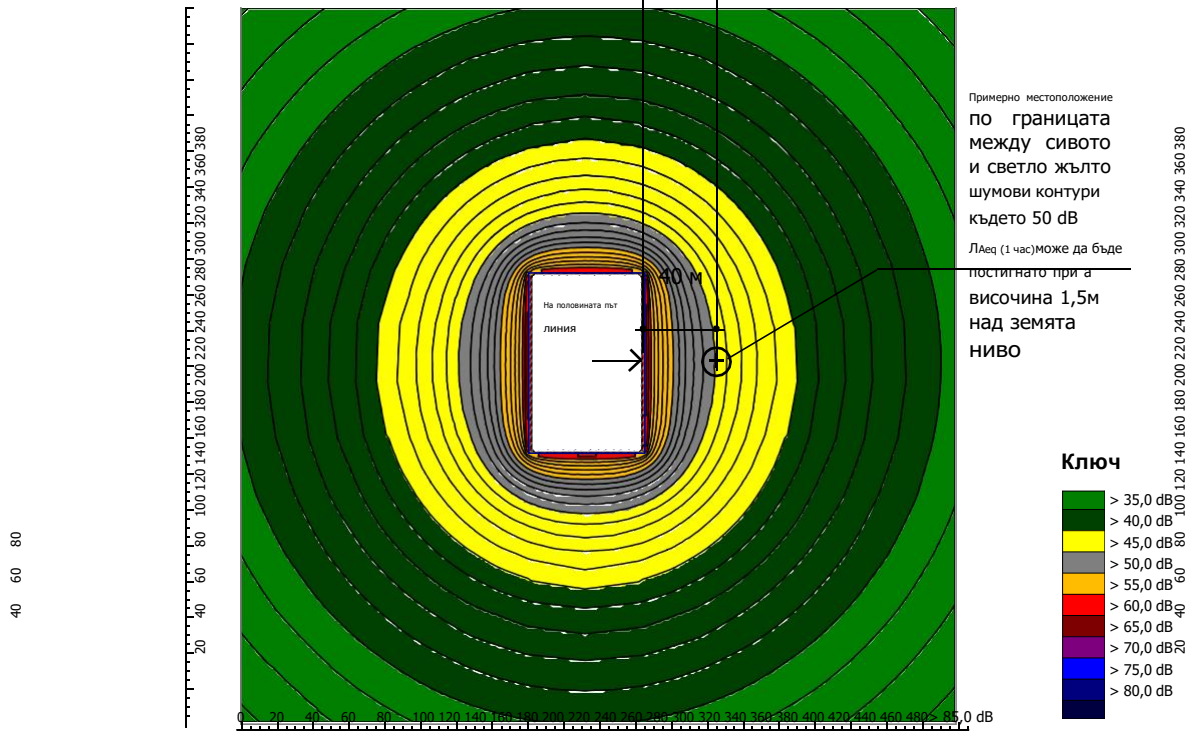
Напречното сечение по-долу показва, че при по- големи височини нивото на шума е по-високо. Товатрябва да се има предвид, когато обектът е заобиколен от блокове с жилища на високо ниво.

Когато обектът е на открито, нива на шум от 50 dB LAeq (1 час)може да се постигне на разстояние от 40 m на 1,5 m над земята, но е необходимо разстояние от70 m на височина от 30 m над земята.

Когато обектът за предложен терен е заобиколен от жилища на високо ниво, например блокове, трябва внимателно да се обмислят доказателствата, че нивата на шум се увеличават при по-голяма височина



Напречно сечение на типичните шумови контури за AGP в открита зона



План на типични шумови контури за AGP в открита площ, измерена на височина 1,5 m над нивото на земята

Отраженията от съседни сгради могат да увеличат нивата на шума. Като такъв, не е възможно точно да сеопредели разпространението на шума на AGP на база „един случай отговаря на всички". Моделът на шума по-долу илюстрира това, което може да се счита за доста често срещано оформление с клубна къща или училищна сграда от едната страна и жилищни имоти отдругата.

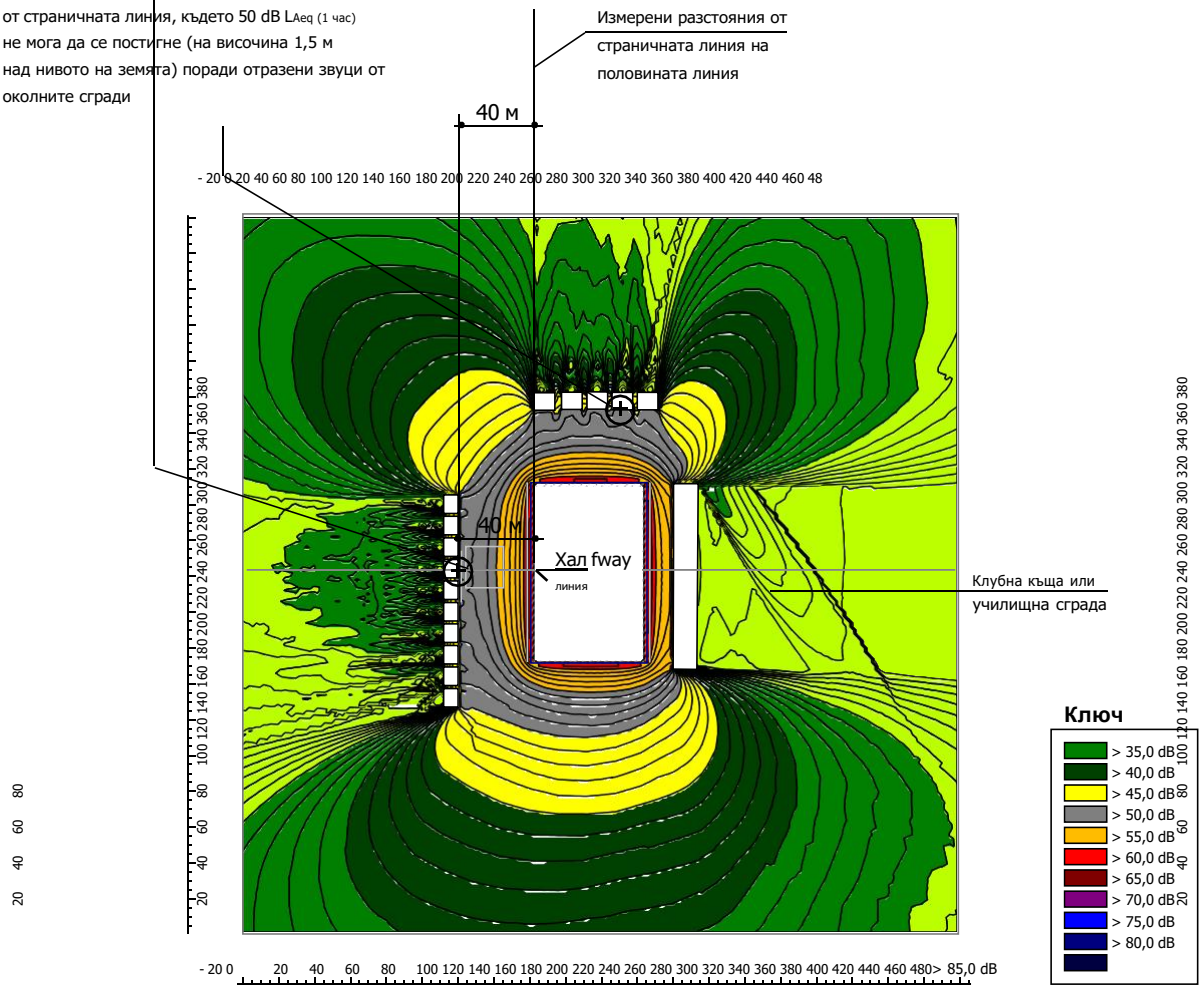
В сравнение с отворена площадка (както е илюстрирано на страница 8), разстоянието от височината, където 50 dB LAeq (1 час)се постига е по-голям поради изграждането на отражения. Това се отразява на разстоянието на жилищните сгради, които би трябвало да бъдат отдалечени от AGP.

Определящият шум

критерии за близост на AGP до жилищни имоти, за да се избегне умерено досада през деня и вечерта, както е определено от „Насоките за шум в общността" на Световната здравна организация:

= 50 dB $L_{Aeq\ (1\ час)}$горна граница на шума извън жилищните имоти и във външните жилищни зони

Примерни местоположения на жилищни имоти с. 40 m от страничната линия, където 50 dB $L_{Aeq\ (1\ час)}$ не мога да се постигне (на височина 1,5 м над нивото на земята) поради отразени звуци от околните сгради



План на шумови контури за AGP с клубна или училищна сграда от едната страна и жилищни имоти от другата страна

Намаляване на звука от удара на топката

Наблюдава се, че шумът от удара на хокейните топки, удрящи се в ударните дъски, таблата на вратата и оградата, има потенциал да генерира по-високи нива на шум, отколкото от потребителите. Освен това имаше разлика в характера на шума.

Установено е, че тези ударни шумове са значително намалени чрез използването на подплата и внимателното проектиране и избор на периметърна ограда.

Мерките за намаляване на нивата на шум от AGP са изброени по-долу:

- Акустични бариери трябва да бъдат изградени извън периметърната ограда, така че да са защитени от удари от топки и генериране на ударни звуци
- Оградата с заварена мрежа обикновено се използва за ограждане на AGP и панелите трябва да бъдат здраво захванати с еластични фиксатори, за да се избегнат вибрации
- Рекламните табели от ламарина могат да издават тракащ шум при удар от хокейна топка и те трябва да се избягват в близост до игралната повърхност или да се заменят с меки винилови табели
- Леките навеси за „заместители" също имат потенциал да тракат при удари от хокейни топки и трябва да бъдат разположени във вдлъбнатини, за да се намали рискът от удар
- Хората са склонни да се събират около входа на AGP и като такива е препоръчително входът и пътят за достъп да се намират далеч от близките жилища, където е възможно
- Някои потребители могат да действат по неразумен начин, което води до по-високи нива на шум и може да бъде разработен план за управление/ мониторинг за ефективно реагиране на конкретни инциденти
- По същия начин, ограничаването на употребата до оторизирани групи може да бъде подходящо в много ситуации.



Панелите на оградата трябва да бъдат здраво затегнати заедно и да поддържащи публикации с еластични закрепвания към минимизиране на тракащите шумове от удари на топката

Използване на прегради и прегради

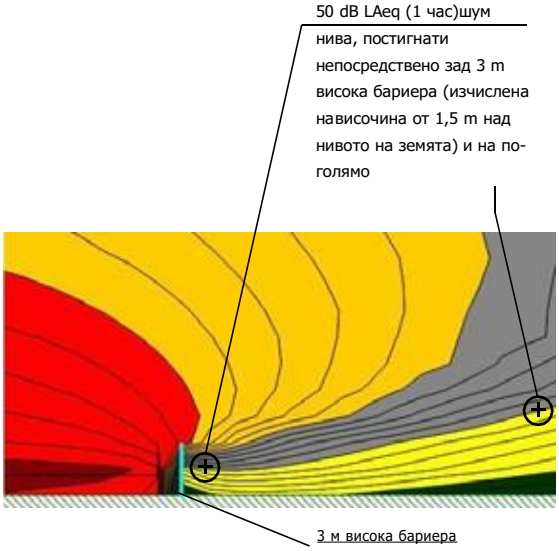
Бариерите и преградите осигуряват намаляване на звука, като нарушават линията на видимост между източника на шум и местоположението на приемника. Най-общо казано, затихването на звука се увеличава, колкото повече е нарушена зрителната линия.

Това може да осигури реална полза, когато се опитвате да защитите къщи и градини от шум, където местоположението на приемника е сравнително ниско. С увеличаване на височината на местоположението на приемника (например в жилищен блок) затихването на звука е значително намалено и когато източникът на шум може да се види ясно на мястото на приемника, ефектът на бариерата е незначителен.

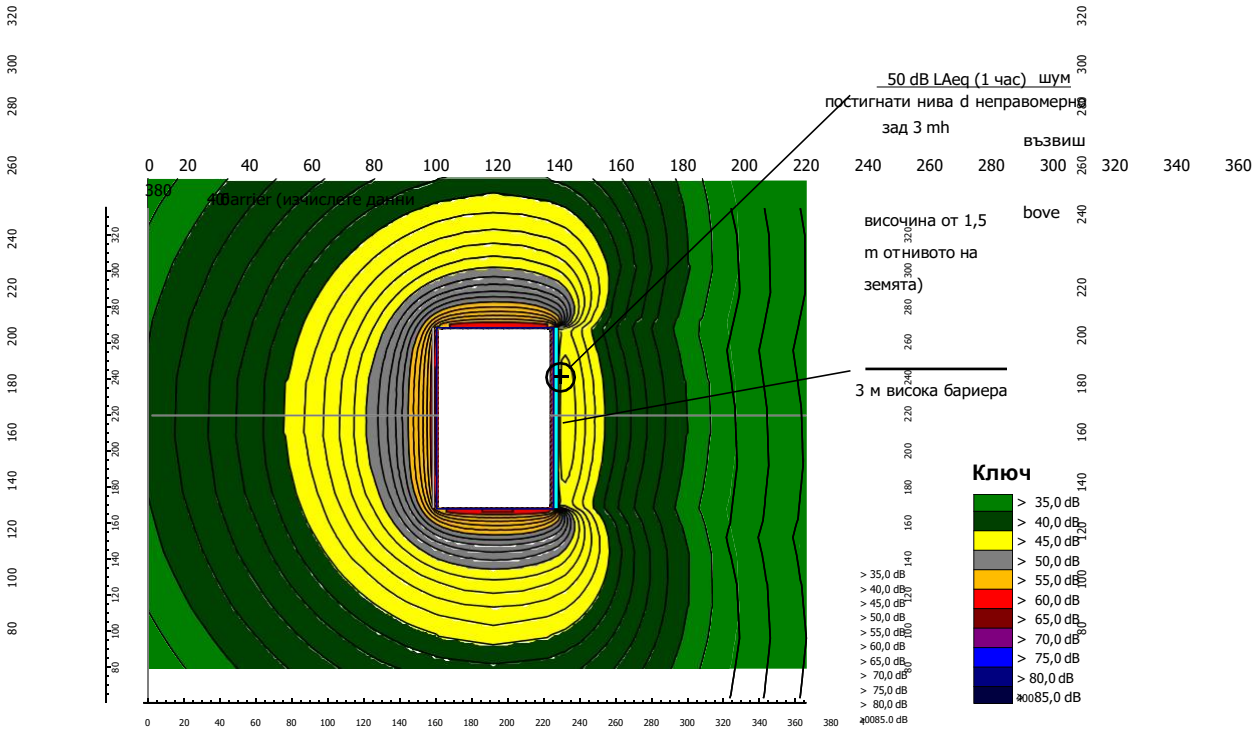
Картата на шума на плана по-долу показва намаляването на шума, осигурено от 3 m висока бариера (показана в светло синьо), изчислена на височина от 1,5 m над земята. На това ниво може да се постигне значително намаляване на звука в зони зад бариерата, намалявайки нивата на шум от AGP до под 50 dB $L_{Aeq\ (1\ час)}$.

Трябва да се отбележи, че отраженията от сградите могат да намалят намаляването на звука, осигурено от бариерата.

Въпреки това, частичното напречно сечение по-долу за същото оформление показва как затихването на бариерата е относително неефективно, когато се изчислява на увеличени височини, тъй като има ясен изглед на AGP.



Напречно сечение на шумовите контури за игрище с 3 m висока бариера, показваща ефекта на бариерата, е увеличена височина в червено



План на шумови контури за AGP с 3 m висока бариера, показващ намаляване на шума, постигнато на височина от 1,5 m над нивото на земята

4.0 Създаване на приложение за планиране

Основният консултант по отношение на планирането и шума еслужителят по здравеопазване на околната среда. Препоръчително е да се свържете на ранен етап, за да обсъдите историята на обекта и обхвата на доказателствата,които ще бъдат необходими.

Както е обяснено в този документ, не е възможно да сепредвиди емисиите на шум от AGP на база „един случай за всички" и може да се наложи да се извърши специфична оценка за обекта, за да се определят прогнозираните нива на шум в близките жилищни имоти.

5.0 Назначаване на консултант по акустика

В много ситуации ще е необходимо да се назначи акустичен консултант, който да извърши специфичнаоценка на шума на обекта, за да даде съвет относно подходящи мерки за намаляване на шума.

Когато се изискват измервания на шума на обекта, тетрябва да се извършват на място, представително за близките чувствителни към шум жилищни имоти и внай-чувствителния момент, в който се предлага да работи. Измерванията на шума трябва да се извършват в съответствие с стандарт 7445-1:2003.

6.0 Заключение

С подходящи мерки за намаляване на шума се счита, че приемливи нива на шум могат да бъдат постигнати за повечето обекти и ще работят без неблагоприятно въздействие върху съседнитежилищни имоти.

Управлението на шума е непрекъснат процес и включва поддръжка на мерките за контрол на шума, както и управление на използването и работата на терена. Добрите практики трябва да се прилагат за функционирането и поддържането на дългосрочни отношения със съседите. Ефективното реагиране на проблеми често е също толкова важно, колкото действителните нива на шум в играта и помагаза избягване на спорове, които могат да застрашат продължаването на работата на съоръжението.

С подходящ шум смекчаващи мерки, се счита, че приемливи нива на шум могат да бъдат постигнати за повечето изкуствени игрища и ще работят без да влияят неблагоприятно съседни жилищни имоти



7.0 Контролен списък

По-долу е даден контролен списък с ключови въпроси, които трябва да бъдат взети предвид:

Въпрос/задача	Отговор	Действие
Имало ли е предишно заявление за планиране на обекта или в близост, на което е било отказано планиране разрешение?	Да не	Ако да, свържете се с отдела за планиране на местните власти, за да разберете причините за отказа. Ако акустиката е една от причините, потърсете съвет от акустичен консултант
Има ли жилищни жилища наблизо?	Да не	
Какво е разстоянието до най-близкото жилище?		
Има ли апартаменти или мезонети в непосредствена близост до обекта?	Да не	Вероятни изисквания са топографско проучване и секцииот обекта
Има ли топографско проучване?	Да не	Ако има жилища в близост до AGP, може да е подходящо да се пусне в експлоатация
Налични ли са чертежи, показващи секции от сайта включително най-близките сградиизвън границите на обекта	Да не	Те ще са необходими, ако има жилища в близостдо AGP
Трябва ли да се използва вечер, през уикендите и празничните дни?	Да не	
Осъществен ли е контакт с местния служител по здравеопазване на околната среда ?	Да не	
Повдигнали ли са акустични проблеми ?	Да не	Ако да, потърсете съвет от акустичен консултант
Дали обектът е в зеления пояс или в зона с изключителна природна красота, в защитена зона, в непосредствена близост до сграда в списъка или друга специално обозначена зона?	Да не/ не знам	Ако да, се препоръчва ранна консултация с местния отдел за планиране Ако не знаете, свържете се с отдела за планиране възможно най-скоро
Необходими ли са акустични бариери?	Да не	Ранните дискусии заедно с предложените примерни материали са жизненоважни
Възнамерява ли местната власт да ограничи използването на AGP чрез условия за планиране?	Да не	Ако отговорът е да, потърсете съвет от акустичен консултант и разгледайте пакета за смекчаване Също така проверете бизнес плана, за да видите дали схемата все още е жизнеспособна

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ
ИНСТИТУТ ПО
СПОРТНИ
ТЕРЕНИ