

Erschließung Kiel Torfmoorkamp

Erläuterungsbericht zur Herstellung einer Lärmschutzwand

Projektnummer : 19.084.000

Land : Schleswig - Holstein

Ort : Torfmoorkamp/Steenbeker Weg in Kiel

Auftraggeber : Grundstücksentwicklungsgesellschaft Steenbeker Weg mbH

Auftragnehmer : 
Dipl.-Ing. Nils Christoph Merkel
Beratender Ingenieur, VDI, BDB

Planungsphase : Konzeptentwicklung

Bearbeitet: 	Geprüft:
Datum: Kiel, 23.05.2025	
Unterschrift: i. A. Hartwig	
Sichtvermerk:	Freigabe:

1 Inhalt

1	Inhalt.....	2
2	Begründung der Maßnahme.....	3
2.1	IST - Zustand	3
2.2	SOLL – Zustand	3
3	Bauwerk Lärmschutzwand.....	4
3.1	Schalltechnische Untersuchung & Notwendigkeit der Maßnahme	4
3.2	Bauliche Ausbildung der Lärmschutzwand.....	4
3.3	Wahl der Materialien	4
4	Herstellung und Unterhaltung.....	7
4.1	Herstellung der Gründung.....	7
4.2	Errichten der tragenden Elemente.....	9
4.3	Einsetzen von Wandelementen aus Beton.....	10
4.4	Einsetzen von Wandelementen aus Aluminium/Holz	11
4.5	Zusammenfassung Wandmaterialien.....	11
5	Unterhaltungswege der Lärmschutzwand.....	12
5.1	Unterhaltungsweg.....	12
5.2	Zusammenfassung Wegbreiten.....	14
6	Lärmschutzwand parallel zum Torfmoorkamp	14
7	Bauausführung.....	15
8	Zusammenfassung	16

2 Begründung der Maßnahme

2.1 IST - Zustand

Die Landeshauptstadt Kiel führt derzeit das Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1000 - "Torfmoorkamp" durch. Das Plangebiet befindet sich östlich des Torfmoorkamps.

Im Norden wird es durch den Steenbeker Weg und im Süden durch die Bundesstraße 76 / Olaf-Palme-Damm begrenzt. Im Osten des Plangebiet stellt der Bremerskamp den Abschluss. Das Gebiet umfasst ca. 6,7 ha. Derzeitig findet keine Nutzung der Fläche statt.

Im nördlichen Teil bestehen Wohngebäude, die abgerissen werden sollen.

Im nordwestlichen Bereich des Erschließungsgebietes bleibt ein Bestandsgebäude erhalten, das dauerhaft bewohnt wird.

Im Bereich zwischen dem neuen Erschließungsgebiet und der B 76 / Olaf-Palme-Damm ist ein Erdwall vorhanden. Dieser ist bewaldet und für eine extensive Nutzung ausgelegt. Am höchsten Punkt im westlichen Bereich weist der Erdwall eine Höhe von ca. 26,70 m NHN auf. Von Westen in Richtung Osten fällt das Gelände zunächst bis auf eine gemessene Höhe von ca. 24,79 m NHN ab. Im weiteren Verlauf steigt die Wallkrone wieder bis auf eine Höhe von 27,26 m NHN an. Damit beträgt der Unterschied zur B 76 / Olaf-Palme-Damm im Westen ca. 6,38 m an der höchsten Stelle und ca. 3,22 m im Osten an der niedrigsten Stelle.

Das Verkehrsaufkommen im Torfmoorkamp, DTVw = 5.115 Kfz/Tag und im Steenbeker Weg, DTVw = 10.615 Kfz/Tag, ist verhältnismäßig gering, im Vergleich zum Verkehrsaufkommen der B 76 / Olaf-Palme-Damm mit DTVw = 40.500 Kfz/Tag. Die B 76 / Olaf-Palme-Damm leitet den Verkehr aus der Stadt Kiel in Richtung Nordwesten nach Eckernförde. Gleichzeitig bündelt die B 76 / Olaf-Palme-Damm den Verkehr aus dem nördlichen und nordwestlichen Umland und führt diesen nach Kiel. Vor allem in den Spitzenstunden des Berufsverkehrs herrscht auf der B 76 / Olaf-Palme-Damm ein stark erhöhtes und sicherlich noch wachsendes Verkehrsaufkommen.

2.2 SOLL – Zustand

Ziel des Vorhabens ist die Erschließung eines allgemeinen Wohngebietes. Derzeitig ist die Herstellung von ca. 800 Wohneinheiten geplant. Im südlichen Bereich zwischen der Wohnbebauung und dem Erdwall ist eine Freianlagenfläche geplant. Die Fläche soll der Naherholung und für Freizeitaktivitäten genutzt werden. Der südwestliche Bereich der Fläche ist als Retentionsfläche für das anfallende

Regenwasser und als CEF-Ausgleichsfläche vorgesehen. Diese Maßnahmen sind 2023 – 2024 als Vorabmaßnahme bereits ausgeführt.

3 Bauwerk Lärmschutzwand

3.1 Schalltechnische Untersuchung & Notwendigkeit der Maßnahme

Die schalltechnische Untersuchung ist als Anlage beigefügt. Zusammengefasst besteht durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der B 76 / Olaf-Palme-Damm eine hohe Lärmbelastung im südlichen Teil des Erschließungsgebietes. Ohne die Herstellung einer Lärmschutzwand wären die Anwohner und die Nutzer der Freizeitanlagen merklich gestört. Dies würde zu einer eingeschränkten Errichtung der Wohnbauten und einer stark eingeschränkten Nutzung der Freianlagen führen.

Daraus ergibt sich die unbedingte Notwendigkeit einer Lärmschutzwand. Sowohl die Bewohner, als auch die Nutzer der Freianlagen sollen den Lärmimmissionen des Verkehrs nicht ausgesetzt werden.

3.2 Bauliche Ausbildung der Lärmschutzwand

Die Lärmschutzwand wurde in der schalltechnischen Untersuchung auf zwei unterschiedliche Höhen festgelegt. Für die beiden äußeren Abschnitte der Lärmschutzwand ist eine Höhe von 29,0 m NHN vorgesehen. Der kurze mittlere Abschnitt mit einer Länge von ca. 70 m muss mit einer Höhe von 31,0 m NHN hergestellt werden. Die Ausbildung der Lärmschutzwand erfolgt im Zuge der weiteren Planung.

Da es sich um ein Konzept handelt, wird die Ausbildung der Lärmschutzwand als Kombination aus HEB Trägern mit einsetzbaren Elementen an. Die HEB Träger werden in zuvor hergestellte Bohrpfähle aus Beton eingebaut. Im Anschluss können die Elemente eingesetzt werden. Diese Bauweise ermöglicht eine hohe Flexibilität bei der Herstellung, da die Lärmschutzwand abschnittsweise hergestellt werden kann.

3.3 Wahl der Materialien

Es gibt eine Vielzahl von Materialien, die zur Errichtung einer Lärmschutzwand eingesetzt werden können. Jedes Material bietet Vor- und Nachteile in der Herstellung und den dazugehörigen Herstellungskosten sowie in der anschließenden Unterhaltung der Lärmschutzwand.

Grundsätzlich werden alle Wandarten mit einer tragenden Konstruktion aus HEB Trägern hergestellt. Zwischen diese HEB Träger werden die Wandelemente eingebaut. Je nach Material der Wandelemente

kann die Anzahl und Größe der HEB Träger variieren.

Betonelemente

Eine Wand aus Beton gehört zu der schalreflektierenden Wandart.

Die **Materialkosten** der Elemente sind vergleichsweise gering. Damit das Gewicht der Elemente nicht zu hoch wird, ist jedoch ein relativ geringer Pfostenabstand von ca. 2,0 m erforderlich.

Die **Einbaukosten** einer Betonwand sind vergleichsweise hoch, da die Elemente aufgrund ihres hohen Eigengewichts mit Gerät eingebracht werden müssen.

Die **Unterhaltungskosten** sind sehr gering. Die Betonelemente sind unempfindlich gegenüber Witterungseinflüssen und müssen selten bis gar nicht getauscht werden.

Zusätzlich können die Betonelemente beschichtet werden, wodurch sie einen Graffitienschutz, Verschmutzungsschutz und einen höheren Widerstand gegen Witterungseinflüsse haben.

Eine Lärmschutzwand aus Betonelementen befindet sich im höherem Preissegment, gem. vergleichbarer Projekte. Anhand des Projektstandes werden überschlägig Kosten mit ca. 650.000 EUR angenommen.

Aluminiumelemente

Eine Lärmschutzwand aus Aluminiumelementen gilt als schallabsorbierende Wand.

Auf Grund des geringeren Gewichts der einzelnen Elemente kann der Pfostenabstand größer als 2,0 m bis 4,0 m gewählt werden. Hierdurch verringert sich die Anzahl der erforderlichen Stützen, wodurch die Baukosten und die Bauzeit geringer sind gegenüber einer Ausführung aus Betonelementen.

Gegenüber einer Ausführung mit Betonelementen sind

die **Materialkosten** der Elemente höher, aber die **Einbaukosten** niedriger. Aufgrund des Eigengewichts der Elemente können diese von Hand über eine Scherenhebebühne eingesetzt werden.

Die **Unterhaltungskosten** befinden sich im mittlerem Preissegment.

Die Elemente sind unempfindlich gegenüber Witterungseinflüssen und müssen selten bis gar nicht getauscht werden. Zusätzlich können die Elemente farblich gestaltet werden, so dass sie sich besser in die Umgebung einpassen. Weiterhin kann durch eine zusätzliche Beschichtung ein Graffitienschutz, Verschmutzungsschutz und einen höheren Widerstand gegen Witterungseinflüsse vorgesehen werden.

Die Herstellungskosten liegen im mittlerem Preissegment. Anhand des Projektstandes werden überschlägig Kosten mit ca. 350.000 EUR angenommen.

Holz

Eine Lärmschutzwand aus Holz zählt zu den ökologischsten Wandarten, da diese größtenteils aus einer natürlich nachwachsenden Ressource bestehen. Selbstverständlich muss auf die Herkunft und die Holzart geachtet werden. Das Holz wird nicht beschichtet, sondern imprägniert und somit witterungsbeständig gemacht. Bislang zählte eine Lärmschutzwand aus Holz zu den günstigsten Varianten in Bezug auf die Gesamtkosten. Aufgrund der angespannten Marktlage mit mangelnder Verfügbarkeit und den sehr stark gestiegenen Holzpreisen seit Mai/Juni 2021 kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Aussage zu den **Materialkosten** getätigt werden. Je nach Ausführungsart liegen **Einbaukosten** zwischen der Alu- und Betonausführung. Gegenüber den Herstellungskosten stehen die vergleichsweise

hohen **Unterhaltungskosten**. Die Holzelemente werden vergleichsweise schnell und oft ausgetauscht. Dies funktioniert auch per Hand und Scherenhebebühne, wenn die Feldlängen nicht zu groß ausgelegt werden.

4 Herstellung und Unterhaltung

Die Herstellung der tragenden Konstruktion ist für alle Wandarten identisch. Lediglich die Anzahl und Ausbildung der Träger variiert. Die tragende Konstruktion muss grundsätzlich nie ausgetauscht werden, da diese aus massivem Stahl mit einer witterungs- und korrosionsbeständigen Beschichtung besteht. Auf Grund der engen Platzverhältnisse müssten die Träger hintereinander hergestellt werden. Die einzusetzende Maschine müsste sich also aus dem Baufeld herausarbeiten.

4.1 Herstellung der Gründung

Erdwall parallel zur B 76 / Olaf-Palme-Damm

Zunächst wird eine Schneise auf dem Erdwall hergestellt, um die Baufreiheit zu schaffen. Die Schneise ist so breit, wie die beiden späteren Unterhaltungswege. Zusätzliche Flächen außerhalb der im Lageplan mit einer hellgrünen gestrichelten Linie markierten Flächen werden nicht in Anspruch genommen. In dieser Fläche sind auch alle erforderlichen Böschungen und bauzeitlichen Abgrabungen für den Einbau des Oberbaus enthalten. In das Lichtraumprofil hineinragende Äste sind zurückzuschneiden.

Die Kuppe des vorh. Lärmschutzwalls wird soweit abgetragen, bis die Breite der beiden späteren Unterhaltungswege erreicht ist, einschl. der Böschungsbreiten für den Oberbau der Unterhaltungswege. Die Herstellung der Bohrpfähle erfolgt in Ortbetonbauweise mit einem Kettenbagger. Dieser wird mit Hilfe eines Stützrohrs das Bohrloch herstellen. Das Stützrohr kann zunächst einvibriert und im Anschluss ausgebohrt werden. Eine andere Variante ist das Stützrohr unter kontinuierlichem Bodenaushub mittels Erdbohrer in den Boden einzubringen. Der Bodenaushub wird mittels Transportgerät, z. B. Dumper, Lkw, Traktor mit Anhänger abtransportiert. Die Geräte bewegen sich linear auf dem Lärmschutzwall.



Bild 1: Einbringung Stützrohr



Bild 2: Ausbohren des Stützrohrs



Bild 3: Einbringen des Bewehrungskorbs

Für die Bewehrung des Ortbetonpfahls wird ein vorgefertigter Bewehrungskorb auf die Baustelle geliefert. Dieser Bewehrungskorb wird in das ausgebohrte Stützrohr eingesetzt. Diese Vorgänge können noch ohne Beeinflussung der Bewegungsfreiheit des Gerätes erfolgen, da es mittig über die Pfähle fahren kann. Je nach Länge der statisch zu berechnenden Pfahllänge, muss das Gerät ausgelegt werden.

Nach dem Einsetzen des Bewehrungskorbs wird der Beton eingebaut. Dieser wird mit einem Einfüllschlauch direkt vom Betonmischer in das Stützrohr eingebracht. Der Schlauch verhindert eine Entmischung des Betons auf Grund der Fallhöhe. Gleichzeitig wird ein Lufteinschluss vermieden, da der Beton von unten nach oben gedrückt wird. Erst am Ende wird der Schlauch gezogen und ca. der letzte halbe Meter wird direkt eingefüllt.



Bild 4: Einbringen des Betons



Im Anschluss wird das Stützrohr mit dem Vibrationsbär gefasst und unter leichten Schwingungen gezogen. Dies bewirkt die benötigte Verdichtung des flüssigen Betons und verhindert einen Lufteinschluss. Lufteinschlüsse oder andere Fehlstellen werden mittels einer Integritätsprüfung ausgeschlossen.

Bild 5: Ziehen des Stützrohrs

In dem flüssigen Beton wird ein Köcher ausgebildet in den später der HEB-Träger eingesetzt und ausgerichtet wird.

Die Berechnung der Bohrpfähle und der erforderlichen statischen Länge erfolgt durch die Tragwerksplanung.

In dieser Bauphase ist der Erdwall noch auf kompletter Breite durch den Bagger befahrbar. Erst beim Stellen der Stützen würde das rückschreitende Arbeiten des Baggers beginnen.



Bild 6: Kürzen der Gründung

4.2 Errichten der tragenden Elemente

Wenn der Beton ausgehärtet ist, wird der HEB-Träger eingesetzt und ausgerichtet. Ist der Träger korrekt ausgerichtet, wird dieser fixiert und einbetoniert. Auf Grund des geringen Betonvolumens wird der Beton mit einem kleinen Betonkübel eingebracht. Als Abschluss wird ein schwindfreier wasserdichter Kunststoffmörtel aufgetragen. Damit wird die Entstehung von Schäden in Form von Abplatzungen durch gefrierendes Wasser vermieden.



Bild 7: Aufstellen der Stützen



Bild 8: Stützenreihe

Alternativ können die HEB-Träger auch direkt auf den Bohrpfehl aufgedübelt werden. Damit muss keine Aushärtungszeit berücksichtigt werden. Dadurch kann der Betonsockel bei einer Aluminium- oder Holzwand direkt eingesetzt werden. So kann sich der Mobilbagger Feld um Feld aus dem Baufeld herausarbeiten und es müssten keine Arbeiten von der B76 aus erfolgen. Nachlaufend zum Bagger kann ein zweiter Trupp über die Scherenhebebühne die Leichtbauelemente einsetzen.

4.3 Einsetzen von Wandelementen aus Beton

Sollte das Einheben der Betonelemente auf Grund der Größe nicht vom Erdwall aus möglich sein, wovon auszugehen ist, müssten diese alternativ von der B76 mit einem Mobilkran eingehoben werden. Dafür müsste eine kurzzeitige Sperrung des rechten Fahrstreifens auf der B76 erfolgen. Die Dauer der Sperrung ist stark von der Anzahl und Größe der Wandsockel abhängig. Daher lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Schätzungen anstellen. In den Schnitten A bis C ist bereits die mögliche Vorgehensweise aufgezeichnet, damit die Abstände geprüft werden können.

4.4 Einsetzen von Wandelementen aus Aluminium/Holz

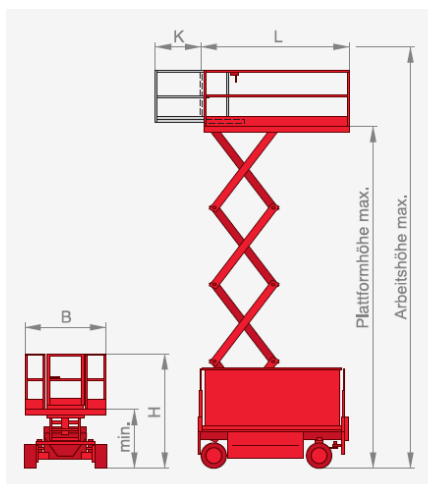
Sind die HEB-Träger einbetoniert und der Beton ausgehärtet, kann mit dem Einsetzen der ausfüllenden Elemente begonnen werden. Für den Spritzschutz wird im unteren Bereich ein Betonfertigteil als Wandsockel eingehoben. Im Anschluss werden die Leichtbauelemente eingesetzt. Diese werden von zwei Personen aus einem Personenkorb, wie auf dem Foto zu erkennen, heraus durchgeführt. So können alle Elemente der Lärmschutzwand eingebaut werden. Am Ende ist somit auch eine farbliche Abfolge der Elemente darstellbar. Alternativ

zum hier dargestellten Fahrzeug kann auch eine Scherenhebebühne eingesetzt werden. Diese ist noch platzsparender und auch für den Außenbereich einsetzbar. Voraussetzung hierfür ist eine standfeste ebene Unterlage bzw. der Einsatz einer Hebebühne mit Raupenkette und Prätzen. Das Einsetzen der Wandelemente erfolgt innerhalb der markierten Flächen gem. Lageplan ohne zusätzliche Inanspruchnahme der umliegende Wald- und Grünflächen.



Bild 9: Montage der Wandelemente aus Aluminium

Grünflächen.



Leistungsmerkmale
Dieselscheren:

- Arbeitshöhen von 9,92 m – 22,50 m
- Traglasten bis 1.000 kg

Bild 10: Arbeitsbühnen

4.5 Zusammenfassung Wandmaterialien

Alle vorgenannten Lärmschutzwände werden nach dem gleichen System hergestellt.

Sie unterscheiden sich lediglich in der Ausführung der Ausfachung, die systembedingt die Abstände der Stützen vorgibt und Einfluss auf die Größe der Baumaschinen und die Herstellungskosten hat.

Im Zuge der weiteren Planung muss das wirtschaftlichste System entsprechend den Lärmschutzanforderungen, dem Baugrund, der Tragwerksplanung, der Verfügbarkeit, den Marktpreisen und dem minimalsten Flächeneingriff festgelegt werden.

Unabhängig von der Ausführung erfolgt die Herstellung ausschließlich in den markierten Flächen gem. Lageplan statt. Die CEF-Maßnahmen-Flächen, die angrenzenden Wald- und Gehölzflächen bleiben von den Bauarbeiten unberührt.

5 Unterhaltungswege der Lärmschutzwand

Die Ausbildung des Unterhaltungswegs entlang der Lärmschutzwand ist von der gewählten Wandart, dem zumutbaren Aufwand während der Unterhaltung und dem ökologischen Eingriff abhängig.

Im Zuge der Planung wurden unterschiedliche Breiten der Unterhaltungswege betrachtet. In Abstimmung mit dem späteren Baulastträger, Landeshauptstadt Kiel, soll die Lärmschutzwand mit einem 2,0 m und einem 3,50 m breiten Unterhaltungsweg ausgeführt werden.

5.1 Unterhaltungsweg

Bemessung: 2,0 m vor und 3,50 m hinter der Lärmschutzwand

Sollte die Wand aus Betonelementen bestehen, sind diese sehr unterhaltungsarm. Hier ist zu prüfen, wie dennoch ein Austausch eines Elementes erfolgen kann. Die Betonelemente müssen so gewählt werden, dass die Arbeiten vom Unterhaltungsweg mit 3,50 m Breite ausgeführt werden können.

Typ Ausführung	Arbeits- höhe	Plattform- höhe	Hublast	Abmessungen L x B x H in m	Ausschiebb. Plattform	Antrieb	Eigen- gewicht
10,0	10,28 m	8,28 m	580 kg	3,36 x 1,77 x 2,56*	1,20 m	D/A/S	2 800 kg
10,5	10,50 m	8,50 m	500 kg	3,00 x 1,60 x 2,90	2,00 m	D	4 400 kg
12,0	12,12 m	10,12 m	450 kg	3,36 x 1,77 x 2,70*	1,20 m	D/A/S	3 620 kg
15,0 Superdeck	15,00 m	13,00 m	500 kg	4,18 x 2,25 x 2,77*	1+1 m	D/A/S	6 300 kg
15,5	15,40 m	13,40 m	600 kg	3,80 x 1,80 x 3,07*	1,75 m	D/A/S	5 160 kg
19,0	19,20 m	17,20 m	750 kg	4,80 x 2,40 x 3,47*	2,85 m	D/A/S	11 000 kg
22,5	22,50 m	20,50 m	1000 kg	5,70 x 2,55 x 4,10*	2,20 m	D/A/S	14 800 kg

* Geländer klappbar, dann niedriger

D Dieselantrieb

A Allradantrieb

E Elektroantrieb

S Mit Stützen

Bild 11: Abmessungen und Arbeitshöhen von Arbeitsbühnen

Auf Grund der Arbeitshöhe von ca. 7,0 m über GOK könnte der Typ 10 mit Allradantrieb verwendet werden. Die Breite der Arbeitsbühne beträgt damit ca. 1,77 m. Der Weg könnte damit ca. 2,00 m breit geplant werden.

Zu beachten ist, dass die Austauschlemente auch zum und vom Einbauort transportiert werden müssen. Entweder mit der Hebebühne oder mit gesondertem Gerät.

Im weiteren Verlauf müssen noch Detailabstimmungen wie Kurvenradien, Material der Oberfläche, Gefälleneigung usw. für den Unterhaltungsweg abgestimmt werden. Diese Details haben aber keinen Einfluss auf die Eingriffsfläche.

Je schmaler die Unterhaltungswege ausgeführt werden können, um so ökologischer und ökonomischer kann die Lärmschutzwand hergestellt und unterhalten werden.

Mit einem 3,50 m breiten Unterhaltungsweg können ggf. die HEB-Träger und die Wandelemente ausgetauscht werden. Zunächst müssten die angrenzenden Wandelemente, wie oben beschrieben, ausgebaut werden. Anschließend könnte der Austausch der Stütze mit einem kompakten Mobilbagger durchgeführt werden.

5.2 Zusammenfassung Wegbreiten

Zusammengefasst ist die Herstellung einer Lärmschutzwand auf dem Erdwall möglich.

Die Ausführungsart sollte zeitnah festgelegt werden. Von Seiten des LBV wurde der Errichtung der Lärmschutzwand auf dem Grundstück des LBV zugestimmt. Weitere Abstimmungen mit dem LBV müssen hinsichtlich rechtlicher und technischer Belange erfolgen.

Grundsätzlich handelt es sich in diesem Fall um eine Maßnahme für das gemeinnützige Wohl der künftigen Anwohner. Daher ist die Errichtung eines Lärmschutzes gem. des Gutachtens an dieser Stelle unumgänglich. Im Folgenden sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Wegbreiten dargestellt.

Bei einem 2,0 m breitem Unterhaltungsweg kann der Rückschnitt der Baumkronen mit Hubsteigern (Abbildung Kapitel 4.4) durchgeführt werden. Weiterhin ist die Sichtprüfung der Lärmschutzwand ohne Anstell-/Anhängeleiter durchführbar. Über den 3,50 m breiten Unterhaltungsweg können Wartungsarbeiten und Kronenrückschnitte durchgeführt werden.

6 Lärmschutzwand parallel zum Torfmoorkamp

Die Lärmschutzwand parallel zum Torfmoorkamp muss eine Oberkante von +29 m NHN aufweisen. Weiterhin muss die LSW auf dem Flurstück der Landeshauptstadt Kiel liegen. Die heutige östliche Böschung des Torfmoorkamp weist ein Gebüschband, HBY BW 6, auf. Am Böschungsfuß besteht eine Entwässerungsmulde, über die die Straßenentwässerung erfolgt. Weiterhin wurden die Belange der künftigen Stadtbahn und deren Flächenbedarfe berücksichtigt.

Bei einer LSW-Trasse parallel zur Fahrbahn an der Böschungsoberkante könnte die Fahrbahn für den 3,50 m breite Unterhaltungsweg genutzt werden. Böschungsseitig müsste für die Herstellung des 2,0 m breiten Unterhaltungsweg die Böschung hälftig gerodet und eine Geländeabfangung hergestellt werden. Aufgrund der zukünftigen Flächenbedarfe der Stadtbahn scheidet die Möglichkeit aus.

In Abstimmung mit dem Baulastträger, Landeshauptstadt Kiel, soll die LSW am Böschungsfuß aufbauend von der östlichen Flurstücksgrenze erfolgen. Der 2,0 m breite Unterhaltungsweg liegt östlich der LSW. Der 3,50 m breite Unterhaltungsweg wird dann im Zuge des Ausbaus der Stadtbahn erfolgen.

Die LSW wird im vorh. Böschungsbereich gegründet, was zusätzliche Anforderungen hinsichtlich der Statik an die Gründung und die Ausfachung im erdberührten Bereich stellt. Zusätzlich zur Lärmschutzkonstruktion muss auch die Ausführung als Geländeabfangung für die Stadtbahn berücksichtigt werden.

Die vorh. Entwässerungsmulde am Böschungsfuß wird östlich des Unterhaltsweges neu hergestellt,

um die Vorflut der nördlich angrenzenden Flächen zu gewährleisten. Hierfür ist nördlich der LSW ein Rohrdurchlass geplant. Im Zuge der Stadtbahnplanung wird die Straßentwässerung des Torfmoorkamps überplant, so dass die Entwässerungsmulde am Böschungsfuß zukünftig entfallen wird.

Die LSW soll zur CEF-Maßnahmenfläche hin flächendeckend begrünt werden. Für die Eingrünung ist ein Pflanzstreifen von 0,5 m Breite vorgesehen. Die Bepflanzung würde erst nach Errichtung der LSW erfolgen und nicht vorgezogen, wie für die anderen CEF-Maßnahmen erforderlich.

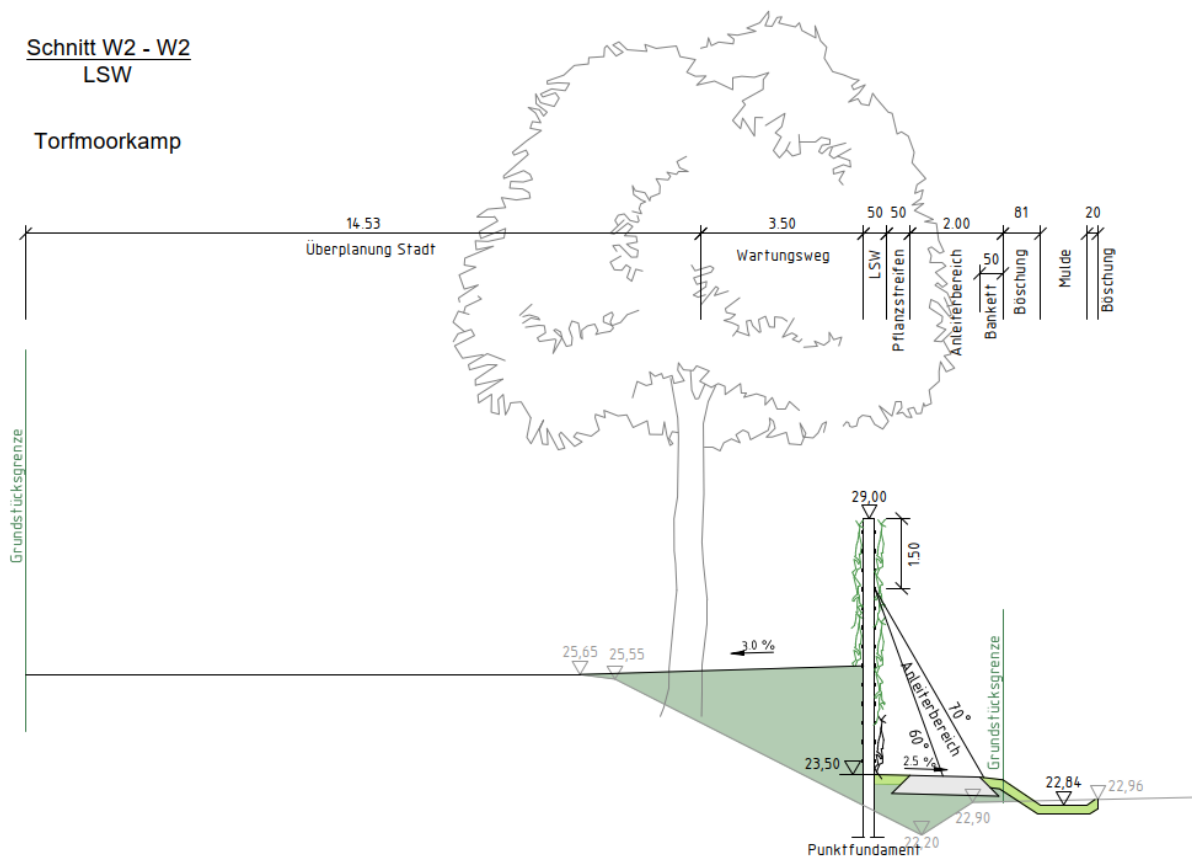


Bild 12: Schnitt W2-W2 Auszug aus der Planunterlage Schnitte

7 Bauausführung

Lärmschutzwand auf dem Wall parallel zur B 76 / Olaf-Palme-Damm

Für die Herstellung der Lärmschutzwand muss der Kronenbereich in der Breite der beiden Unterhaltungswege gerodet werden. Die Zugwegung erfolgt über eine herzustellende Rampe vom Bremerskamp aus.

Die Herstellung erfolgt linear vom Bremerskamp zum Torfmoorkamp und zurück, wie oben beschrieben.

Das Aushubmaterial wird sofort abgefahren. Das einzubauende Material wird im Baufeld der Hochbauten, HOF 5, zwischengelagert und sukzessive eingebaut.

Lärmschutzwand parallel zum Torfmoorkamp

Die als Vorabmaßnahme hergestellte CEF-Fläche wird durch eine Einfriedung geschützt. Für die Herstellung der Lärmschutzwand muss der Böschungsbewuchs am Böschungsfuß gerodet werden. Der vorh. Oberboden wird abgetragen und abgefahren. Anschließend erfolgt die Herstellung der Lärmschutzwand analog zur Lärmschutzwand auf dem Wall. Die Zuwegung kann über die geplante Einmündung am Torfmoorkamp erfolgen. Das einzubauende Material wird im Baufeld der Hochbauten, z. B. HOF 8, zwischengelagert und sukzessive eingebaut.

Auf der Ostseite wird der vorhandene Boden im Böschungsbereich und des Grabens durch tragfähiges Material ausgetauscht und dann der wassergebundene Oberbau hergestellt. Anschließend erfolgt die Profilierung des Grabens und die Andeckung des Oberbodens. Die Baustelle wird über die geplante Einmündung am Torfmoorkamp angefahren. Das einzubauende Material wird im Baufeld der Hochbauten, z. B. HOF 8, zwischengelagert und sukzessive eingebaut.

8 Zusammenfassung

Aus ökonomischen und ökologischen Gründen wird eine Lärmschutzwand aus Aluminium-Elementen auf dem Erdwall mit beidseitigen Unterhaltungswegen, mit 2,0 m Breite zur B 76 / Olaf-Palme-Damm und 3,50 m zum B-Plan, einer Zuwegung vom Bremers Kamp und einem weiteren Verlauf am Böschungsfuß parallel zum Torfmoorkamp empfohlen.

Die Herstellung der Lärmschutzwand auf dem Wall kann mit einer dauerhaften Trassenbreite von 5,74 m erfolgen, 2,00 m vor, 0,24 m LSW und 3,50 m hinter der LSW. Hinzu kämen Abböschungen von 0,60 m und 0,63 m, siehe Schnitt W5-W5. Diese zusätzlichen 1,23 m sind als temporären Eingriff in den Gehölzbestand zu berücksichtigen. Nach der Bauphase können die temporären Eingriffsflächen wieder durchgrünen.

Der erforderliche Waldeingriff für die zukünftige LSW-Trasse inkl. der Böschungsbereiche als dem Wall beträgt 2.552 m². Der dauerhafte Waldverlust beträgt 1.807 m² und temporäre Waldeingriff 745 m².

Kontroll- und Unterhaltungsmaßnahmen können einseitig über den 3,50 m breiten Unterhaltungsweg mit straßenzugelassenen Fahrzeugen und 2-Wege-Systemen erfolgen. Die Rückwärtsfahrt über mehrere hundert Meter mit Einweiser ist geübter Arbeitsalltag. Grünpflegearbeiten auf dem 2,00 m breiten Unterhaltungsweg können händisch bis auf Schulterhöhe und darüber hinaus mit Hubsteiger, im 2-Wege-System, erfolgen. Dadurch werden entlang der LSW auf dem Wall keine Wendeanlagen erforderlich.

Flächen für Materiallager etc. können außerhalb der LSW-Trasse in den zukünftigen Baufeldern des Plangebiets, außerhalb der CEF-Flächen oder des Waldbestandes, eingerichtet werden. Anfallendes Bodenmaterial der LSW-Trasse wird aufgenommen und sofort abtransportiert. Wegebaumaterial wird vor Kopf eingebaut.