

**Auszüge aus dem
Gutachten**

Baumleitplanung Schillerkiez

Gutachten

23.02.2022

Auftraggeber

Bezirksamt Neukölln von Berlin
Straßen- und Grünflächenamt
Karl-Marx-Straße 83
12040 Berlin

sga-gruen@bezirksamt-neukoelln.de

Auftragnehmer

hochC
Landschaftsarchitekten PartGmbB
Lioba Lissner und Claus Herrmann
Crellestraße 22
10827 Berlin
mail@hochc.de

mit:

Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH
Rennbahnallee 109A
D-15366 Hoppegarten

ARBORrevital
Borgmann gen. Brüser & Sternberg GbR
Engersche Straße 28
33611 Bielefeld

1. Inhaltsverzeichnis (beiliegende Auszüge in **Fett**druck)

S.2	1. Inhaltsverzeichnis
S.3	2. Einleitung/ Aufgabenbeschreibung
S.4	3. Aufnahme und Bewertung der bestehenden Situation und Rahmenbedingungen
S.4	3.1 Lageplan Gattungen/Arten der Straßenbäume
S.5	3.2 Lageplan Standalter der Straßenbäume
S.6	3.3 Lageplan Vitalität der Straßenbäume
S.7	3.4 Beispiele Bestand Baumscheiben und Wegebefestigung
S.16	3.5 Suchschlitze
S.29	3.6 Matrix zur Bewertung der bestehenden Situation und Rahmenbedingungen
S.35	4. Darstellung der Ergebnisse, weitere Recherchen
S.35	4.1 Klimawandel und daraus folgende Erfordernisse für Straßenbäume
S.37	4.2 Darstellung der optimalen Baumergänzungen
S.41	4.3 Darstellung möglicher Verbesserungen/ einer optimaleren Gestaltung von Baumscheiben
S.60	5. Maßnahmenvorschläge und Kostenschätzung
S.60	5.1 Tabellarische Auflistung der Maßnahmenvorschläge
S.61	5.2 Kostenschätzungen für die aufgelisteten Maßnahmen
S.73	6. Auswertung und Dokumentation der Beteiligung am 30.10.2021
S.75	7. Fazit und Ausblick
S.76	8. Literaturverzeichnis
S.77	9. Anhang Lagepläne in Originalgröße

3. Aufnahme und Bewertung der bestehenden Situation und Rahmenbedingungen

3.1 Lageplan Gattungen/Arten der Straßenbäume



Linden	Ulmen
• T AM Amerikanische Linde	• U Ulme
• T CO Winterlinde	• U RE Resista Ulme 'New Horizon'
• T CO G Winter-Linde 'Greenspire'	• U R Resista Ulme 'Regal'
• T CO R Kleinkronige Winterlinde	Andere
• T IN Holländische Linde	• C BE Hainbuche
• T IN P Kaiser-Linde	• L ST Säulen-Amberbaum
• T PL Sommer-Linde	• Q RU Amerikanische Rot-Eiche
• T TO Silber-Linde	• P H Platane
	• Freie Baumscheibe
Ahorne	Gebäude
• A PL Spitz-Ahorn	■ Gebäude für öffentliche Zwecke
• A PS Berg-Ahorn	■ Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe
• A SA Zucker-Ahorn	■ Wohngebäude
	— Grenze ISEK Lebendiges Quartier Schillerpromenade

Der Baumbestand des Schillerkiezes besteht aus 707 Bäumen. Der Großteil sind Linden (527 Exemplare). Am zweithäufigsten sind Platanen vorhanden (82).

Es gibt außerdem noch 55 Hainbuchen, 22 Spitzahorne, 15 Ulmen und 6 Amberbäume.

Die Linden sind flächig über das Quartier verteilt. Die Hainbuchen sind entlang der Schillerpromenade gepflanzt und Spitzahorne befinden sich an der westlichen Seite der Oderstraße. Die Ulmen befinden sich am Flughafendamm und die Amberbäume entlang der Hermannstraße. Auf der Grünfläche der Schillerpromenade stehen die Platanen, die nicht Thema der Ausarbeitung sind.

Stand Nov. 2021





3.2 Lageplan Standalter der Straßenbäume



Standalter

-  0 - 19 Jahre
-  20 - 39 Jahre
-  40 - 59 Jahre
-  60 - 79 Jahre
-  > 80 Jahre

Gebäude

-  Gebäude für öffentliche Zwecke
-  Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe
-  Wohngebäude
-  Grenze ISEK Lebendiges Quartier Schillerpromenade

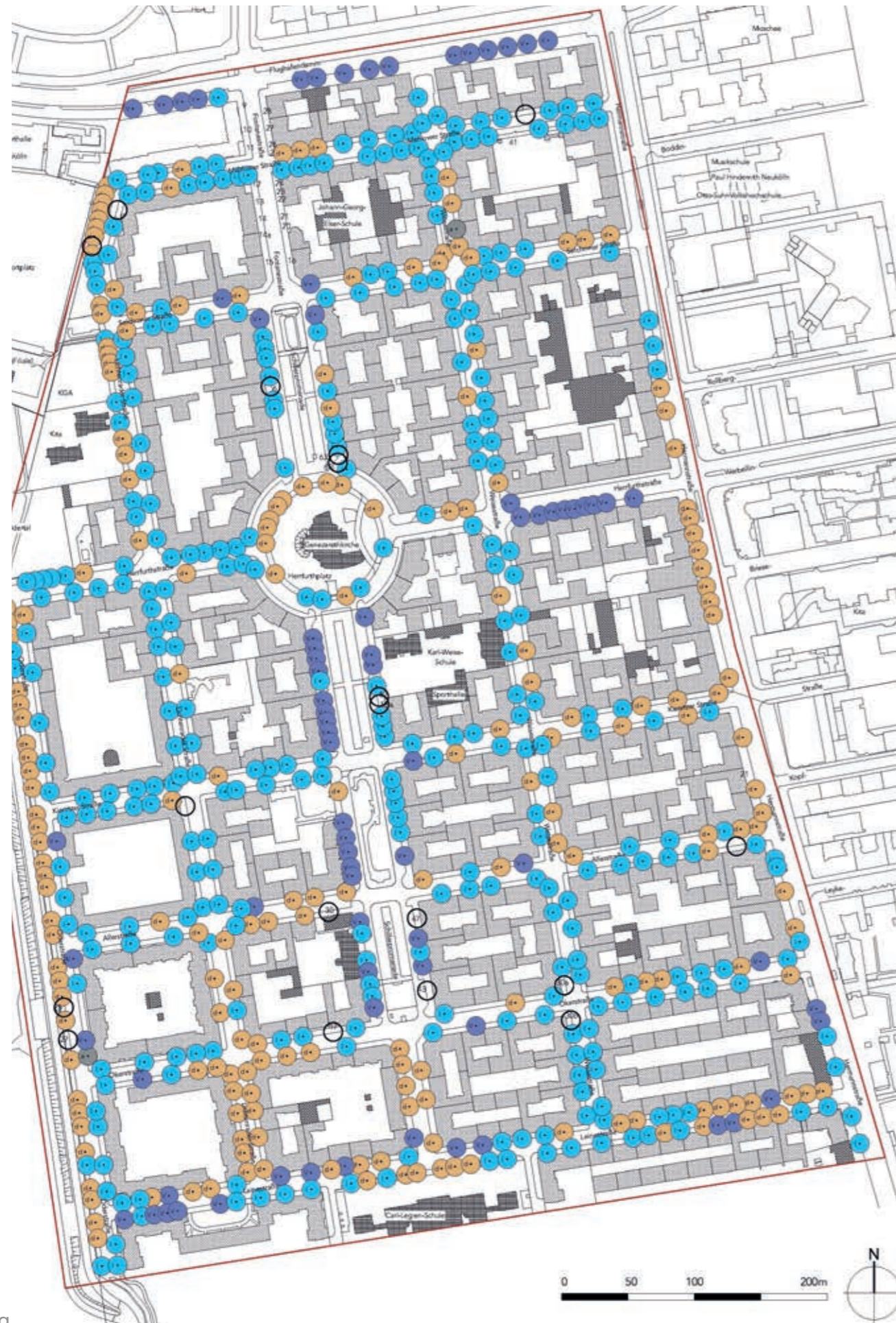
Es gibt im Schillerkiez Straßenbäume verschiedener Altersstufen. Ein Großteil der Straßenbäume ist zwischen 60 und 79 Jahre alt (256 Exemplare). Am zweit- und dritthäufigsten sind Bäume im Alter zwischen 40 und 59 Jahren (161) und zwischen 20 und 39 Jahren (124) vorhanden. Exemplare mit einem Standalter von über 80 Jahren (35) und unter 20 Jahren (57) sind im Schillerkiez am wenigsten vertreten.

Es wird deutlich, dass Lücken im Bestand immer wieder nachgepflanzt wurden.

Stand Nov. 2021



3.3 Lageplan Vitalität der Straßenbäume



Vitalität

- vital
- leicht geschwächte Vitalität
- deutlich geschwächte Vitalität
- abgängig
- freier Baumstandort

Gebäude

- Gebäude für öffentliche Zwecke
- Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe
- Wohngebäude
- Grenze ISEK Lebendiges Quartier Schillerpromenade

Die meisten Straßenbäume im Schillerkiez haben eine nur leicht geschwächte Vitalität (340 Exemplare), was für einen innerstädtischen Standort sehr gut ist. Es gibt außerdem 78 vitale Exemplare und 204 Bäume, deren Vitalität deutlich geschwächt ist. Ein Baum ist abgängig und 18 Baumstandorte sind unbesetzt. Die Vitalität der 18 Bäume in der Fontanestraße wurde nicht bestimmt.

Die Erhebung zeigt, dass der Baumbestand weitgehend in einem guten oder befriedigendem Zustand ist. Fällungen sind nur im Ausnahmefall erforderlich.

Stand Nov. 2021

3.4 Beispiele Bestand Baumscheiben und Wegebefestigung

Oderstraße



Oderstraße, Asphaltband entlang des Tempelhofer Feldes (24.06.2021)

Den Bäumen an der Oderstraße steht ein schmaler, mehr oder weniger durchgängiger Vegetationsstreifen zur Verfügung. Seitlich befindet sich ein schadhafter Asphaltstreifen.

Es gibt wenig Beschattung durch Gebäude, da die Seite des Tempelhofer Feldes frei von Gebäuden ist. Somit sind die Bäume an Hitzetagen im Sommer hohen Temperaturen ausgesetzt. Die versiegelten Flächen heizen sich tagsüber stark auf und kühlen auch nachts nicht vollständig ab.



Oderstraße, Baumscheibe mit Ruderalvegetation auf der bebauten Straßenseite (28.09.2021)

Den Bäumen steht eine mittelgroße, unbefestigte Baumscheibe zur Verfügung. Die Ruderalvegetation wirkt ungepflegt. Sie bildet jedoch eine Lebensgemeinschaft für Pflanzen und Tiere, welche dem Baum und dem Boden zugute kommt.

Selchower Straße Bestand



Kreuzung Selchower Straße/ Weisestraße (24.06.2021)

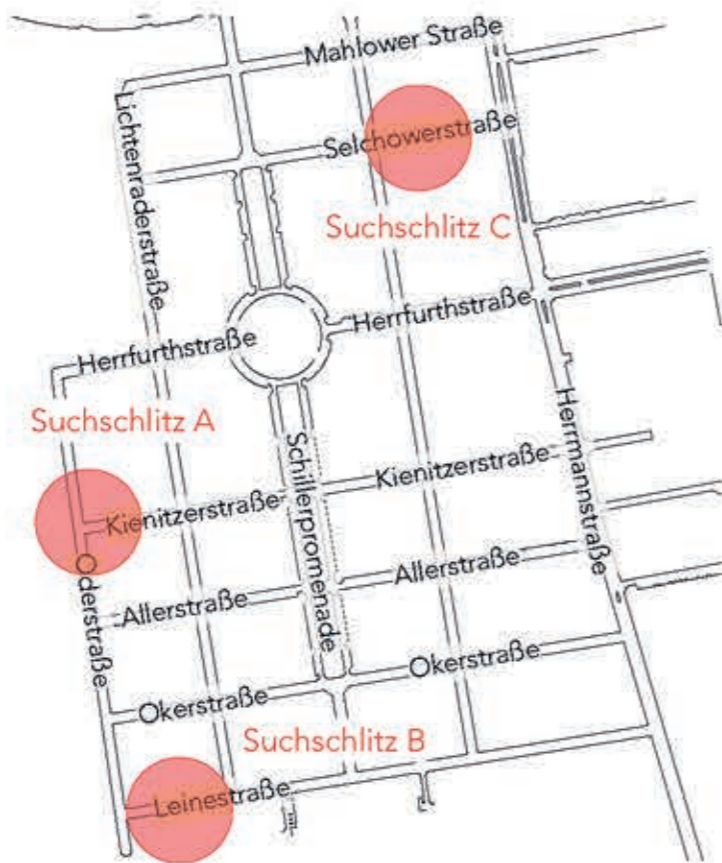
In der Umgebung der Selchower Straße findet an warmen Tagen Gastronomiebetrieb mit Tischen und Stühlen im Bereich des Bürgersteiges statt. Es gibt somit nicht viel Platz für die Baumscheiben. Der Straßenraum ist stark durch Bäume und Häuser beschattet. Dadurch werden im Sommer an Hitzetagen extrem hohe Temperaturen vermieden.



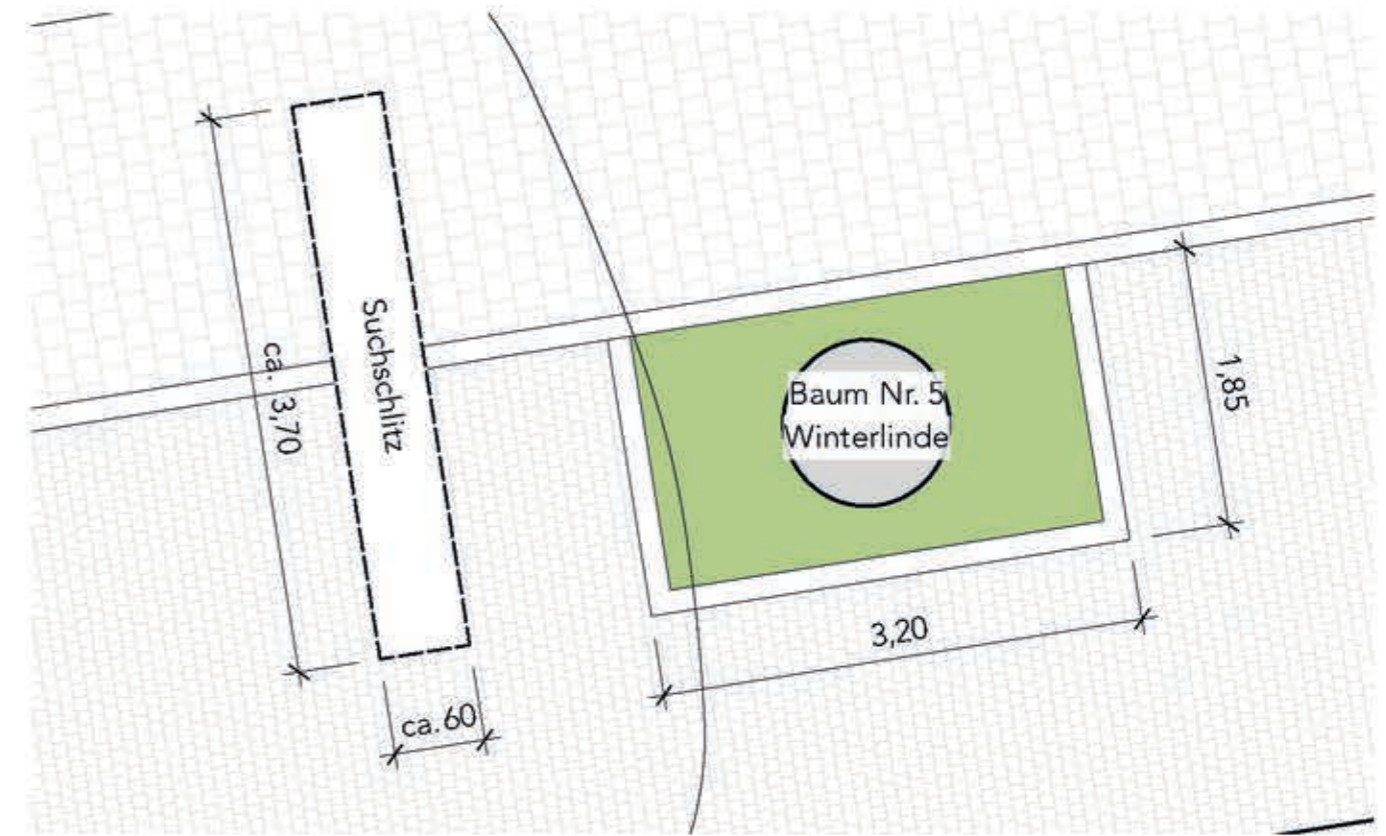
Selchower Straße (28.09.2021)

In der Selchower Straße gibt es großzügige und unbefestigte Baumscheibe ohne weiteren Bewuchs. Auch hier ist der Straßenraum durch Bäume und Gebäude beschattet.

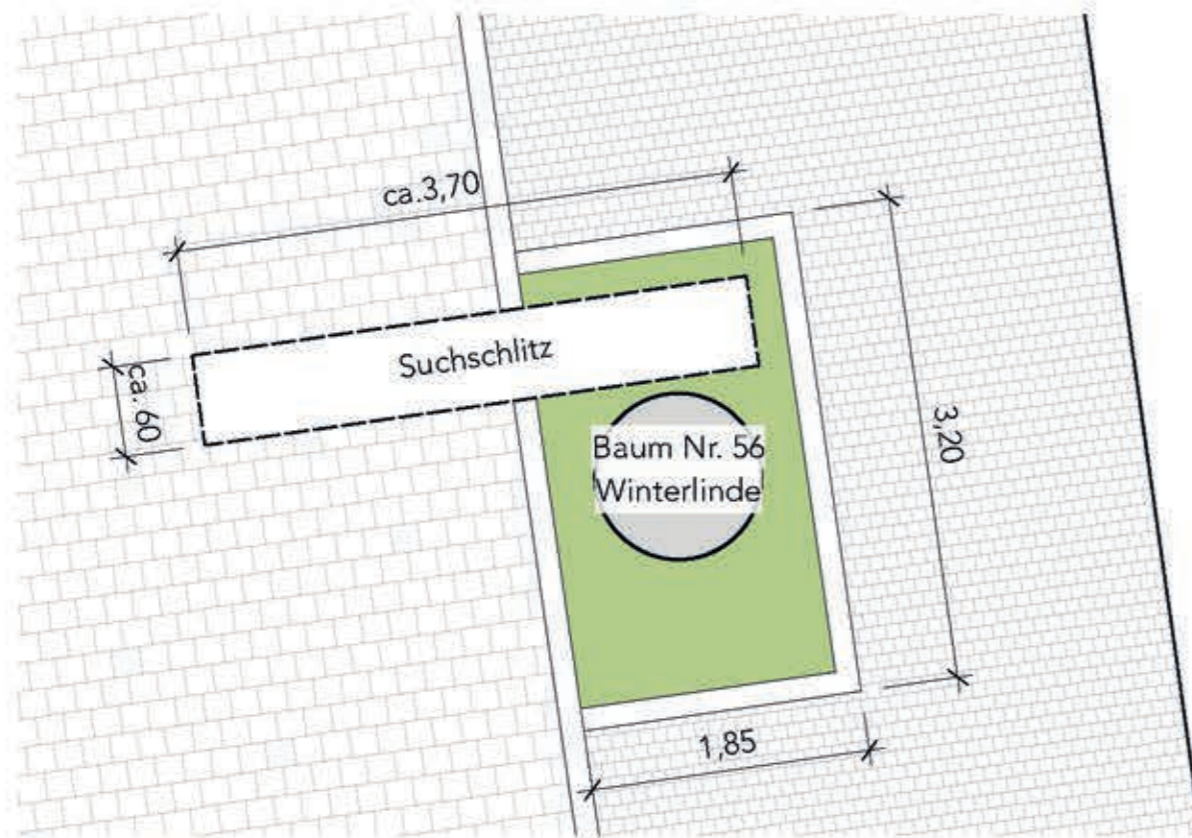
3.5. Suchschlitze - Übersicht und Verortung



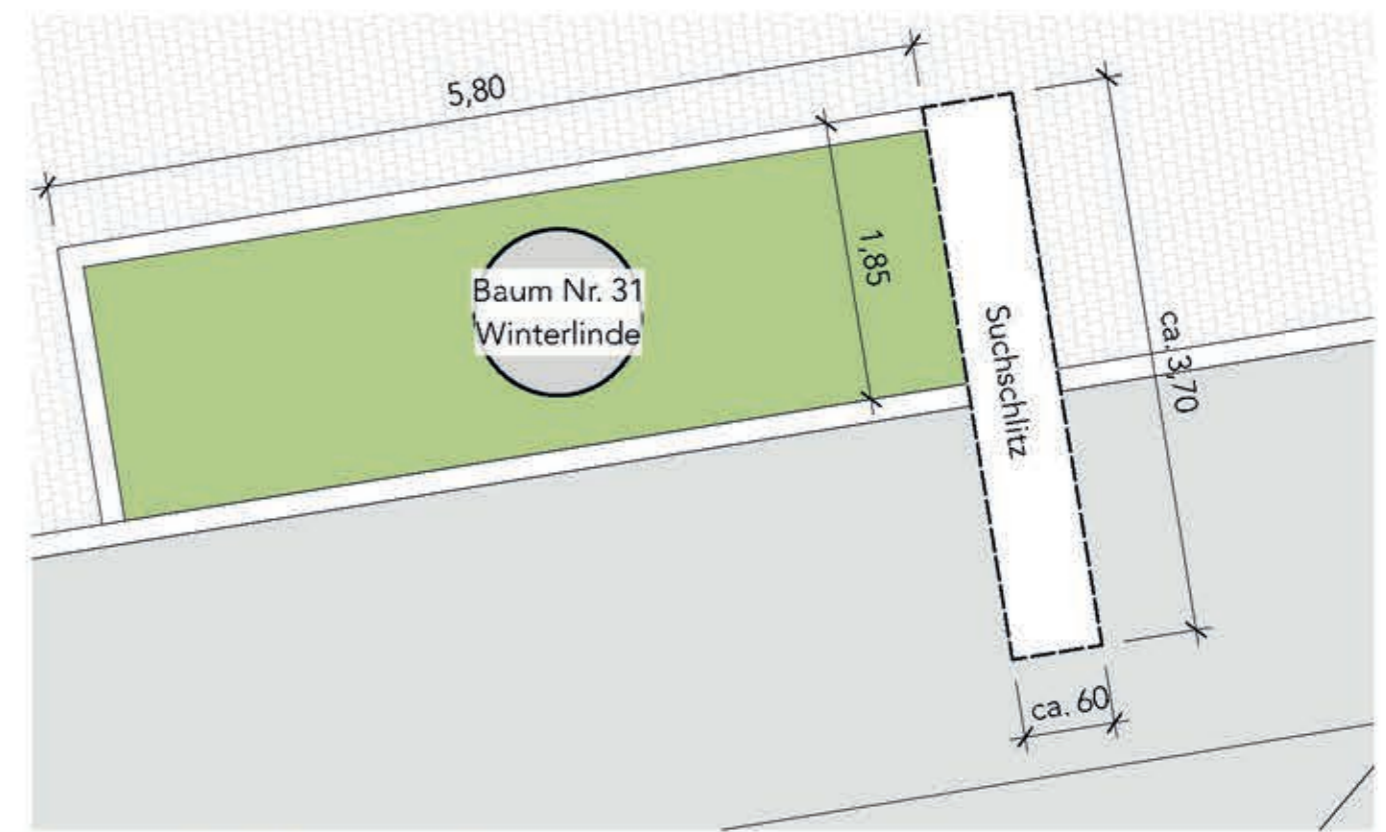
Verortung



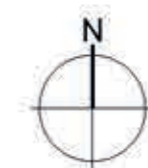
Leinestraße Suchschlitz B



Oderstraße Suchschlitz A



Selchower Straße Suchschlitz C





Wurzeln ausschließlich im Bereich der Baumscheibe und des Gehwegs, keinerlei Wurzelwerk unterhalb der Stellplätze

dichtes Wurzelwerk im Bereich der Baumscheibe und des Gehwegs



lehmig-sandiger Bodenhorizont, Wurzeln oberflächennah

Laboranalyse Probe 1: Suchschlitz A

Tab. 1: Nährstoffgehalte und pH-Wert im Suchschlitz A, Probenentnahme: 27.10.2021

Probe 1: Entnahmetiefe 40 - 50 cm		Bodenanalysedaten vom 27.10.2021			
Standort	Oderstraße, Bezirk Neukölln, Berlin	Beschreibung	Ist-Wert	Soll-Wert	Einheit
Bodenart	Lehmiger Sand	pH-Wert	7,3	5,5 – 8,0	
		P ₂ O ₅	8,4	11 – 20	mg/100g Boden
		K ₂ O	8,4	11 – 20	mg/100g Boden
		Mg	3,4	5 – 7,5	mg/100g Boden
		N _{min}	18,0	-	kg/ha



Abb. 1: Nährstoffgehalte und pH-Wert im Suchschlitz A bei einer Tiefe von 40 - 50 cm. Probenentnahme: 27.10.2021

4. Darstellung der Ergebnisse, weitere Recherchen

4.1 Klimawandel und daraus resultierende Erfordernisse für Straßenbäume

Allgemein

- Im Zuge des Klimawandels sind insbesondere Pflanzen Teil der Anpassungsstrategien der Städte an dessen Herausforderungen.
- Vor allem in den Städten leiden insbesondere Straßenbäume allerdings selbst unter den Auswirkungen des Klimawandels.
- Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Zukunft des Stadtgrüns zu sichern.

Problematische Klimasituationen, die mit dem Klimawandel häufiger vorkommen werden

- durchgehend mildere Winter, längere Vegetationszeit
- Frost im Spätwinter und Spätfröste nach mildem Winter
- feuchtere Winter
- Trockenheit im Frühjahr und Hitzewellen verbunden mit Trockenheit im Sommer
- extreme Niederschlagsereignisse/Hagel/ Sturm
- Zunahme von Starkwindereignissen

Negative Auswirkungen auf die Gehölze

- kein klarer Abschluss des Wachstums da Boden bei hohen Temperaturen im Herbst nicht durchgängig gefriert
- keine frostbedingte Speicherung des Wassers
- Schädigung frostempfindlicher Arten
- Verlust der Vitalität hin bis zum Absterben
- direkte Verbrennungen an den Blättern und Schädigung des Stammes
- Verschlammung von Oberflächen sowie Bodenerosion
- Erhöhte Astbruchgefahr durch Windereignisse

Erforderliche Maßnahmen Diversität

- hohe Diversität und Vielfalt der verwendeten Pflanzen
- Einbeziehung nicht heimischer Arten aus Klimazonen, die dem in Deutschland zu erwartendem Klima nahekommen, da diese bereits an Hitze und Trockenheit angepasst sind
- gemischte Pflanzungen zur Risikoverminderung

Pufferung und Speicherung

- verbesserte Nutzung der Pufferkapazität zur Speicherung von Wasser und Nährstoffen
- Schaffung einer verbesserten Versorgung mit Grün
- Verbesserung der kleinklimatischen Situation durch niedrigere Umgebungstemperaturen durch Verschattung und Verdunstung
- Ausgleich von Temperaturextremen

Adaption (Anpassung) und Evolution

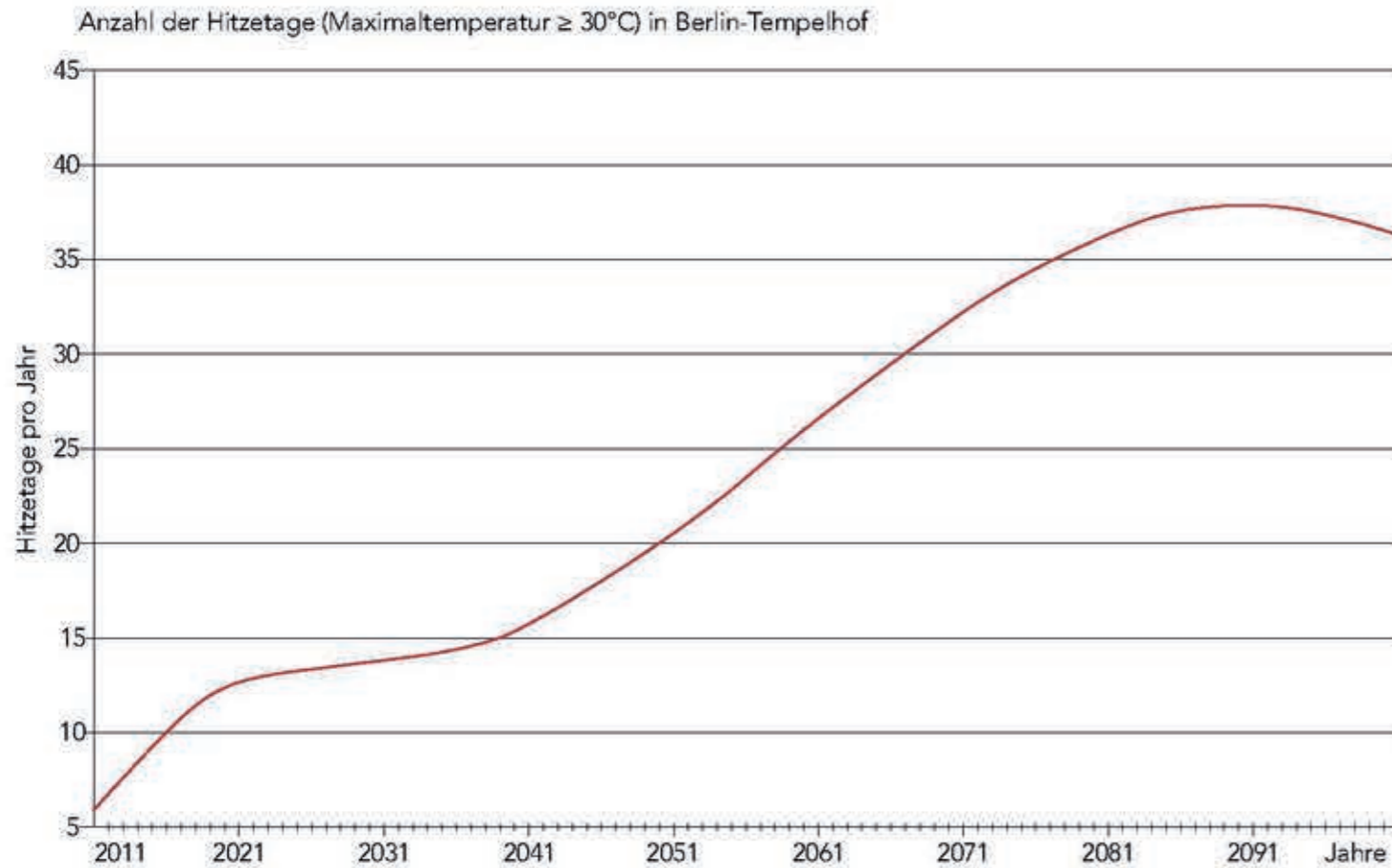
- Rückgriff auf wärme- und hitzeadaptierte Pflanzen
- Einbeziehung von Vorteilen einer epigenetischen Standortanpassung (lokale Anzucht)

Entwicklung komplexer Beziehungsgefüge und Reifung

- Pflanzung von Lebensgemeinschaften (Gruppenpflanzung) statt einzelner Individuen und Arten (Ruderal-/Spontanvegetation ermöglichen)
- den Lebensgemeinschaften Zeit zur Entwicklung geben, spontan auftretende Arten mit einbeziehen, damit sie Ökosystemfunktionen übernehmen können

(in Anlehnung an Kühn, Juli 2020, S. 60 ff.)

Projektion der Anzahl zukünftiger Hitzetage in Berlin-Tempelhof für den Betrachtungszeitraum 2011-2100



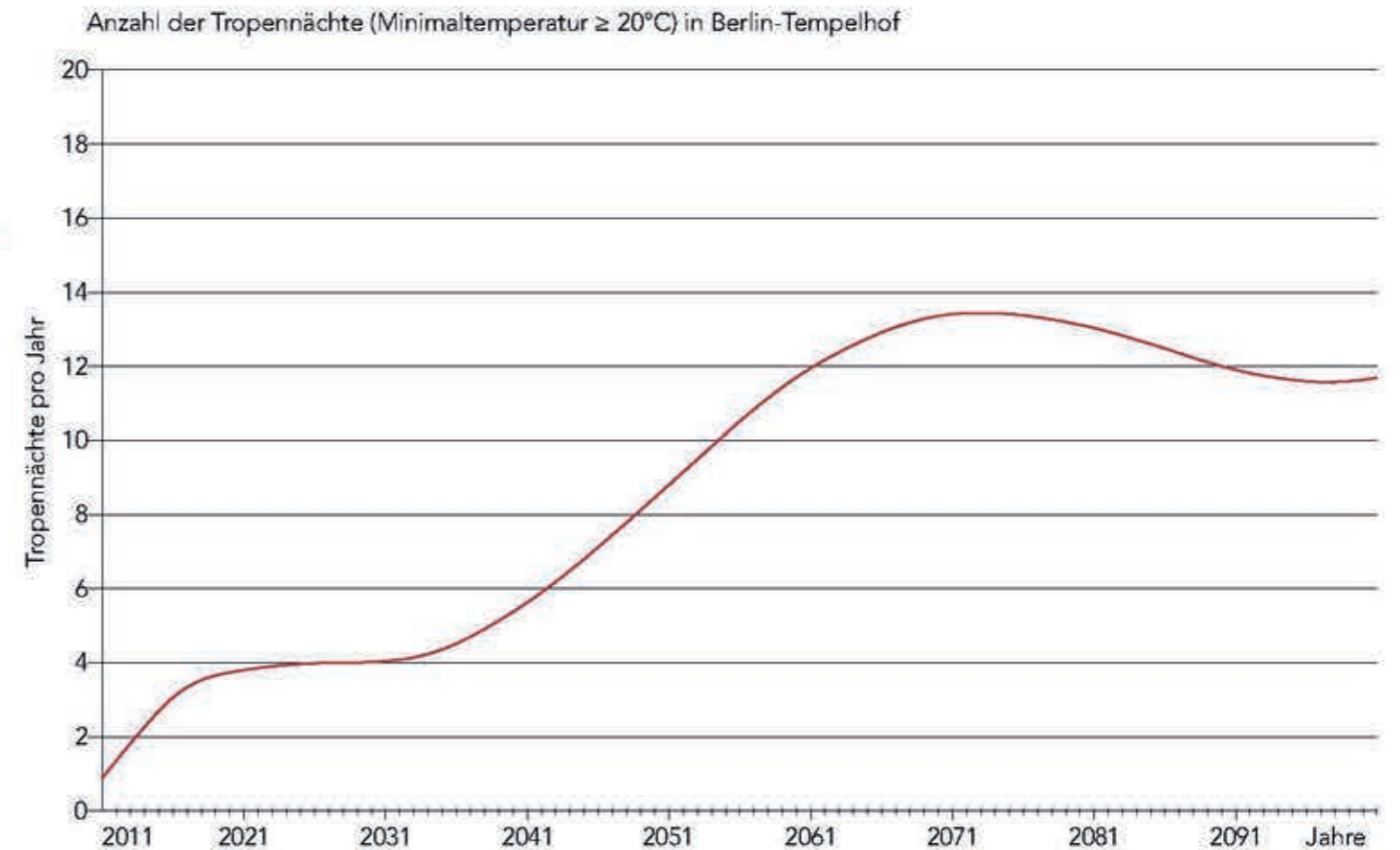
Die Grafik zeigt eine Prognose, nach der die Anzahl der Hitzetage mit einer Maximaltemperatur über 30°C im Zuge des Klimawandels steigen wird.

So sind beispielsweise 2048 19 Hitzetage pro Jahr prognostiziert, 30 Jahre später, 2078, hingegen schon 35 Hitzetage.

Die vorhergesagten 12 Hitzetage im Jahr 2018 wurden jedoch schon deutlich überschritten, da die Maximaltemperaturen in diesem Jahr in Berlin-Tempelhof an 30 Tagen über 30°C betrug.

Quelle (vereinfacht): Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Umweltatlas Berlin, Langjährige Entwicklung ausgewählter Klimaparameter (Ausgabe 2015) (abgerufen am 11.01.2021)

Projektion der Anzahl zukünftiger Tropennächte in Berlin-Tempelhof für den Betrachtungszeitraum 2011 bis 2100



Neben der steigenden Anzahl an Hitzetagen wird auch die Zunahme der Anzahl der Tropennächte prognostiziert, also der Nächte, bei welchen die Temperatur nicht unter 20°C fällt.

2048 werden 8 Tropennächte und 2078 schon 13 Tropennächte vorhergesagt. Die für 2018 prognostizierten 4 Tropennächte wurden jedoch ebenfalls bereits überschritten, denn in diesem Jahr ist die Temperatur an 7 Tagen nicht unter 20°C gesunken.

Die fehlende Abkühlung wirkt sich negativ auf den Menschen aus, da der Schlaf gestört wird und Erholung somit nur begrenzt möglich ist. Vor allem ältere Menschen leiden während extremer Hitze häufiger an Störungen des Elektrolythaushaltes, akuten Nierenfunktionsstörungen oder Beeinträchtigungen der Atmungsfunktion.

Vorschläge für Baumarten bei Neupflanzung im Schillerkiez

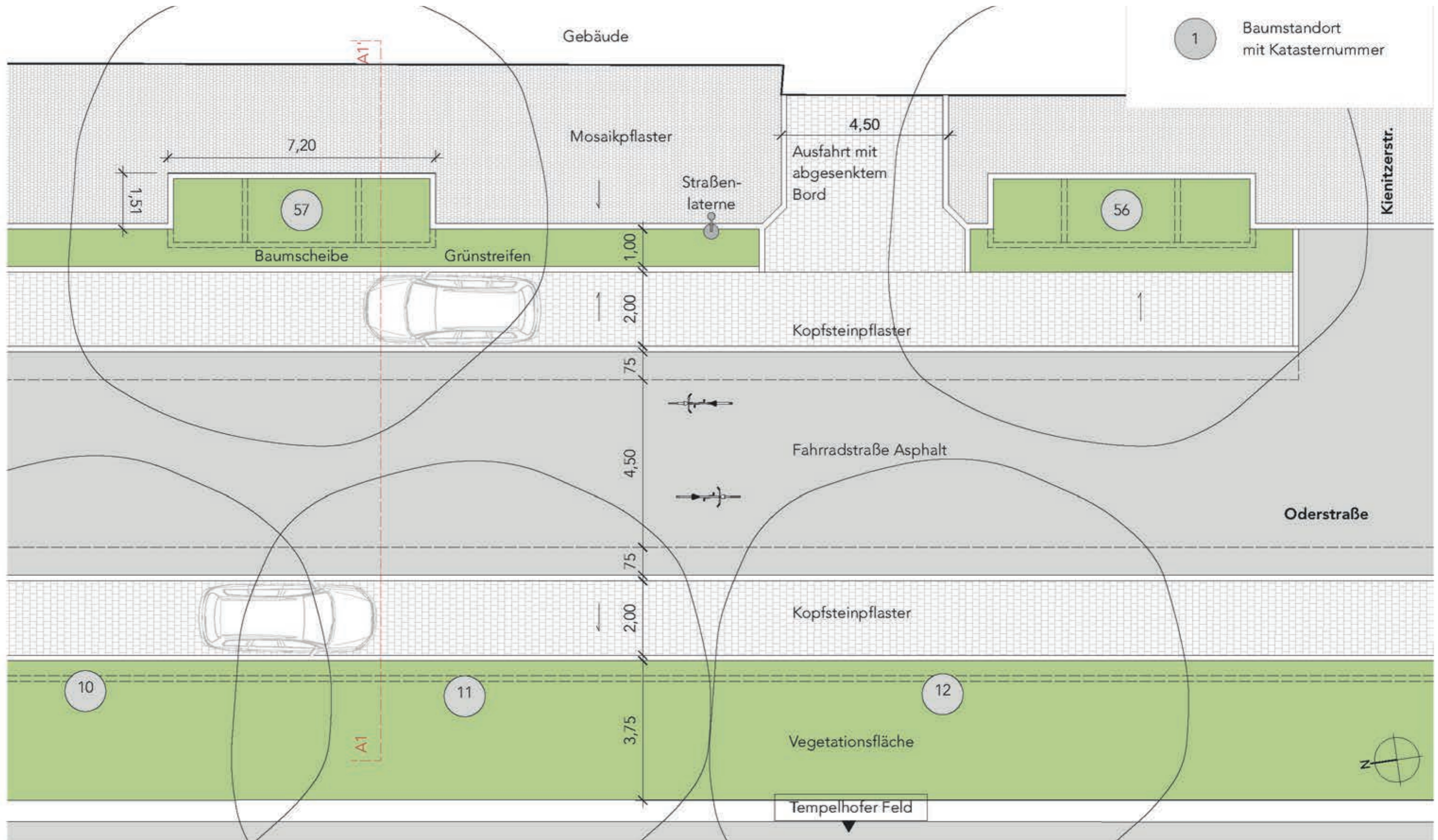


Nr.	Baumart, Sorte
1	Europäische Linde (<i>Tilia europaea</i> ‚Pallida‘) Amerikanische Linde (<i>Tilia americana</i> ‚Nova‘)
2	Ulme ‚New Horizon‘ (Resista-Ulme) Ulme ‚Fiorente‘ (Resista-Ulme)
3	Feldahorn (<i>Acer campestre</i> ‚Elsrijk‘) Amberbaum (<i>Liquidambar styraciflua</i> ‚Moraine‘)
4	Ulme ‚Rebona‘ (Resista-Ulme) Späthsche Erle (<i>Alnus x spaethii</i>)
5	Gleditsie (<i>Gleditsia triacanthos</i> ‚Skyline‘) Schnurbaum (<i>Sophora japonica</i> ‚Regent‘)
6	Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i> ‚Fastigiata‘) Hopfenbuche (<i>Ostrya carpinifolia</i>)
7	Europäische Linde (<i>Tilia europaea</i> ‚Pallida‘)
8	Säulen-Eiche (<i>Quercus fastigiata</i> ‚Koster‘)
9	Ungarische Eiche (<i>Quercus frainetto</i>) Zerr-Eiche (<i>Quercus cerris</i>)
10	Herzblättrige Erle (<i>Alnus cordata</i>) Winter-Linde ‚Rancho‘ (<i>Tilia cordata</i> ‚Rancho‘)
11	Ulme ‚Rebona‘ (Resista-Ulme) Zügelbaum (<i>Celtis australis</i>)
12	Späthsche Erle (<i>Alnus x spaethii</i>) Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)

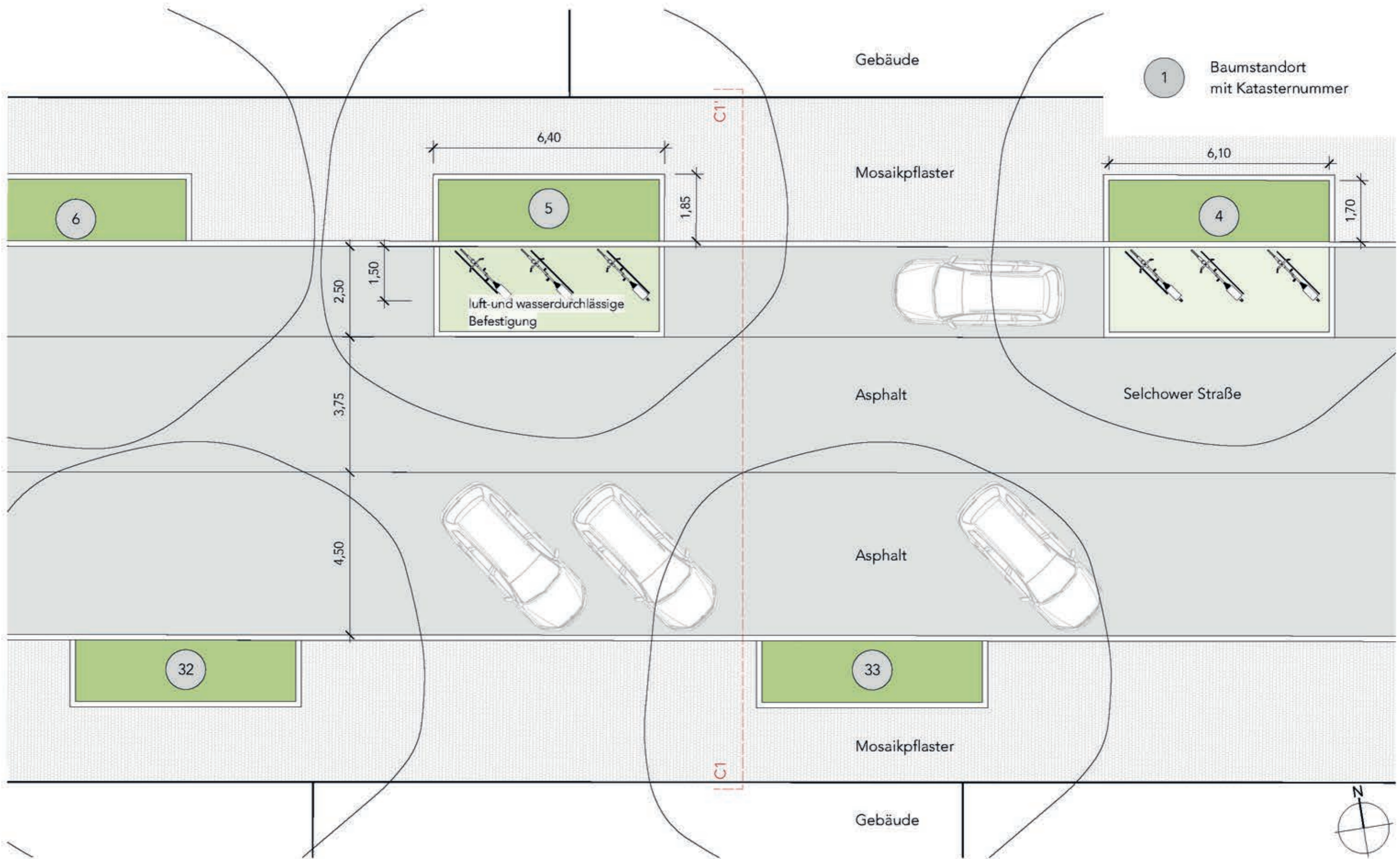
Gestaltungskriterien und Kriterien für die Auswahl der Baumarten

- Hervorhebung der kreuzförmigen Grundstruktur des Straßennetzes mit dem Herrfurthplatz im Zentrum
- pro Straße wird eine Kombination oder eine Art gewählt
Artenkombinationen weisen untereinander ähnliche Blattformen und Wuchshöhen auf
- an breiten Straßen werden besonders hohe Bäume gepflanzt
- alle Baumarten kommen mit den aktuellen Klimabedingungen sowie mit heißeren und trockeneren Sommern zurecht
- es werden Baumarten bevorzugt, die nach der Pflanzung relativ leicht anwachsen und zügig weiterwachsen

4.3 Darstellung möglicher Verbesserungen/ einer optimaleren Gestaltung von Baumscheiben
 Oderstraße Maßnahmenbeispiel A1: Vegetationsstreifen und Verlängerung der Baumscheibe



Selchower Straße Maßnahmenbeispiel C1 Aufsicht: Erweiterung der Baumscheibe mit Fahrradstellplätzen



5.2 Kostenschätzungen für die aufgelisteten Maßnahmen

Maßnahme	Bezeichnung	Gerundete Brutto-Baukosten pro lfm Straße	Jährliche Pflege für begrünte Baumscheiben pro lfm Straße
A1	Vegetationsstreifen und Verlängerung der Baumscheibe	1125 €	18 €
B1	Verlängerung der Baumscheiben und versickerungsfähige Stellplätze	805 €	48 €
B2	Bewässerung der Baumscheiben durch Betonsteinrinne	640 €	20 €
B3	Bewässerung der Baumscheiben durch Kleinsteinrinne	150 €	-
C1	Erweiterung der Baumscheibe mit Fahrradstellplätzen	680 €	10 €
C2	durch Rinne getrennte Erweiterung der Baumscheiben	680 €	10 €

6. Auswertung und Dokumentation der Beteiligung am 30.10.2021



Fotodokumentation

7. Fazit und Ausblick

Das vorliegende Gutachten wurde im Herbst 2021 erarbeitet, zu einem Zeitpunkt an dem die negativen Folgen der Trockenjahre 2018 bis 2020 am Berliner Baumbestand noch stark zu spüren sind. Zahlreiche in der Vitalität geschädigte Bäume sind sichtbares Zeichen des Wassermangels.

Es zeigt sich, dass es wichtig und sinnvoll ist, das Stadtgrün an den Klimawandel anzupassen. Dabei hat sich in der Planung insbesondere die interdisziplinäre Kooperation bewährt. Der fachliche Austausch zwischen dem Straßen- und Grünflächenamt und dem Stadtentwicklungsamt Neukölln, den Fachplaner/innen Baummanagement, den Fachplanern Regenwasserbewirtschaftung und den Landschaftsarchitekt/innen ermöglichte die Berücksichtigung der Belange der jeweiligen Fachdisziplinen. Zudem zeigten beim Kiezspaziergang Anwohner und Anwohnerinnen großes Interesse für den Zustand der Bäume sowie ein hohes Engagement bei der Pflege und Mitgestaltung des Schillerkiezes. Das Gutachten soll der Öffentlichkeit über das Internet zur weiteren Beteiligung zur Verfügung gestellt werden.

Durch die Zustandsermittlung im Herbst 2022 konnte die aktuelle Situation der Bäume ermittelt werden. Es stellte sich heraus, dass der Baumbestand noch überwiegend vital ist. Die Straßenbäume stehen so dicht, dass der Straßenraum vor Temperaturspitzen im Sommer geschützt ist. Zum Zustand des Bodens wurde ermittelt, dass unterhalb der Stellplätze der Boden für die Bäume aufgrund der Verdichtung und Nährstoffmangels nicht nutzbar ist während der Boden unter den Gehwegen gut durchwurzelt ist. Vor diesem Hintergrund wurden beispielhafte Maßnahmen entwickelt, die den Bäumen und ihrem Wurzelraum zu Gute kommen. Es geht unter anderem darum, die Baumscheiben zu vergrößern und den Bäumen Niederschlagswasser zuzuleiten. Auch die Verbindung von Baumscheiben durch einen durchgängig begrünten Streifen wird vorgeschlagen. Für die Neubepflanzung freiwerdender Baumscheiben werden Baumarten aufgeführt, die dem Klimawandel standhalten können. Dazu gehören

sowohl heimische Arten und Sorten, die trockenheits- und hitzeresistent sind, als auch Arten aus anderen Regionen, die an das zu erwartende Klima angepasst sind.

Der Anwendungsbereich der Maßnahmen bezieht sich auf alle Tiefbaumaßnahmen, die in den Straßenräumen des Schillerkiezes durchgeführt werden. Beim Umbau der einzelnen Straßen über die Jahre verteilt können Beispiele aus diesem Gutachten umgesetzt werden. Es handelt sich um pragmatische, einfach umzusetzende Arbeiten. Dabei wurden Maßnahmen gewählt, die an Baumscheiben fast aller Bestandsbäume und an derzeit nicht bepflanzten Baumscheiben durchgeführt werden können. Nur die Baumscheiben besonders alter und bereits weniger vitaler Bäume sollen zum Schutz dieser Exemplare davon ausgespart werden.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird die Rückhaltung von Niederschlagswasser aus dem Bereich der Gehwege, aber auch aus dem Bereich der Fahrbahn angestrebt. Dabei steht nicht das Maximum an Wasserrückhalt im Vordergrund. Es geht vielmehr um kostengünstige Maßnahmen, die unter Erhalt des Baumbestands umgesetzt werden können. Der wasserwirtschaftliche Erfolg ergibt sich bei flächiger Umsetzung.

Im Ergebnis werden beispielhafte Bauweisen für Baumscheiben in Gehwegen und auf Stellplätzen vorgeschlagen, die in einem akzeptablen Kostenrahmen bleiben. Sie können über den Schillerkiez hinaus angewandt und möglicherweise zum Standard auch in anderen Quartieren werden.

Dies kann bei weitgehender Umsetzung einen deutlichen Effekt auf die Vitalität der Berliner Straßenbäume und das Kleinklima der Straßenräume entfalten.

Durch den Baumschatten soll die Bevölkerung im Schillerkiez weiterhin vor allzu großer Sommerhitze geschützt werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Gelegenheit für Rückfragen und zur Diskussion