

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass, Auftrag	3
2. Methodik	3
3. Ergebnisse	3
4. Definition	3
5. Schlussbetrachtung	3
1.1 Auftrag	4
2.1 Methodik	5
3.1 Auflistung IST-Zustand	5
3.2 Wertung	6
4.1 Definition Baumkrankheiten	6
5.1 Schlussbetrachtung	7
Wurzeltypen und Wurzeltiefe	7
Fakten zum geplanten Pumpversuch	8
Fazit	8
6. Anhang Pflanzenliste	9
7. Anhang Fotos des Untersuchungsgebietes	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Luftbild	1
Abbildung 2	Luftbild	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Feldaufnahme 29.08.2019	5
-----------	-------------------------	---

1. Anlass, Auftrag

Der Wasserverband Lingener Land plant einen 3 jährigen Pumpversuch in Lengerich. Das Wasser soll aus der zweiten und dritten Schicht entnommen werden.

Es sind drei Brunnen eingerichtet worden.

Der 1. Brunnen ist in einer Tiefe von 70-83 Meter verfiltert,
der 2. Brunnen ist in einer Tiefe von 60-70 Meter verfiltert und
der 3. Brunnen ist ebenfalls in einer Tiefe von 70-83 Meter verfiltert.

Im 1. Jahr soll eine Wassermenge von 500.000 m³ gefördert werden,
im 2. Jahr eine Wassermenge von 1.000.000 m³ und
im 3. Jahr sollen 1.500.000 m³ gefördert werden.

Weiterhin sind seit Jahren zahlreiche Messstellen im Entnahmebereich eingerichtet worden.

Im Auftrag des Vorhabenträgers sollten in den vorher definierten Untersuchungsräumen der Zustand der Bäume und Sträucher vor Beginn des Pumpversuches visuell erfasst werden.

Ziel der Überprüfung ist die Beweissicherung umliegender Denkmäler nebst Baumbestand und Heckenstrukturen.

2. Methodik

Außenaufnahme der Bäume und Sträucher.

3. Ergebnisse

Auflistung des IST Zustandes.
Wertung.

4. Definition

5. Schlussbetrachtung

1.1 Auftrag

Erfassung von Altbäumen und z.T. wichtiger Heckenstrukturen zum Pumpversuch in Lengerich in den nachfolgend definierten Bereichen.

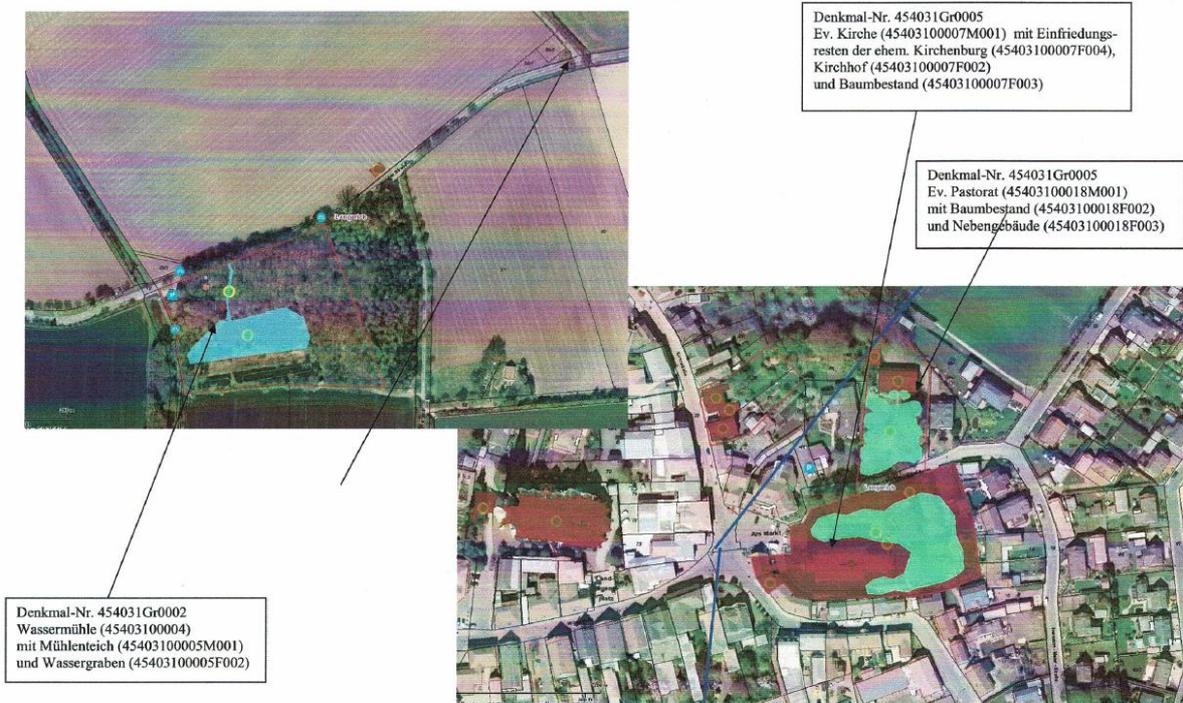


Abbildung 2: Luftbild

(Quelle: Wasserverband Lingener Land)

2.1 Methodik

Am 28.08.2019 erfolgte eine Einweisung und eine erste in Augenscheinnahme der zu überprüfenden Flächen.

Am 29.08.2019 erfolgte eine Kartierung (Bestandsaufnahme) im Bereich Ev. Kirche und Ev. Pastorat.

3.1 Auflistung IST-Zustand

Tabelle 1: Feldaufnahme am 29.08.2019

Feldaufnahme am 29.08.2019	
Bereich: Lengerich Ev. Kirche „Obstgarten“	
Obstgehölze	IST-Zustand
Kirsche Verschiedene Birnenarten Verschiedene Apfelarten Walnuss	Alle Obstbäume sind von geringer Höhe. Z.T. stark fruktifizierende Obstbäume, insbesondere die Apfelbäume, es finden sich sowohl komplett abgestorbene Exemplare, wie auch solche die erhebliche Trockenschäden aufweisen.
Baumbestand	IST-Zustand
Buche Esche Fichte Hainbuche Birke Weidenarten Ahorn	Die Buchen weisen schon erhebliche Trockenschäden auf, kahle Triebe sind deutlich erkennbar. Die Eschen sind vom Eschtriebsterben geschädigt. Die Hainbuche weist ebenfalls deutliche Trockenschäden auf. Der Ahorn zeigt sich stark fruktifizierend. Auch die wenigen vorhandenen Fichten sind stark geschädigt, bzw. fast abgestorben.
Sträucher/Strauchschicht	IST-Zustand
Hasel Kastanie Esche Holunder Brombeere Weißdorn Ilex	Auf dem Areal finden sich diverse Sträucher, die z.T. angepflanzt wurden. Ein Teil ist durch Anflug eingebracht worden und auch Vögel und z.B. Eichhörnchen haben sich bei der Verbreitung beteiligt.
Bereich: Lengerich Ev. Kirche „Pastorat Platz“	
Baumbestand	IST-Zustand
Winterlinde Eiche Zeder Bergahorn Weide Ginkgo	Die beiden Linden vor dem Eingangsbereich sind geköpft und weisen erhebliche Laubverfärbungen (Trockenschäden) auf. Die Eiche scheint vital, mit für diesen Baum typischen Totholzanteil. Der Bergahorn weist ebenfalls erhebliche Trockenschäden auf. So sind sowohl kahle Äste wie auch Blattverfärbungen sichtbar. Die Weide ist ebenfalls geköpft und wieder ausgetrieben. Exoten wie Zeder und Ginkgo sind zu finden.
Bereich: Lengerich Ev. Kirche „Kirchhof“	
Der Bereich ist ca. 1 bis 1,5 Meter höher gelegen	
Baumbestand	IST-Zustand
Winterlinden Weißdorn Hainbuche	Alte Winterlinden zieren den Kirchplatz. Z.T. weisen diese erhebliche Trockenschäden auf. Unbelaubte Äste, z.T. spärliche Belaubung und verfärbtes Laub sind zu finden. Erhebliche Totholzäste. Einzelne Exemplare zeigen sich sehr stark fruktifizierend. Baumkrebsschädigungen sind an vielen Bäumen ebenfalls zu finden. Zusätzlich sind an einigen Stämmen erhebliche Rindenschädigungen (Ablösungen) zu finden. Im Eingangsbereich zum Markt wurden zwei Weißdorne gepflanzt. Im südlichen Bereich ist der Kirchplatz von einer Hainbuchenhecke umgeben.

3.2 Wertung

- Im Untersuchungsbereich der Ev. Kirche und Ev. Kirche Pastorat sind erhebliche Vorschädigungen der Bäume zu verzeichnen.
- Die Vorschädigungen sind nicht zuletzt auch durch die letzten beiden, für diesen Bereich, ungewöhnlich trockene Jahre mit verursacht worden.

4.1 Definition Baumkrankheiten

1. Baumkrebs

Der Baumkrebs ist eine durch eine Pilzinfektion hervorgerufene Pflanzenkrankheit. Eintrittspforten für den Pilz sind Rindenbeschädigungen. Die Infektion führt zum Absterben von Rinden- und Holzgewebe, der befallene Baum versucht die dadurch entstehende Wunde durch die Bildung von Wundgewebe zu überwallen, wodurch voluminöse Kalluswucherungen entstehen können. Obwohl die so entstehenden Geschwulste kein Krebs im medizinischen Sinne sind, spricht man von Baumkrebs.

Dickere Äste können oft jahrelang mit einer Infektion weiterleben, ohne abzusterben. Umfasst die Schädigung den Ast oder Zweig nicht vollständig, so können die oberhalb der Krebsstelle gelegenen Äste und Zweige über die verbleibenden Rindenabschnitte weiter mit Nährstoffen und Wasser versorgt werden, sodass sie nicht absterben. Da die Nährstoffzufuhr allerdings reduziert ist, bleiben Früchte und andere Baumteile oft unterentwickelt. Im schlimmsten Falle kann es zum Absterben des Baumes kommen.

2. Eschentriebsterben

Hervorgerufen durch den Pilz (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) verbreitet sich die Krankheit über ganz Europa. Betroffen sind Eschenbestände jeglichen Alters in Wald und Flur.

Die Sporen des Pilzes befallen die Eschen über die Blätter. Der Erreger breitet sich über die Blattstiele und Triebe weiter bis in die Äste und Holz der Bäume aus.

Bei Altbäumen verläuft das Eschentriebsterben zunächst langsam, infizierte Jungbäume sterben rasch ab. Wie bei vielen chronischen Krankheiten, sind die Bäume infolge der Symptome deutlich geschwächt. Anderen Erregern und Insekten, wie Hallimasch und Eschenbastkäfer, fällt es leichter ebenfalls die Eschen zu befallen. Die Folge ist dann meist der Tod des Baumes.

(Quelle: Baumpflegeportal)

5.1 Schlussbetrachtung

Die tatsächliche Wurzeltiefe und der Wurzelradius, Wurzeldurchmesser können selbst für eine bestimmte Baumart praktisch nie allgemeingültig und sicher angegeben werden, denn sie hängen maßgeblich vor allem vom Boden, aber auch von der Vitalität eines Baumes ab.

Die Wuchsform der Wurzeln hängt außerdem von weiteren Faktoren ab, wie z.B. wie oft der Baum in der Jugend umgepflanzt wurde und ob er einzeln steht, vielleicht sogar an einem windigen, exponierten Standort, oder geschützter in einer Gruppe.

Wie tief eine Wurzel wächst, steht auch nicht unbedingt in einem Verhältnis mit der Größe des Baumes. Sie hängt außerdem vom Wurzelsystem oder Wurzeltyp der Baumarten ab.

Wurzeltypen und Wurzeltiefe

Flachwurzler = Wurzeln direkt unter der Oberfläche, weitgehend flach.
Beispiele: Birke, Haselnuss, Lebensbaum

Tiefwurzler (Pfahlwurzler) = Wurzeln bis mehrere Meter tief mit senkrechter Hauptwurzel.
Beispiele: Stieleiche: Wurzeltiefe 1,50 bis 3,50 m
Waldkiefer: treibt als Überlebenskünstler ihre Pfahlwurzeln bis 10 m in die Tiefe, allerdings nur an einem extrem trockenen Standort

Herzwurzler = Zwischenform mit kompaktem Wuchs und wenigen aber starken Seitenwurzeln, halbkugelige Wuchsform.
Beispiele: Lärche: Wurzeltiefe ca. 2,00 m
Linde: Wurzeltiefe ca. 2,00 m
Walnuss: Wurzeltiefe ca. 1,00 m

Senkwurzler = Starke Hauptseitenwurzel mit senkrecht nach unten wachsenden Ankerwurzeln.
Beispiele: Esche: Wurzeltiefe bis ca. 1,40 m
Robinie: Wurzeltiefe bis ca. 3,00 m

Tiefwurzelnende Bäume erreichen eine Wurzeltiefe bis zu ca. 3,5 Meter. Nur die Kiefer und die Buche erreichen eine Wurzeltiefe von bis zu 10 Meter.

(Quelle: Strasburger, Lehrbuch der Botanik; Wald Datenbank; Godet, Gehölzfürher)

Fakten zum geplanten Pumpversuch:

Der Pumpversuch findet in einer Tiefe von 60 – 83 m statt.

Die prognostizierte Wasserabsenkung beträgt 0,35 m, bei einer geplanten Endstufe des Pumpversuches von 1.500.000 m³ pro Jahr.

Eine Vielzahl von Messstellen sind im Vorfeld eingerichtet worden. Als Beispiel liefern die Messstellen 236 und 276 folgende Ergebnisse:

Messstelle 236 (Sportplatz) GOK 31,33 m ü NN
Grundwasserstände 07 / 2018 bis 08 / 2019 zwischen **1,20 bis 2,25 m unter GOK**

Messstelle 276 (Bereich südlich kath. Kirche) GOK 32,43 m ü NN
Grundwasserstände 02 / 2018 bis 08 / 2019 zwischen **1,03 bis 2,82 m unter GOK**
(GOK = Geländeoberkante)

Der geplante Pumpversuch in Lengerich findet in einer Tiefe von 60 – 83 Meter statt.

(Quelle: Wasserverband Lingener Land)

Fazit:

Bei dem geplanten Pumpversuch wird nicht direkt pflanzenverfügbares Wasser entnommen. Das Wurzelwerk der Bäume und Sträucher reicht in keinem Fall in solch eine Tiefe.

Eine Verschlechterung des Zustandes der Bäume und Sträucher ist durch den geplanten Pumpversuch **nicht** zu erwarten. Da sich die prognostizierte Grundwasserabsenkung von 35 cm innerhalb des nachgewiesenen Schwankungsbereiches des Grundwassers befindet.

Die Geländeoberkante der Ev. Kirche ist etwas höher. Es könnte sein, dass das Grundwasser in diesem Bereich etwas tiefer ansteht. Die unter Denkmal stehenden alten Linden haben sich vermutlich frühzeitig den Begebenheiten angepasst und ihre Wurzeln dementsprechend tiefer getrieben.

Gesunde Bäume hätten sich zum Zeitpunkt der Begehung voll belaubt und die Blätter in einem satten Grün präsentiert.

Tatsächlich weisen die Bäume erhebliche Schadbilder auf.

Das derzeit fehlende, direkt pflanzenverfügbare Wasser und die Vorschädigungen, wie z.B. der Baumkrebs könnten durchaus zum Absterben einzelner Exemplare führen, was auf keinen Fall ursächlich auf den geplanten Pumpversuch zurückzuführen ist.

Zu erwähnen bleibt noch, dass diese „Kurzstudie“ lediglich als Entscheidungshilfe dient.

Aufgestellt:

Dipl.-Forsting.
Heinz Hermann Temmen
Arnikaweg 20
49740 Haselünne

Haselünne, den 12.09.2019

Temmen engineering UG

6. Anhang:

Pflanzenliste

Deutsch	botanischer Name
Kirsche	<i>Prunus spec.</i>
Birne	<i>Pirus spec.</i>
Apfel	<i>Malus spec.</i>
Walnuss	<i>Juglans regia</i>
Buche	<i>Fagus silvatica</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Fichte	<i>Picea abies</i>
Douglasie	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Birke	<i>Betula pendula</i>
Weiden	<i>Salix spec.</i>
Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Kastanie	<i>Castanea sativa</i>
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Ilex	<i>Ilex aquifolium</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Lärche	<i>Larix spec.</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Ginkgo	<i>Ginkgo biloba</i>
Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Hopfen	<i>Humulus spec.</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Pappel	<i>Populus spec.</i>
Rhododendron	<i>Rhododendron spec.</i>
Lebensbaum	<i>Thuja plicata</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Zeder	<i>Cedrus spec.</i>

7. Anhang:



Abb.1: Deutlich sichtbare spärliche Belaubung



Abb.2: Im direkten Vergleich deutlich vitaleres Exemplar



Abb.3: Unbelaubte Trockenäste



Abb.:4 Geringfügige Belaubung und Herbstverfärbung



Abb.5: Stark fruktifizierender Baum (Notmast)



Abb.6: Schadbild, Blattnekrosen



Abb.7: Starker Baumkrebsbefall



Abb.8: Abplatzende Rinde, totes Material



Abb.9: Rindenschädigung



Abb.10: Baumkrebs



**Abb.11: Starke abgestorbene
Seitenäste**



**Abb.12: Notreife mit deutlich sichtbar
spärliche Belaubung und
jahreszeitlich verfrühte
Verfärbung der Blätter**