

15. März 2017

MACHBARKEITSSTUDIE GOPIGEN

ERLÄUTERUNGSBERICHT



ZEITRAUM PLANUNGEN AG



IMPRESSUM

Auftrag:	Machbarkeitsstudie Gopigen, Luzern
Auftraggeberin:	Stadt Luzern Dienstabteilung Stadtentwicklung Hirschengraben 17 6002 Luzern Lena Wolfart 041 208 77 07 lena.wolfart@stadtluzern.ch
Auftragnehmerin:	ZEITRAUM Planungen AG Brünigstrasse 25 6005 Luzern Daniel Stalder (Projektleitung) 041 329 05 02 daniel.stalder@zeitraumplanungen.ch Katharina Keckeis 041 329 05 04 katharina.keckeis@zeitraumplanungen.ch
Dateiname	gop_Planungsbericht_170315.docx



INHALTSVERZEICHNIS

A.	Einleitung	4
1.	Ausgangslage und Ziele	4
2.	Grundlagen	5
B.	Einzonung	7
3.	Rahmenbedingungen	7
4.	Abwägungen zur Einzonung	21
5.	Fazit	23
C.	Bebauungsstudie	24
6.	Perimeter	24
7.	Nutzungen	25
8.	Bebauung	25
9.	Erschliessung	28
10.	Soziokulturelle Ansprüche	32
11.	Freiräume und Ökologie	33
12.	Umwelt und Energie	35
13.	Etappierung	35
14.	Flächennachweise	36
15.	Empfehlungen	37
16.	Beilagen	39

A. EINLEITUNG

1. AUSGANGSLAGE UND ZIELE

Mit dem Bericht und Antrag B+A 26/2015 «Zusammenführung Bau- und Zonenordnungen Stadtteile Littau und Luzern» hat die Dienstabteilung Stadtentwicklung den Auftrag erhalten in einer ersten Phase ein Raumentwicklungskonzept (REK) für das gesamte Stadtgebiet zu erarbeiten. In einer zweiten Phase wird das REK als Grundlage für die Revision der BZO Stadtteil Littau sowie der Zusammenführung mit der BZO Stadtteil Luzern dienen.

Grundsätzlich soll es im Zuge der Zusammenführung der beiden Bau- und Zonenordnungen keine zusätzlichen Einzonungen geben. Eine Ausnahme bildet jedoch das Gebiet Gopigen im Stadtteil Littau, wo im Zusammenhang mit dem Verkehrsprojekt Cheerstrasse eine allfällige Einzonung geprüft werden soll. Die Ergebnisse einer vom Tiefbauamt in Auftrag gegebenen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung haben gezeigt, dass sich das Projekt für eine neue Cheerstrasse volkswirtschaftlich nur gemeinsam mit einer Entwicklung der Gebiete Gopigen und Ober Bodehof lohnt.

Die künftige Entwicklungsstrategie für das Gebiet Gopigen soll daher im Raumentwicklungskonzept, welches im Jahr 2017 erarbeitet wird, abgebildet sein.



Abb. Planungsgebiet Gopigen



Das private Grundstück «Gopigen» Nr. 291 im Stadtteil Littau liegt an einer Hanglage und ist heute gemäss aktuell rechtsgültiger Bau- und Zonenordnung Littau «Übriges Gebiet» (ÜG). Als Grundlage für den Entscheid, ob das Gebiet Gopigen im Rahmen der Zusammenführung der beiden Bau- und Zonenordnungen eingezont werden soll oder nicht, soll eine Machbarkeitsstudie erarbeitet werden. Sie soll erste richtungweisende Einschätzungen zum Gebiet beinhalten, die allenfalls im Rahmen weiterer Studien ausgearbeitet werden können.

Die Machbarkeitsstudie soll eine allgemeine Aussage über die Bebaubarkeit und deren potenzielle Qualität machen, sowie eine mögliche Erschliessung des Gebiets Gopigen für eine Wohnnutzung aufzeigen. Zudem sollen als Ergebnis der Studie Empfehlungen resultieren, ob das Gebiet eingezont werden soll und wenn ja, welcher Perimeter sich am besten dafür eignet (Baugebiet), welche Gebäudevolumetrien und Dichte (Höhe, Überbauungsziffer) städtebaulich verträglich wären und ob eine Etappierung sinnvoll ist.

2. GRUNDLAGEN

- Kantonaler Richtplan Luzern (2015)
- Regionaler Teilrichtplan Siedlungsentwicklung 2030 (2015)
- B+A 26/2015 Zusammenführung Bau- und Zonenordnungen Stadtteile Littau und Luzern
- Zonenplan Gemeinde Littau (2009)
- Höhenlinien (Geoinformationszentrum)
- Karte Baugrundklassen (Geoportal)
- Karte Geomorphologie (NLS Kanton Luzern)
- Teilzonenplanänderung Deponiezone (2002, ILU Zentralschweiz)
- Gestaltungsplan Deponieerweiterung als Hochwasserschutz (2002, ILU Zentralschweiz)
- Ausschnitt Inventar der Naturobjekte – Biotope (2009, NLS Stadt Luzern)
- Inventar der Naturobjekte von lokaler Bedeutung (NLS Stadt Luzern)
- Auszug Inventar der Naturobjekte (2008, NLS Stadt Luzern)
- Baumkataster (Geoinformationszentrum)
- Karte Inventare Natur und Landschaft (Geoportal)
- Bodenkarte (Geoportal)
- Karte Landwirtschaft (Geoportal)
- Vernetzungsprojekt Landschaftsräume (2011, NLS, Stadt Luzern)
- Karte Gewässernetz (Geoportal)
- Karte Gewässerschutz (Geoportal)
- Projekt «Cheerstrasse 2009» mit Anpassungen (2015)



- ÖV-Förderung Littauer Boden (2016, Verkehr- und Infrastruktur, Kanton Luzern)
- Karte Öffentlicher Verkehr (Geoportal)
- Berechnung Autoparkplätze und Velo- / Mofaabstellplätze (2012)
- Lärmgutachten neue Cheerstrasse (2007, Technischer Bericht, Emch+Berger WSB AG)
- Leitungskataster (Geoinformationszentrum)
- Genereller Entwässerungsplan (2012, Stadt Luzern)
- Broschüre Gemeindeabstimmung «Erschliessungs- und Verbindungsstrasse, Kreisel Bodehof bis Bahnhof Littau» (2009)
- «Littau, vom Kies- und Kohledorf zur Wohn- und Industriegemeinde» (2002)
- Auszug «Littau die letzten 100 Jahre»
- Masterplan Zentrumszone / Stadtteilzentrum Littau (2010)
- Modellgrundlage 1 :1000 (Stadtmodell Region Luzern)

B. EINZONUNG

3. RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 FLÄCHENSTATISTIK UND PERIMETER

Die Parzelle Nr. 291 GB Luzern - Littau misst 88'806 m². Aufgrund der speziellen Parzellenform ist eine Arrondierung unter Einbezug der geplanten Cheerstrasse sowie des Bereichs zwischen der Bahnlinie und der Strasse sinnfällig. Im Zuge dieses zusammenhängenden Gebiets können die Anschlüsse an das übergeordnete Strassennetz einbezogen werden. Der Gesamtperimeter misst so rund 106'200 m².

Ergänzend zum Bearbeitungsperimeter soll eine langfristige Entwicklungsmöglichkeit für das Gebiet Ober Bodehof nicht ausgeschlossen werden (Erschliessung).

Der Baubestand (siehe Abb. rosa) im Bearbeitungsperimeter umfasst ein älteres Bauernhaus, ein neueres Wohnhaus neueren Datums, eine Scheune und einen Schopf (Abb. rot), welcher im kommunalen Kataster als schützenswert eingestuft ist.



Abb. Bearbeitungsperimeter mit Erschliessungskonzept im erweitertem Betrachtungsperimeter (Pfeil), mit Bestandesbauten (orange) und schützenswertem Schopf (rot)



Abb. Fotos des Planungsgebietes

3.2 BAURECHTLICHE SITUATION

KANTONALER RICHTPLAN

Der Perimeter befindet sich gemäss Kantonalem Richtplan in der Zone «Siedlungsgebiet (Bauzone/Reservezone)». Das Gebiet ist über den Bahnhof Littau und die vorhandenen Bushaltestellen infrastrukturell gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden, die Frequenz der öffentlichen Verkehrsmittel ist jedoch mangelhaft.

Das im Richtplan bezeichnete Naturobjekt (Kiesgrube, grösser 1 ha) unterhalb des Schulhauses wurde mittlerweile aufgehoben (siehe «3.6 Ökologie und Altlasten» S.13).

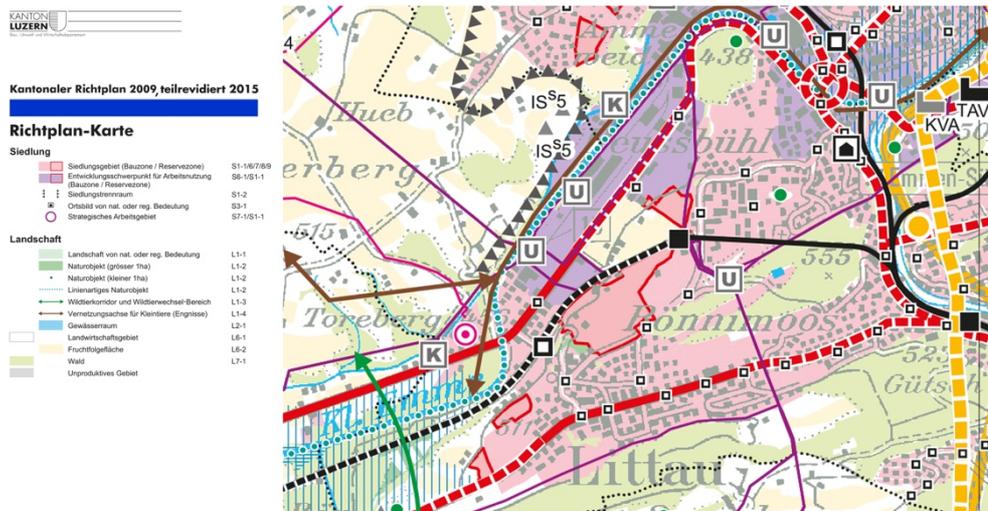


Abb. Ausschnitt Kantonalen Richtplan Luzern (2015)

REGIONALER TEILRICHTPLAN SIEDLUNGLENKUNG

Richtplaninhalt

- Siedlungsbegrenzungslinie Typ A (gem. Ziffer 1.3 a) Richtplantext)
- Siedlungsbegrenzungslinie Typ B (gem. Ziffer 1.3 b) Richtplantext)
- Siedlungsbegrenzungslinie Typ C (gem. Ziffer 1.3 c) Richtplantext)
- * Gebiet wird im Teilrichtplan Siedlunglenkung 2030 nicht behandelt (gem. Ziffer 1.4 Richtplantext)

Orientierender Planinhalt (Ausgangslage Zonenplan)

- Wohnzonen
- Mischzonen
- Arbeitszonen
- Übrige Bauzonen
- Sonderbauzone
- ★ Weilerzone
- Wald
- Gewässer
- Gemeindegrenze

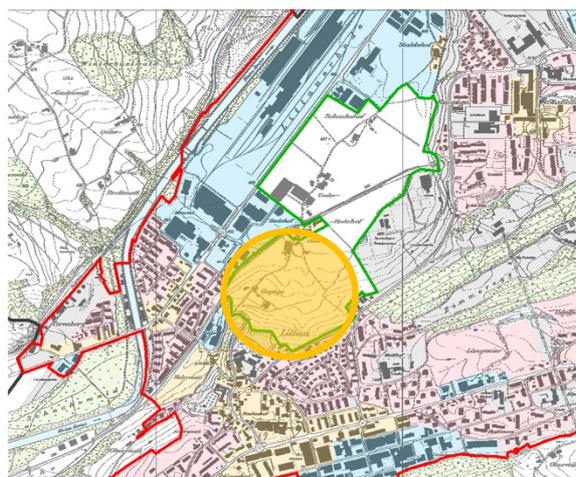


Abb. Ausschnitt Regionaler Teilrichtplan Siedlunglenkung 2030 (2015)

Der Perimeter befindet sich gemäss Regionalem Teilrichtplan innerhalb der Siedlungsbegrenzungslinie Typ B. Innerhalb dieser Linie kann die Bauzone erweitert werden sofern:

- der Bedarf aus kommunaler und übergeordneter Sicht gegeben ist
- bei grösseren Arealen die angestrebte Überbauung vor der Einzonung mit hoher orts- und städtebaulicher Qualität geplant und mit der Einzonung gesichert wird (z.B. Machbarkeitsstudien, Konkurrenzverfahren)
- ortsgerechte und haushälterische Bebauungsdichten sichergestellt werden und
- eine orts- und landschaftsverträgliche Überbauung gesichert wird.

ZONENPLAN GEMEINDE LITTAU

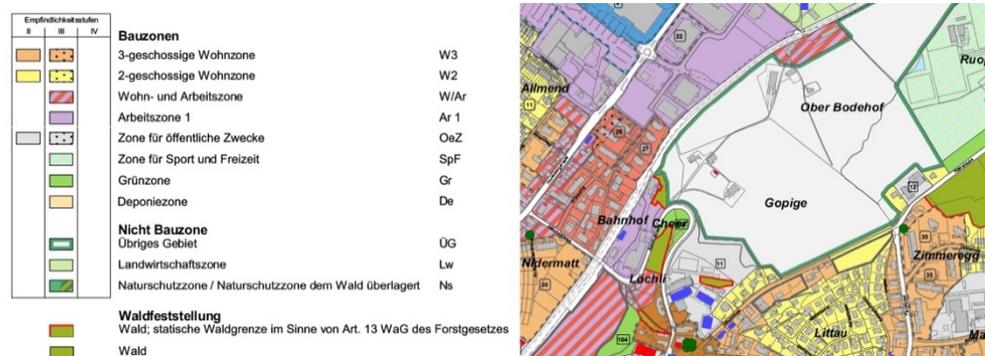


Abb. Ausschnitt Zonenplan Gemeinde Littau (2009)

Der Perimeter befindet sich gemäss Zonenplan der Gemeinde Littau ausserhalb der Bauzonen in «Übrigem Gebiet». Er grenzt nordöstlich an das Gebiet Ober Bodehof, welches sich ebenfalls in der Zone «Übriges Gebiet» befindet, sowie an die Bahnlinie mit der dahinter liegenden Arbeitszone 1. Westlich erstreckt sich das Betrachtungsgebiet bis zur bestehende Cheerstrasse mit Waldabschnitten (ohne Waldfeststellung zum Perimeter hin), einer Zone für öffentliche Zwecke, sowie einer 2-geschossigen Wohnzone. Der südliche Abschluss wird durch die Ritterstrasse mit dahinter liegender Wohnzonen W1 und W2 gebildet.

3.3 NATURGEFAHREN

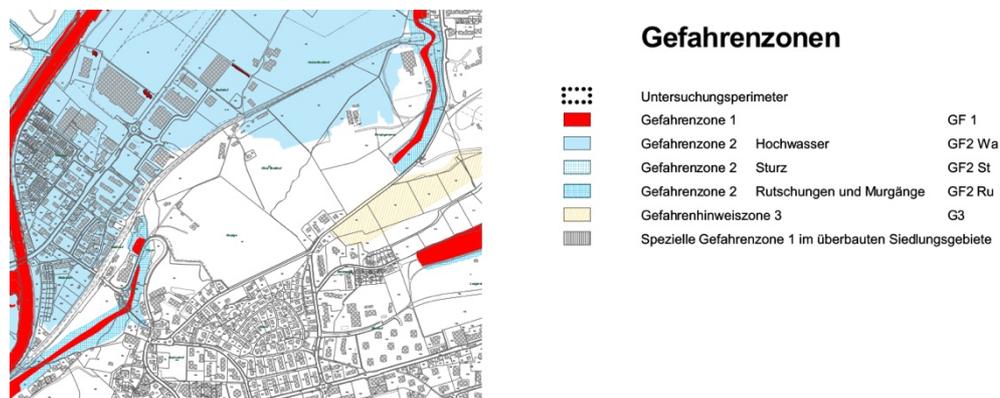


Abb. Ausschnitt Gefahrenkarte (Geoportal)

Auf der Parzelle 291 besteht keine Gefährdung aufgrund von Naturgefahren; westlich des Perimeters muss jedoch mit Rutschungen gerechnet werden.

Im zentralen Bereich des Perimeters ist mit einer Gefährdung aufgrund von Oberflächenabfluss zu rechnen.



Abb. Ausschnitt Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (Geoportal)

3.4 GEWÄSSERNETZ UND GEWÄSSERRAUM

An der östliche Parzellengrenze besteht ein teilweise eingedohlt, ansonsten wenig beeinträchtigt Fließgewässer mit niedrigen künstlichen Abstürzen (Gewässer ID 213005): dieser Staldenbach ist über eine Länge von zirka 50 m (sehr steil) eingedohlt und über die restlichen ca. 100 m entlang der Perimetergrenze offen geführt. Gemäss Generellem Entwässerungsplan GEP weist das Gewässer sowohl ein mittleres bis hohes Revitalisierungspotential als auch eine hohe Priorität der Revitalisierungsmassnahmen auf (Information Stadt Luzern, Tiefbauamt, Valery Volken, vom 1. Februar 2017). Aufgrund der heute üblichen Praxis des Kantons ist davon auszugehen, dass der teilweise eingedohlte Staldenbach zu öffnen und naturnah zu gestalten ist.

Zuständig für Bewilligungen und Auflagen zu Bauten und Anlagen am und im Staldenbach ist die kantonale Dienststelle «Verkehr und Infrastruktur vif».

Die Breite des Gewässerraums beträgt gemäss Art. 41a Abs. 1 der «Gewässerschutzverordnung GSchV» 11 m. Der Gewässerabstand von der Böschungsoberkante (noch nicht vermessen) beträgt 6 m gemäss «Wasserbaugesetz WBG» §5.

3.5 GEWÄSSERSCHUTZBEREICH

Der gesamte Perimeter befindet sich im Gewässerschutzbereich Au mit nutzbarem Grundwasservorkommen.

3.6 ÖKOLOGIE UND ALTLASTEN

Auf dem Perimeter wurde 2002 mittels Teilzonenplanänderung eine Erweiterung der überlagerten, zeitlich begrenzten Deponiezone geplant. Inwieweit die Deponie wirklich erweitert worden ist, ist noch abzuklären.



Abb. Fotografie ehemalige Kiesgruben Feld, Gasshof und Jodersmatt (v.l.n.r) 1952

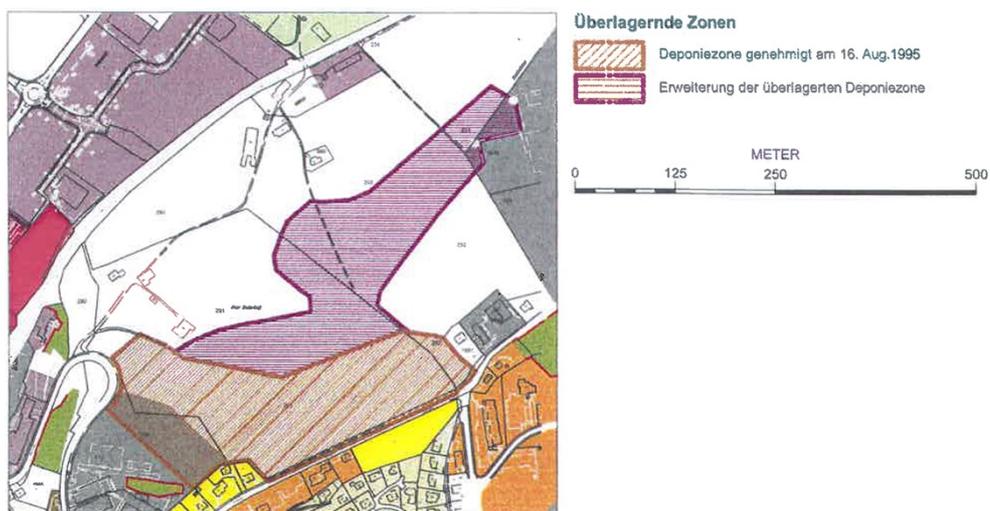


Abb. Ausschnitt Teilzonenplanänderung Deponiezone, Littau (2002, ILU Zentralschweiz)



Der Gestaltungsplan «Deponieerweiterung als Hochwasserschutz» von 2002 sieht im zentralen Perimeterbereich (mit erhöhten Oberflächenabfluss) eine extensiv bewirtschaftbare Retentionsmulde, sowie eine Gestaltung des Bachbereichs und Bepflanzungen am Hang und der Zufahrtsstrasse vor. Das Ausmass der bereits erfolgten Umsetzung der Gestaltungsplaninhalte ist aus den Unterlagen nicht ersichtlich.



Abb. Gestaltungsplan Deponieerweiterung als Hochwasserschutz (2002, ILU Zentralschweiz)

Im Bereich zur südwestlich gelegenen Schulanlage sind Ablagerungen einer ehemaligen Kiesgrube (mittlerweile zerstörtes Naturobjekt) / Deponie vorhanden. Die Bodenverhältnisse in diesem Bereich sind im Zuge allfälliger weiterer Planungen mittels Sondagen zu eruieren, um Aussagen zur Bebaubarkeit und dem Setzungsverhalten des Baugrunds machen zu können. Gemäss den Angaben von «Natur- und Landschaftsschutz Luzern» (Stefan Herfort) ist ausschliesslich mit Auffüllungen aus Kies und Inertmaterial zu rechnen.

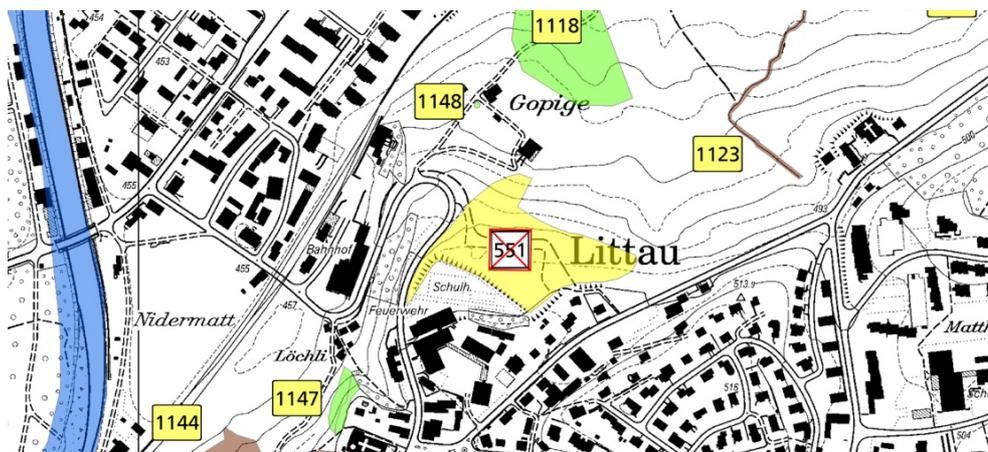


Abb. Ausschnitt Inventar der Naturobjekte - Biotope (2009, NLS Luzern)

3.7 BAUGRUND UND TERRAIN

Der Perimeter befindet sich in einer Zone mit einer alluvialen Oberflächenschicht der Baugrundklasse C oder D (konsolidierte und nicht konsolidierte Ablagerungen) mit einer Mächtigkeit zwischen 5 und 30m über einer steiferen Schicht der Baugrundklassen A (harter Fels oder weicher Fels).

Die Hangneigung des heutigen Terrains beträgt 20% bis 35%. Der Höhenunterschied innerhalb des Betrachtungsperimeters etwa 45 m.

3.8 NATUROBJEKTE UND FRUCHTFOLGEFLÄCHEN

Im Rahmen des «Vernetzungsprojekts Stadt Luzern» für Landschafts- und Förderräume von 2011 soll die ökologisch wichtige Hangkante an der Ritterstrasse beim Ruopigermoos auf dem Perimeter weiter geführt und gestärkt werden. Gemäss früheren politischen Absichtserklärungen (Chance Littau) soll insbesondere die Hangkante an der Ritterstrasse frei gehalten werden.

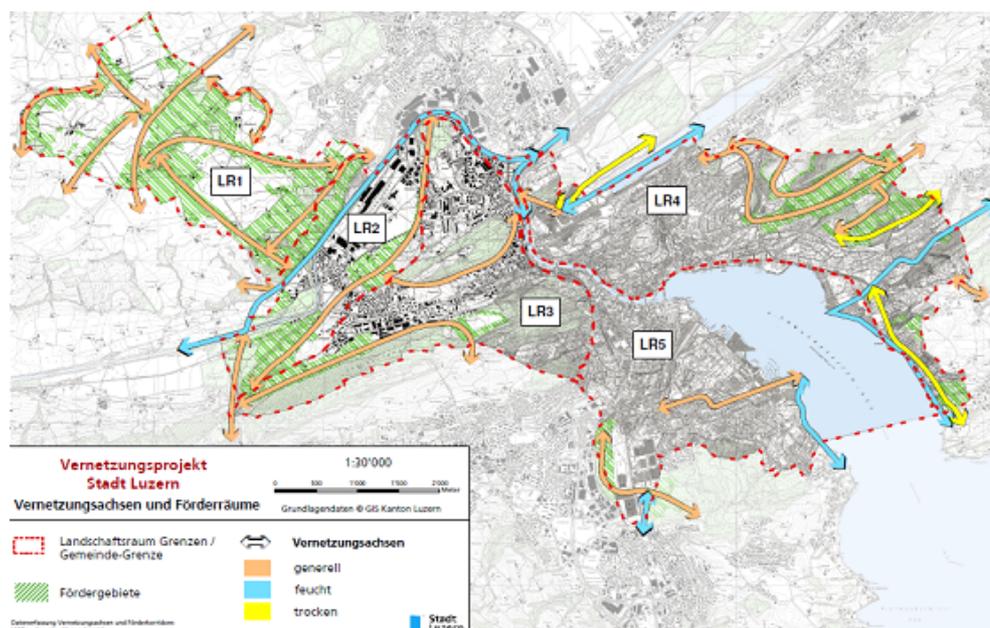


Abb. Vernetzungsprojekt Landschaftsräume (2011, NSL Stadt Luzern)

Gemäss aktuellem Baumkataster sind keine inventarisierten Bäume auf der Parzelle vorhanden. Im Inventar der «Naturobjekte von lokaler Bedeutung (2008)» ist jedoch eine Linde im Bereich der Wohngebäude mit einer «mittleren ökologischen Wertstufe» als Einzelbaum aufgeführt. Auf dem Perimeter liegt zudem eine Biodiversitätsförderfläche (extensive Wiese, EW 33617); es sind jedoch keine Fruchtfolgeflächen ausgewiesen. Westlich der Parzelle sind zwei Waldflächen vorhanden, deren Waldfeststellung zum Planungssperimeter hin im weiteren Planungsverlauf zu definieren ist. Gemäss § 136 PBG, Abs. 1 sind mind. 20 m Waldabstand einzuhalten.

3.9 SCHUTZOBJEKTE

Der bestehende Schopf innerhalb des Bauernhof-Ensembles (Gebäudennummer 318 b) ist gemäss kommunalem Kataster der Stadt Luzern als «schützenswertes Kulturobjekt» eingestuft. (siehe Abb. Seite 7)

3.10 ERSCHLIESSUNG

MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Der Perimeter ist südlich über die Ritterstrasse, westlich über die bestehende Cheersstrasse und nördlich über die neuen Cheerstrasse für den MIV erschliessbar.

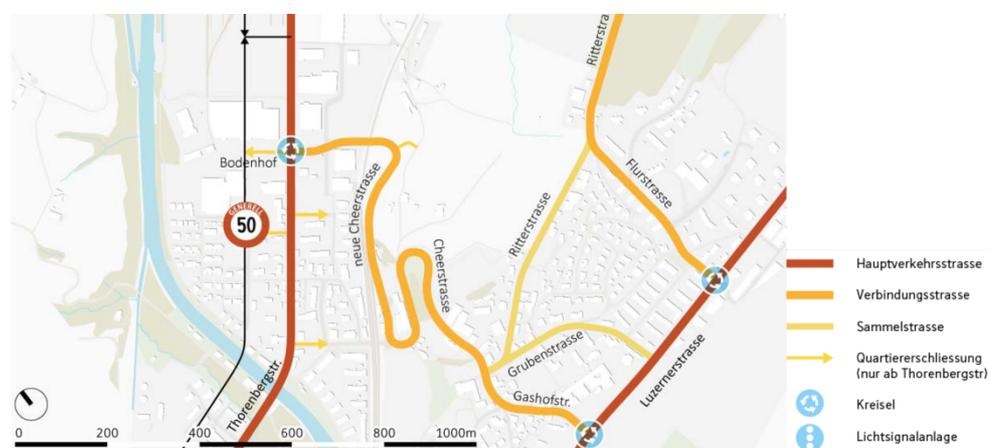


Abb. Netzhierarchie MIV (ÖV-Studie Littauerboden, Metron 2016)

ÖFFENTLICHER VERKEHR

Der Bahnhof Littau liegt in einer Luftliniendistanz von minimal 250 m vom nordwestlichsten Bereich bis maximal 600 m vom südöstlichsten Bereich des Perimeters. Die Höhendistanz zum Bahnhof Littau beträgt vom höchsten Punkt des Entwicklungsgebiets rund 45 m. Die Bushaltestellen an der Ritterstrasse sowie Littau Dorf sind in 5 min erreichbar.

ÖV-Verbindungen zu Stosszeiten	Haltestellen	Takt	
S6	Bhf. Luzern <> Langnau i.E.	Bahnhof Littau	15`
Bus 40	Bhf. Littau <> Emmen	Littau Bhf., Dorf, Ref. Kirche	15`
Bus 41	Bhf. Littau <> Emmenbrücke	Bahnhof Littau	15`
Bus 12	Bhf. Luzern <> Littau Gasshof	Littau Gasshof	8`

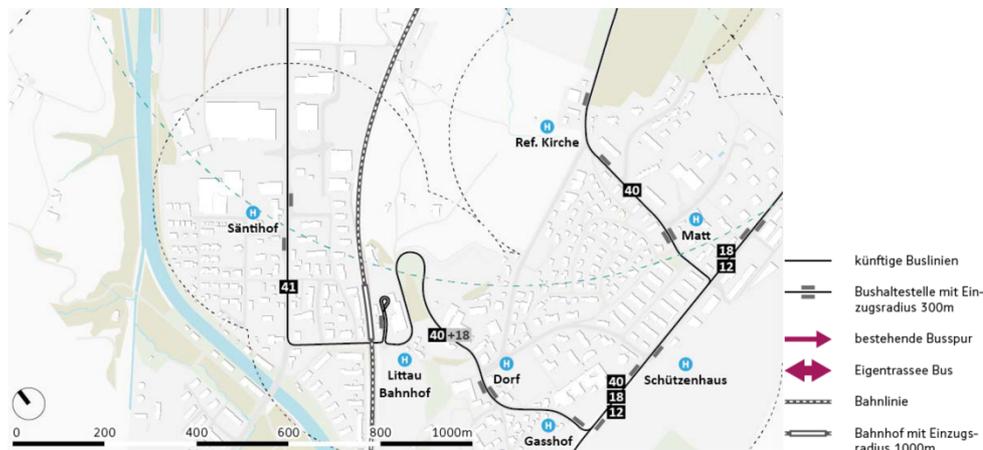


Abb. Ausgangslage ÖV (ÖV-Studie Littauerboden, Metron 2016)

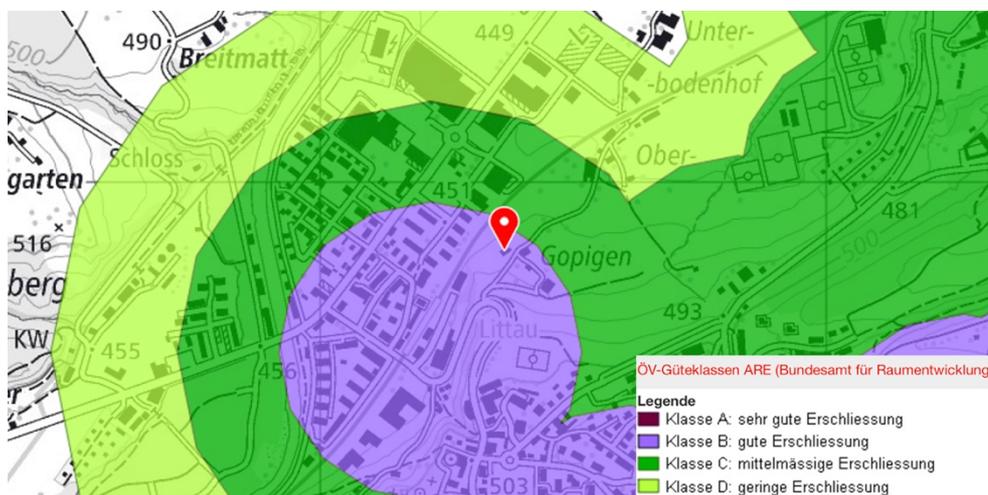


Abb. ÖV-Güteklasse. Quelle: Geoportal Amt für Raumentwicklung vom 03.03.2017

Aufgrund der aktuellen Takte (niedrige Frequenz) der öffentlichen Verkehrsmittel weist der Perimeter jedoch nur die ÖV-Güteklasse B bis C (gut bis mittelmässig) auf. Es besteht ein Konzept zur ÖV-Förderung Littauerboden (Metron 2016), in dem mögliche Ausbauschritte aufgezeigt werden. Unter anderem ist die Sanierung des Bahnhofs Littau und der Neubau eines Bushubs im Zusammenhang mit der neuen Cheerstrasse vorgesehen. Die Massnahme ist im «Agglomerationsprogramm 3. Generation» des Bundes mit der Priorität A enthalten (2019 – 2022).

LANGSAMVERKEHR

Der Perimeter ist für den Fuss- und Veloverkehr bislang über die Güterstrasse mit einer Bahnunterführung beim Ober Bodenhof erschlossen. Die Verbindung zum Bahnhof Littau würde durch die neue Cheerstrasse deutlich verbessert werden. Die Höhendifferenz zwischen dem Ortskern Littau und dem Bahnhof im Littauerboden stellt eine deutliche Erschwernis für den Langsamverkehr dar. Die Verbesserung der Busverbindungen und

das Andenken eines zusätzlichen Transportmittels vom Littauerboden zum Dorfkern, innerhalb oder ausserhalb des Perimeters, inklusive Velomitnahme, ist wünschenswert. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird eine Zusatzverbindung vorgeschlagen. Durch das Areal sind Treppen und - wo verhältnismässig - hindernisfreie Verbindungen vorzusehen.

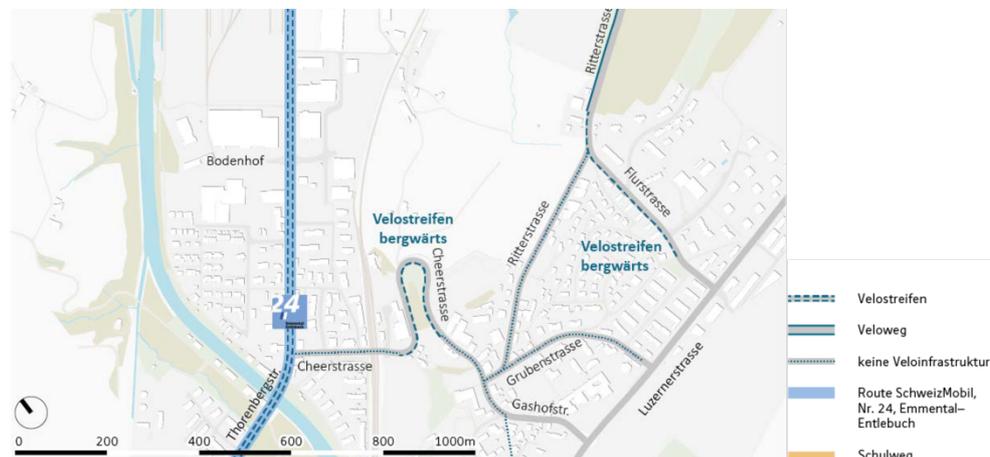


Abb. Ausgangslage Veloverkehr (ÖV-Studie Littauerboden, Metron 2016)

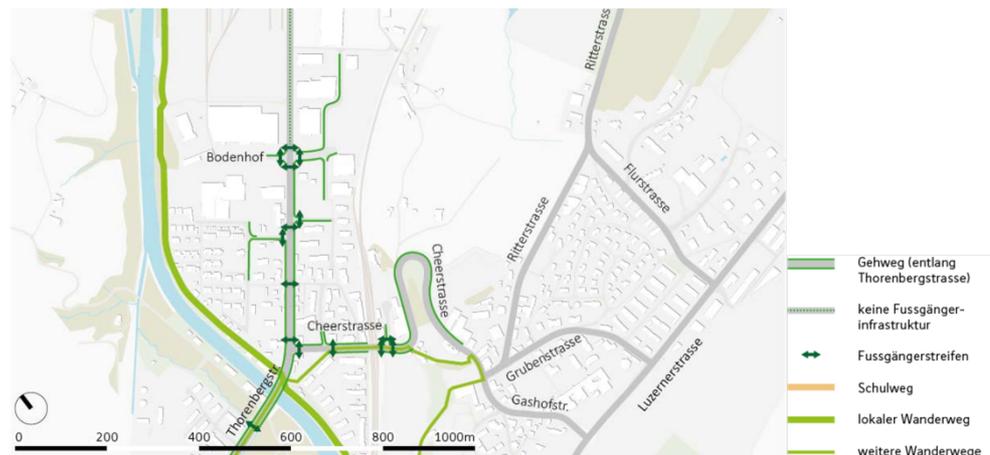


Abb. Ausgangslage Fussverkehr (ÖV-Studie Littauerboden, Metron 2016)

3.11 PARKIERUNG

Gemäss Hinweis der Dienstabteilung Stadtentwicklung Luzern war die Machbarkeit einer autoarmen Siedlung optional zu prüfen. Eine solche ist aus Gründen der Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung sowie der höheren Aufenthaltsqualität innerhalb des Wohngebiets wünschenswert.

Beim «Autoarmen Wohnen» ist nur wenig Verkehr innerhalb der Siedlung zugelassen; das Parkieren ist in (gegebenenfalls unterirdischen) Einstellhallen oder am Rand der Siedlung zu konzentrieren.



Gemäss Information des städtischen Strasseninspektorats (Roland Blättler, Januar 2017) wird das Entwicklungsgebiet «Gopigen» der Zone III gemäss Parkplatzreglement (City-Rand und Zone mit Gewerbe), mit den entsprechenden Reduktionsfaktoren zum Normbedarf, zugewiesen. Die Minimalwerte dieser Zone entsprechen bereits den Kennwerten einer autoarmen Siedlung (0.2 - 0.5 PP / Wohnung).

Parkplatzkategorien	Zone I Altstadt		Zone II City		Zone III Cityrand und Zonen mit Gewerbe		Zone IV Wohngebiete	
	max. %	min. %	max. %	min. %	max. %	min. %	max. %	min. %
Bewohner	0	0	50	0	70	30	100	80
Besucher und Kunden	0	0	40	0	60	20	100	50
Beschäftigte	0	0	20	0	50	10	100	50

Parkplatzberechnung Stadt Luzern (Normbedarf)

Anzahl Parkplätze MIV	1 PP pro Wohnung bzw. 100 m ² BGF
Anzahl Besucher-Parkplätze MIV	1 PP pro 1'000 m ²
Anzahl Parkplätze Velo	1 PP pro 2 Zimmer
Anzahl Besucher-Parkplätze Velo	10% (ab 20 Wohnungen oder 2'000 m ² Nutzfläche)

Im Rahmen allfälliger weiterer Planungsschritte in diese Richtung ist ein Mobilitätsmanagement, gemäss den Richtlinien «MIPA – Mobilitätsmanagement in Planungsprozessen von neuen Arealen» respektive dem «Handbuch von EnergieSchweiz zur Verankerung des Mobilitätsmanagements in Planungsprozessen», zu entwickeln.

Die Anordnung der Abstellplätze für Personenwagen richtet sich nach den VSS-Normen SN 640281 und SN 640291a, die Anordnung der Abstellplätze für Zweiräder nach der VSS-Norm SN 640065/2011.

3.12 LÄRM

Da es sich um eine nicht erschlossene Zone handelt sind gemäss «Lärmschutzverordnung LSV» Art. 30 die Planungswerte der entsprechenden Lärmempfindlichkeitsstufe einzuhalten. Bei einer Einzonung als Wohnzone sind die Planungswerte der Empfindlichkeitsstufe II (55 db(A) tags, 45 db(A) nachts, bei einer Arbeits- und Wohnzone die Werte der Empfindlichkeitsstufe III (60 dB(A) tags und 50 db(A) nachts) einzuhalten.

Im Lärmemissionsbericht der Emch+Berger WSB AG zur neuen Cheerstrasse ist die neu anzunehmende Lärmbelastung aufgrund einer Verkehrserhebung aus dem Jahre 2007

aufgeführt. Für die weiteren Planungsschritte ist anhand aktueller Verkehrserhebungen oder -prognosen die zu erwartende Lärmbelastung zu überprüfen.

Die geplante neue Cheerstrasse schränkt die Bebaubarkeit des nördlichsten Perimeterbereichs für Wohnnutzungen aufgrund der zu erwartenden Lärmemissionen ein. Von der bestehenden Cheerstrasse im Westen gibt es zusätzliche, noch nicht berechnete Lärmeinwirkungen, z.B. aufgrund von Bremsen und Anfahren von Fahrzeugen in der Haarnadelkurve. Hier ist die Notwendigkeit von Lärmschutzmassnahmen bzw. eine allfällige Einschränkung der Bebaubarkeit im westlichen Perimeterbereich zu überprüfen. Die Ritterstrasse im Süden ist eine verkehrsberuhigte Wohnstrasse.

Von der Eisenbahn, von der Anflugschneise des Flugplatz Emmen und vom Industriegebiet in der Talsohle (Walzwerk) sind (je nach Windrichtung) zusätzliche temporäre Lärmeinwirkungen möglich.

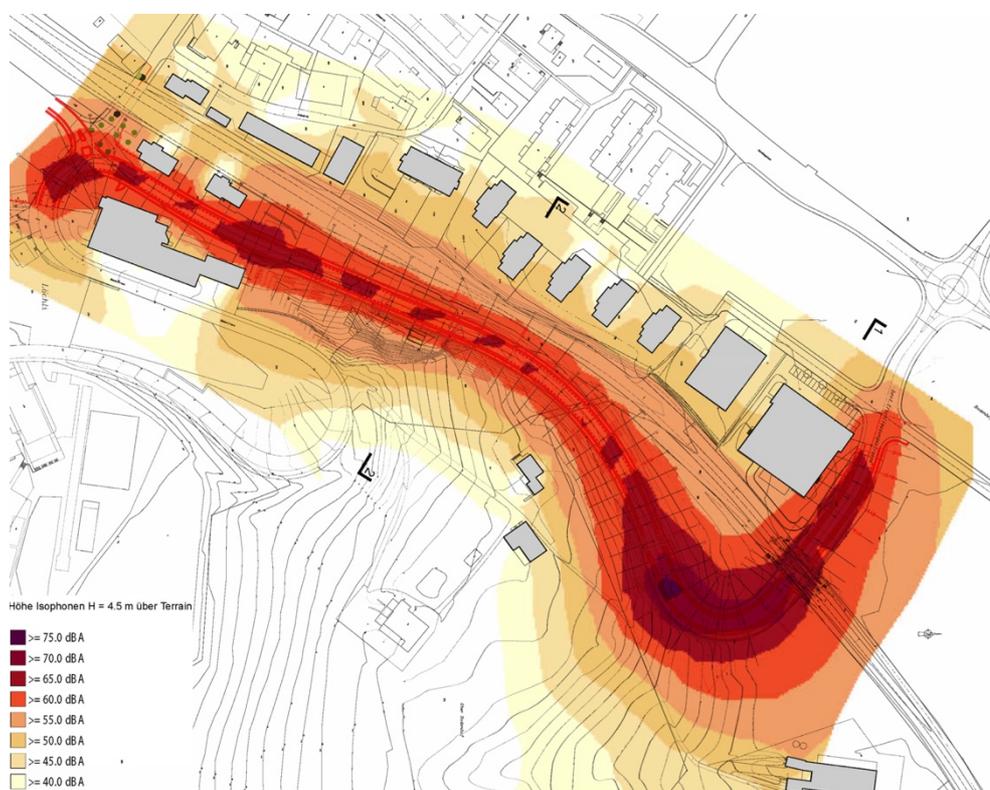


Abb. Lärmbelastungskarte Lr tags für 2022 (Technischer Bericht Emch + Berger, von 2007)



3.13 STAUB

Mögliche Staubeinwirkungen aus dem Industriegebiet bei Bisenlage sind nicht nachweislich bekannt.

3.14 STÖRFALL

Gemäss der Dienststelle für Umwelt und Energie des Kantons Luzern uwe liegt der Perimeter nicht in einem Konsultationsbereich. Die Störfallthematik wird in diesem Sinne in der Machbarkeitsstudie nicht näher betrachtet.

3.15 NIS-VERORDNUNG

Nördlich des Betrachtungsperimeters befindet sich eine Hochspannungsfreileitung. Der Abstand zu den Baufeldern für Wohnnutzungen beträgt mehr als 120 m, und wird daher in dieser Studie vernachlässigt.

3.16 WERKLEITUNGEN

Der Perimeter ist über das Werkleitungsnetz des südlich liegenden Wohngebiets und über die nördlich liegende Gewerbezone (bestehende Erschliessung der Bauernhäuser) erschlossen. Gemäss dem Generellen Entwässerungsplan GEP der Stadt Luzern wird der Perimeter aktuell über ein Trennsystem entwässert. Im Zuge einer allfälligen weiteren Planung ist ein Entwässerungskonzept auszuarbeiten.

3.17 ENERGIE

Es ist aufgrund von Vorabklärungen bei der Dienstabteilung Stadtentwicklung Luzern davon auszugehen, dass das Planungsgebiet in Übereinstimmung mit dem Art. 43 der Bau- und Zonenordnung Luzern als ein Gebiet mit einem erhöhten Gebäudestandard definiert wird.

Gemäss Energierichtplan der Stadt Luzern wird die Abwärme des nahe gelegenen Wärmeverbunds Littauerboden (V12) erst teilweise genutzt. Die Möglichkeit des Fernwärme-Bezugs soll hier geprüft werden.

Der Perimeter befindet sich im Gewässerschutzbereich Au mit für Erdwärme nutzbarem Grundwasservorkommen.



4. ABWÄGUNGEN ZUR EINZONUNG

Die folgenden Argumente für oder gegen eine Einzonung sind einander ungewichtet gegenüber gestellt.

Argumente für eine Einzonung

- Das Gebiet befindet sich gemäss Kantonalem Richtplan in einer Siedlungs-Reservezone.
- Das Gebiet befindet sich in besiedeltem Gebiet und ist umgeben von rechtsgültigen Bauzonen (Wohnen, Schule, Arbeiten).
- Das Gebiet liegt nahe am Dorfkern Littau.
- Das Gebiet kann gut an das übergeordnete Strassen- und Werkleitungsnetz (Kanalisation) angeschlossen werden.
- Das Gebiet ist gut an die ÖV-Infrastruktur angeschlossen (Bahn, Bushaltestellen).
- Nahversorgungseinrichtungen, Kindergärten und Primarschule sind in maximal 15 Minuten Fusswegdistanz erreichbar.
- Naherholungsgebiete wie Sportanlagen, Wälder und der Flussraum der Emme sind schnell erreichbar.
- Möglichkeit der Renaturierung von Teilbereichen der Parzelle (Vernetzungskorridor).
- Aufgrund der allseitigen Erschliessbarkeit des Perimeters lässt sich eine allfällige Bebauung, je nach Markt-Nachfrage, sehr gut etappieren.
- Attraktive Fernsicht / Ausblick gegen Westen und Osten
- Durchblicke und gut besonnte und attraktive Wohnungen sind durch eine geschickte Wahl von Wohnungsgrundrissen und -typologien auch bei einer Hangneigung von 20% bis 35% gegen Norden möglich. Im Raum Luzern bestehen viele vergleichbare Wohnlagen, die ein attraktives Wohnen anbieten: z.B. die Gebiete Weinbergli, Sternmatt, Libellenstrasse – Libellenrain – Mozartstrasse (Maihof, Emmen), Huolbach (Kriens), Bernstrasse und Stollbergrain, Ruopigen und Eichenstrasse (Littau).

Argumente gegen eine Einzonung

- Verfügbarkeit der Parzelle.
- Versiegelung landwirtschaftlich genutzter, ökologischer Ausgleichsflächen.
- Ungeklärte Situation betreffend Foundationen im Bereich der ehemaligen Kiesgrube.
- Ungeklärte Situation bezüglich der Lärmbelastung in Teilbereichen.
- Die Frequenz des öffentlichen Verkehrs und die Verbindung zwischen Bahnhof und Dorfkern Littau ist zum heutigen Zeitpunkt mangelhaft.



- Die Fusswegdistanzen zu den bestehenden Einkaufsmöglichkeiten vom nördlichen Perimeterbereich zum Dorfkern sind gross.
- Die Durchwegung für den Langsamverkehr ist aufgrund der Topografie anspruchsvoll.
- Die neue Cheerstrasse ist wichtig für das Entwicklungsgebiet Gopigen und gegebenenfalls eine Weiterentwicklung in Richtung Ober Bodehof. Ohne die neue Cheerstrasse ist das Areal schwieriger zu erschliessen, und eine zusätzliche Strassenverlängerung vom Bahnhof Littau wäre notwendig.



5. FAZIT

Aufgrund der raumplanerischen, städtebaulichen und verkehrsplanerischen Rahmenbedingungen ist das Gebiet Gopigen für eine Einzonung und für Wohnungsbau geeignet.

Mit der Bebauungsstudie im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wird aufgezeigt, wie der Perimeter entwickelt werden kann.

C. BEBAUUNGSSTUDIE

6. PERIMETER

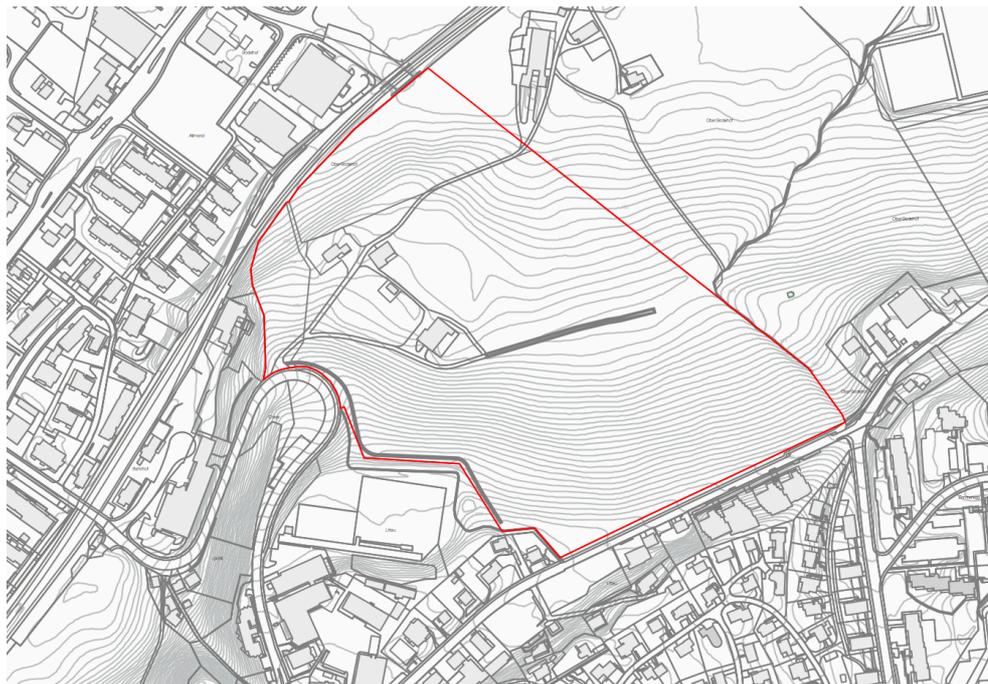


Abb. Bearbeitungsperimeter

Es ist sinnvoll den Bearbeitungsperimeter bis zur Bahnlinie zu erweitern, um eine zusammenhängende Raumeinheit beplanen zu können. Durch diese Massnahme können auch die neue Cheerstrasse mit ihren, für die Quartierschliessung relevanten, Anknüpfungspunkten und die Restfläche zwischen Bahn und neuer Cheerstrasse einbezogen werden.

Das angrenzende Gebiet Ober Bodehof, heute im «Übrigen Gebiet» liegend, soll nach Angaben der Stadtentwicklung nicht eingezont werden. Um aber dennoch eine langfristig denkbare bauliche Entwicklung nicht zu verunmöglichen, wird in der Bebauungsstudie die Erschliessung des ganzen «Übrigen Gebiets» gemäss dem heute rechtsgültigen Zonenplan angedacht.



7. NUTZUNGEN

Vorgesehen ist eine Wohnzone. Gemäss den Absichten der Stadt Luzern ist das Land bei einer Einzonung für den gemeinnützigen Wohnungsbau vorzusehen. Die gute Anbindung an die bestehende ÖV-Infrastruktur spricht für gemeinnützige und autoarme Nutzungen, vorausgesetzt die Frequenzen des öffentlichen Verkehrs werden erhöht.

Die Orientierung (vor allem des nördlichen Perimeterbereichs) bezüglich Nahversorgung und öffentlichem Verkehr zu einem neuen, von der Stadt Luzern bereits angedachten, Quartierzentrum am Bahnhof / Bushub Littau ist sinnvoll und erstrebenswert.

Aufgrund der Ausdehnung des Perimeters über fast 500 m und der entsprechend grossen Fusswegdistanzen zu den bestehenden Versorgungseinrichtungen ist gemäss der Empfehlung der Hochschule Luzern für autoarmes Wohnen auch ein Nahversorgungsangebot innerhalb des Perimeters vorzusehen (maximale Gehdistanz von 300 m).

Wenig störendes Gewerbe (Atelier, Praxis, Coiffeur, Nachbarschaftstreff mit Cafe, Kindertagesstätte u.a.) sollen zugunsten eines lebendigen Gemeinschaftslebens im neuen Siedlungsgebiet möglich sein.

In den lärmbelasteten Bereichen entlang der bestehenden und der neuen Cheerstrasse sind Gewerbenutzungen vorstellbar.

8. BEBAUUNG

8.1 BESTEHENDE BAUTEN UND SCHUTZOBJEKTE

Der bestehende Schopf innerhalb des Bauernhof-Ensembles (Gebäudenummer 318 b) ist gemäss dem kommunalen Katasterplan der Stadt Luzern als schützenswertes Kulturobjekt eingestuft. Der Erhalt des Ensembles mit dem Bauernhaus (Gebäudenummer 318 b), dem Einfamilienhaus (Gebäudenummer 318 c) und der Scheune (Gebäudenummer 318 a) bzw. eine eventuelle Umnutzung der Scheune ist abzuklären.

In der Bebauungsstudie werden, mit Ausnahme der Scheune, alle Bauten erhalten. Das Ensemble mit dem schützenswerten Schopf und der erhaltenswerten Linde soll einen neuen identitätsstiftenden Ausgangspunkt für die künftige Entwicklung der neuen Siedlung bilden. Mit dem Erhalt dieser bestehender Elemente soll die Geschichte des Ortes weiter geschrieben und seine Identität von Beginn an gestärkt werden.

8.2 STÄDTEBAU

Lage, Ausrichtung und Besonnung

Bauen am Nordhang ist bezüglich der Besonnung herausfordernd, aber gut möglich: mit einer geschickten Setzung der Bauten lassen sich die Wohnungen ausreichend mit Sonnenlicht versorgen. Besondere Aufmerksamkeit ist der gegenseitigen Verschattung der Bauten innerhalb der Siedlung zu schenken. Dies kann durch versetzt zueinander, in Nord-Süd-Richtung angeordnete, längliche Gebäude erreicht werden. Im Winter kann somit selbst die tief stehende Sonne ungehindert weit in den Perimeter hinein gelangen. Es gibt auf dem Stadtgebiet diverse gut gelöste Wohnsiedlungen an Nordhängen (siehe Abwägungen zur Einzonung).



Abb. Referenz-Siedlungen an vergleichbarer Lage im Raum Luzern: Huolbach Kriens, Hubelmatt Luzern, Weinbergli Luzern, Libellenstrasse – Maihof Luzern, Bernstrasse – Stollberggrain Littau, Ruopigen – Eichenstrasse Littau, Gopigen (im Gegenuhrzeigersinn)

Gegen Westen und Nord-Osten kann mittels entsprechender Grundriss-Entwicklungen mit Ausblicken in eine attraktive grüne Umgebung ein hohe Wohnqualität erreicht werden.

Bestimmend für die Setzung der Bauten ist im vorliegenden Fall auch die Lärmeinwirkung der Strassen. Durch eine Positionierung ausserhalb der relevanten Lärmkurven (Einwirkungsgrenzen gemäss Lärmschutzverordnung LSV) kann diese Problematik gelöst werden. Wo nötig kann die Bebaubarkeit in den kritischen Bereichen durch zusätzliche Massnahmen (z.B. Wall, Lärmschutzwand...) optimiert werden.

Die Wohnbebauung hat im nördlichen Bereich des Perimeters einen Abstand von über 120 m von der bestehenden Hochspannungsfreileitung.

Terrain und Topografie

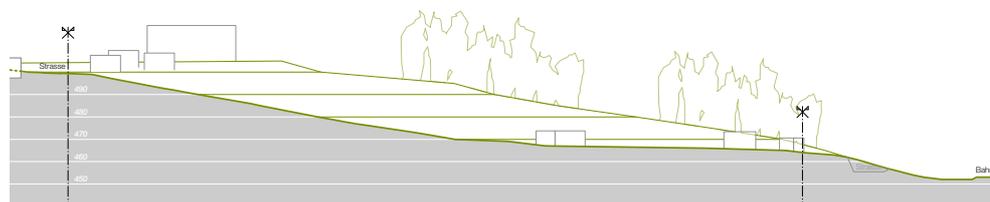


Abb. Schnitt durch Planungsgebiet

Die Hangneigung des heutigen Terrains beträgt 20% bis 35%. Die Ablesbarkeit des gewachsenen Terrains soll durch minimale Eingriffe in das Gelände bewahrt bleiben: Erschliessungsstrassen sollen mit geringen Terrainanpassungen entlang bestehender Höhenlinien geführt werden. Sämtliche Bauten sollen aufgrund ihrer Typologie und sorgfältigen Setzung ein durchfliessendes Gelände mit wenig Stützwerken gewährleisten.

Bauliche Dichte und Masstäblichkeit

Die bauliche Dichte wird stark über die Geschossigkeit gesteuert. Aufgrund der Nordexposition (Beschattung) und zugunsten einer guten Einbettung in die umliegenden Quartiere scheinen 4 bis 5 Geschosse sinnvoll. Das generiert eine Dichte AZ von 1.00 bis 1.30 bzw. eine Überbauungsziffer von 0.25 bis 0.30 (ohne zusätzliche Überbauungsziffern gemäss §13 PBV).

Das Umfeld ist geprägt von bis zu 4-geschossigen Wohnzonen. Mit 4 Geschossen wird somit eine quartierverträgliche bauliche Dichte erreicht. In Teilbereichen sind bis zu 5 Geschosse denkbar, wenn die Wohnqualität in den umliegenden Bauten nicht beeinträchtigt wird.

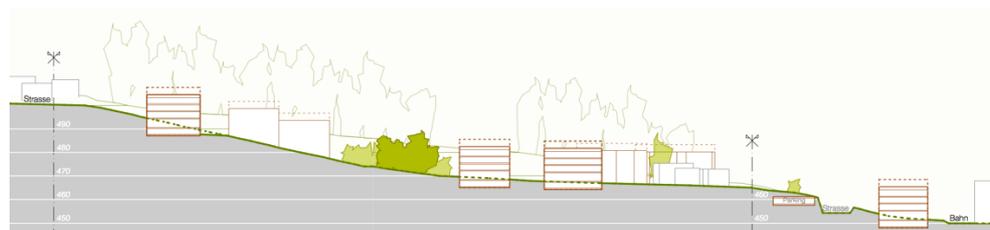


Abb. Ausschnitt Schnitt Bebauungsvariante 1, mit 4 bis 5 Geschossen und Grünzone im Mittelbereich

Bautypologien

Denkbar sind z.B. senkrecht zum Hang angeordnete Bauten mit Wohnungen in Ost-West-Ausrichtung, die eine gute Besonnung ermöglichen, und selbst das tiefstehende Sonnenlicht im Winter weit in den Perimeter hinein lassen. Durch einen Versatz der Bauten können zudem attraktive Durch- und Ausblicke ermöglicht werden.



Abb. Ausschnitt Bebauungsvariante 1, mit senkrecht zum Hang angeordneten Längsbauten

Denkbar sind auch Wohnungstypologien mit mehrfacher Orientierung und aufgefächerter Gebäudesetzung, welche eine gute Besonnung und vielfältige Durchblicke ermöglichen (Windradtypologien, Kreuzform). Mit effizienten Treppenhäusern (mit zwei und mehr Wohnungen pro Treppenhaus) kann eine kostengünstige Erschliessung erreicht werden.

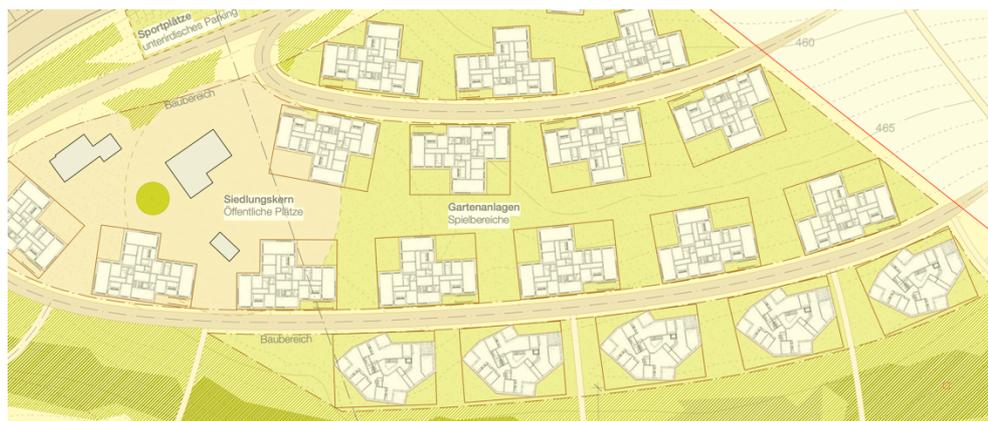


Abb. Ausschnitt Bebauungsvariante 1, mit Darstellung mehrfach orientierten Wohnungsgrundrissen

9. ERSCHLIESSUNG

9.1 HAUPTERSCHLIESSUNG

Die Haupterschliessung kann ab der bestehenden Cheerstrasse (Haarnadelkurve) und/oder ab der neuen Cheerstrasse am Hangfuss im Norden erfolgen. Eine landschaftsverträgliche und optimierte Erschliessungslösung kann durch eine Strassenführung entlang der Höhenlinien erreicht werden; dadurch sollen Stützwerke möglichst verhindert werden. Die Erschliessung ab der Haarnadelkurve der bestehenden Cheerstrasse ist in einer Weiterbearbeitung durch einen Verkehrsplaner zu prüfen und zu präzisieren.

Die Bebauungsstudien sehen die Erschliessung der hangoberen Hälfte des Gebietes ab der bestehenden Cheestrasse auf einer Kote von ca. 482 m ü. M. vor. Die Quartierstrasse wird mit einem geringen Gefälle von Westen nach Osten geführt. Die untere Hälfte des Gebiets wird ab der neuen Cheerstrasse erschlossen. Von diesem Anschluss weg ist auch die Erschliessung einer allfälligen späteren Einzonung im Ober Bodehof denkbar.

Bei einem etwaigen Verzicht auf den Ausbau der neuen Cheerstrasse liesse die Terrain-Situation auch die komplette Siedlungserchliessung ab der Haarnadelkurve zu, sofern die bestehende Cheerstrasse dieses höhere Verkehrsaufkommen aufnehmen kann, und sofern ein entsprechender Ausbau der Strasse (Abbiegespuren) möglich ist.

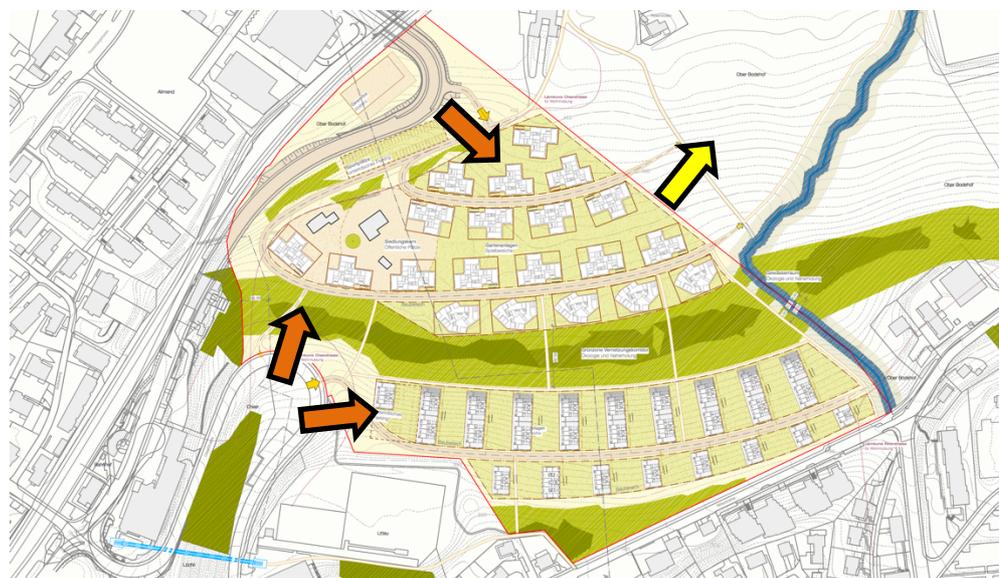


Abb. Anschlusspunkte Haupterschliessung (orange), langfristige Erschliessung Ober Bodehof (gelb)

9.2 SIEDLUNGSERSCHLISSUNG

Die Siedlungserchliessung erfolgt über drei Quartierstrassen mit beidseitig liegenden Baufeldern, welche sanft und parallel zum Hang in das bestehende Terrain eingefügt werden. Dies stellt eine effiziente und kostengünstige Infrastruktur dar. Die Zufahrt für sämtliche Notfall- und Service-Fahrzeuge ist gewährleistet.

9.3 PARKIERUNG

Die Parkierung soll aufgrund des vorgesehenen gemeinnützigen Wohnens sowie dem erstrebenswerten «autoarmen Wohnen» konzentriert und möglichst unterirdisch erfolgen. Die zwei vorgesehenen Einstellhallen befinden sich in den schwierig nutzbaren, lärm-belasteten Zufahrtsbereichen am Perimeterrand und sind mit Sportplätzen und Freiraumbereichen auf den Dächern oder Gewerbenutzungen kombinierbar. Die Siedlungserchliessung kann

bei dieser dezentral angeordneten Sammelparkierung mit kleineren Strassenquerschnitten gebaut werden (für Anlieferung, Service-, Umzugs-, Notfallfahrzeuge).

Als Variante hierzu ist eine Parkierung in Einstellhallen unter den bergseitig liegenden Bauten denkbar. Diese Anordnung oberhalb der Quartiersstrassen ermöglicht eine einfache Zufahrt zu den Wohnungen und vergrössert den Komfort für die Nutzer. Diese Variante erfordert jedoch einen deutlich höheren Ausbau der Quartierserschliessung und bringt eine Abwertung der Aussenräume durch das erhöhte Verkehrsaufkommen.



Abb. Konzentrierte Sammelparkierung / grossflächige, bergseitige Einstellhallen

9.4 LANGSAMVERKEHR

Eine flächendeckende Erschliessung für den Zweirad- und Fussgängerverkehr kann durch die horizontal verlaufenden Quartierstrassen und eine dichte, hierarchisch abgestufte Durchwegung zwischen Ritterstrasse/Schulhaus und Cheerstrasse erreicht werden. Es soll eine Abstufung zwischen den Wegverbindungen mit Mischnutzung für Fussgänger und Velos und den reinen Fusswegverbindungen geben. Wo topografisch möglich und sinnvoll, sollen die Wege behindertengerecht erstellt werden.

Besonders wichtig ist eine gute Anbindung an die bestehenden Langsamverkehrsinfrastrukturen sowie eine sichere und kurze Anbindung an den Bus-Hub bzw. den Bahnhof Littau und die Nahversorgungsnutzungen.

9.5 VERBINDUNG LITTAUERBODEN - LITTAU DORF

Im Littauerboden wurden in den vergangenen Jahren mehrere Wohnüberbauungen realisiert. Die Anbindung an den Dorfkern von Littau für den Langsamverkehr ist jedoch mangelhaft. Eine direkte und ganztags nutzbare öffentliche Verbindung zwischen dem Bahnhof Littau und dem Schulhaus Dorf bzw. dem Dorfkern sollte deshalb geprüft werden. Diese Verbindung kann im Planungsgebiet Gopigen liegen, oder – wie in dieser Machbarkeit vorgeschlagen – direkt vom Bahnhof Littau über das Löchli zum Schulhaus geführt werden. Denkbar ist eine Standseilbahn oder ein Schrägaufzug mit automatischem Betrieb, wie die Gütschbahn Luzern oder andere Beispiele in Lugano, Bergamo, Thonon-Les-Bains usw.



Abb. ÖV-Trasséevorschlag



Abb. Referenzobjekt Gütschbahn

9.6 MOBILITÄTSKONZEPT

Die allfällige Umsetzung des «autoarmen Wohnen» für das Gebiet Gopigen kann durch ein Mobilitätskonzept erreicht werden; dieses wird stufengerecht erarbeitet und mit jedem Planungsschritt verfeinert.

«Autoarmes Wohnen» bezeichnet Gebiete und Siedlungen mit einer gegenüber dem Normbedarf reduzierten Anzahl an Parkplätzen von 0.2 bis 0.5 pro Wohneinheit. Autos sind zulässig, es ist jedoch nur wenig Verkehr innerhalb der Siedlung zugelassen. Das Parkieren ist in (unterirdischen) Einstellhallen und/oder am Rand der Siedlung zu konzentrieren. Eine gute Erschliessung mit dem ÖV und für den Fuss- und Veloverkehr sind eine zwingende Voraussetzung für den teilweisen Verzicht auf das Auto. Besonders wichtig ist zudem, dass Nahversorgungseinrichtungen, Kindergärten und Primarschulen in der Siedlung oder im nahem Umfeld liegen.

Zusammengefasst ergeben sich folgende Empfehlungen:

- Konzentrierte Parkierung, idealerweise in Randbereichen der Siedlung
- Kurzzeit-Parkplätze zum Ein- und Ausladen
- Verbesserte Verbindung für den Fuss- und Veloverkehr (Erhöhung Takt Bus, S-Bahn, Schrägaufzug, Velomitnahme)



- Sicherstellung einer inakten Nahversorgung innerhalb des Gebiets (Nahversorgungsangebot innerhalb angemessener Zeit / Distanz erreichbar)
- Ladevorrichtungen für Elektrofahrzeuge
- Carsharing-Angebot
- Verleih von Velos, E-Bikes, Lastenvelos und Veloanhängern
- Anreizsystem mit RailChecks, ÖV-Billette in Form von „Mietertickets“
- Kindertagesstätten, Veloservice innerhalb Siedlung
- Hohe Durchlässigkeit des Gebiets, gegebenenfalls autofreie Wege
- Kurze, sichere, attraktive Wegverbindungen
- Gute Anbindung an bestehende Netze und Routen ausserhalb der Siedlung
- Plätze zum Ausruhen und Verweilen
- Grosse Anzahl und hohe Qualität von Veloabstellplätzen
- Flächenvorhaltung zur allfällig späteren Erstellung von PP
- Mietvertragliche Vereinbarungen, Genossenschaftsstatuten, Controlling sicherstellen
- Einsparung von Erstellungskosten in Grünraumgestaltung investieren oder auf Mietpreise umrechnen.

10. SOZIOKULTURELLE ANSPRÜCHE

Eine alltagsgerechte Nutzung der Bauten und Freiräume, die Behaglichkeit und Sicherheit im Innen- und im Aussenraum, Sichtbezüge, akustischer Komfort, Rückzugsmöglichkeiten und Privatheit, flexible Grundriss- bzw. Nutzungsformen, eine gute Orientierung und Besonnung, klar auffindbare Wegverbindungen resp. eine gute Zugänglichkeit der Anlage, die Behindertengängigkeit und Förderung von Langsamverkehr sind während der gesamten Projektentwicklung zu beachten.

Auf der Stufe der Bebauungsstudie versprechen behindertengängige Erschliessungen (wenig Gefälle in Quartierstrassen), ein Netz von Langsamverkehrsverbindungen, der Nachweis von gut orientierbaren Bautypologien und vielfältige, zonierte Freiräume die Grundlage für ein gutes Zusammenleben.

11. FREIRÄUME UND ÖKOLOGIE

11.1 NAHERHOLUNG UND FREIRÄUME

Das bestehende Ensemble um den Bauernhof und insbesondere der schützenswerte Schopf bilden ein Ortszentrum und eine gute Ausgangslage mit einer bestehenden Identität.

Die «autoarmen» Quartierstrassen dienen als beispielbare Flächen und Begegnungszonen.

Die Randzonen des Vernetzungskorridors, der Gewässerraum, die Bereiche im Waldabstand, die Grünzonen zur Ritterstrasse und die Sportplatzangebote in den lärmbelasteten Bereichen bieten Raum für Begegnungen und Naherholung. Zwischen den Bauten und in einsehbarer Nähe zu den Wohnungen sind Kleinkinderspielplätze möglich.

Generell ist eine sehr hohe Qualität der Aussenräume und eine Durchgrünung der gesamten Siedlung mittels einer entsprechenden Umgebungsgestaltung anzustreben.

11.2 VERNETZUNGSKORRIDOR



Abb. Variante 1 «zentraler Vernetzungskorridor» (Bild oben), Variante 2 «Hangkante oben» (Bild unten)

Gemäss den Vorgaben der Stadt Luzern soll ein «ökologischer Vernetzungskorridor» den Zimmereggwald mit dem Raum der Emme verbinden. Die Stadt stellt sich diesen Korridor entlang der Ritterstrasse vor (Kote 495 bis 500 m ü.M.), mit der Absicht die topografische



«Stadtkante» zu betonen. Durch die einseitige Begrenzung durch eine Strasse hat der Grünraum jedoch einen eingeschränkten ökologischen Wert.

Alternativ sieht es die Variante 1 der Bebauungsstudie vor den gewünschten Vernetzungskorridor als räumliche Grünzäsur auf der Höhe von ca. 468 bis 475 m ü.M. durch die Siedlung zu führen. Dieser Vernetzungskorridor verbindet den Zimmereggwald mit den beiden kleinen Waldstücken im Gebiet Cheer und Löchli als horizontal in der Landschaft liegender, ökologischer Grünraum.

Diese zentrale Anordnung gliedert den Perimeter ideal in zwei kleinmassstäblichere und gut etappierbare Siedlungsbereiche. Zudem wird die für den Perimeter nutzbare äussere Abwicklung des Grünraums mehr als verdoppelt. Statt der einseitigen Nutzung des Grünraums bei einer Orientierung zur Ritterstrasse, profitieren in der Variante «zentraler Vernetzungskorridor» die angrenzenden Bebauungen beidseits des Grünbereichs: der Grünraum soll im Innenbereich naturnah gestaltet und belassen werden, während er in den Randbereichen Naherholungsbereiche beinhalten soll (Sitzbänke, Feuerstellen, Urban Gardening usw.).

11.3 BAUMBESTAND

Die Linde beim Bauernhaus wird erhalten. Im Sinne einer qualitätsvollen Freiraumgestaltung und Durchgrünung ist die Pflanzung weiterer Hochstammbäume wünschenswert.

11.4 GEWÄSSERRAUM STALDENBACH

Der Staldenbach soll bis zur Ritterstrasse hin geöffnet und naturnah gestaltet werden. Sein Gewässerraum wird mittels Zustiegsstellen (Spielen am Bach) erlebbar gemacht.

11.5 WALD

Das Planungsgebiet wird westlich durch eine Waldfläche abgeschlossen, von der ein regulärer Waldabstand von 20 m einzuhalten ist. Hierfür ist die statische Waldgrenze festzustellen.

12. UMWELT UND ENERGIE

12.1 LÄRM

Sämtliche Wohnnutzungen befinden sich ausserhalb des Lärmbereichs; in den lärmbelasteten Zonen werden Retentionsanlagen, Sportanlagen, Sammelgaragen oder gewerbliche Bauten vorgesehen.

12.2 ENERGIEKONZEPT

Gopigen kann als Gebiet mit erhöhtem Gebäudestandard gemäss Art. 43 Bau- und Zonenordnung der Stadt Luzern entwickelt werden.

13. ETAPPIERUNG

Die Etappierungsmöglichkeiten ergeben sich aus der Lage der Hauptzufahrten und der Erschliessungsstruktur durch drei Quartierstrassen. Gemäss Bebauungsstudie ist eine beidseitige, effiziente und variantenreiche Bebauung der Erschliessungsstrassen möglich.



Abb. Mögliche Etappierungseinheiten



14. FLÄCHENNACHWEISE

Die anrechenbare Grundstücksfläche rechnet sich nach § 25 PBG und §11 PBV. Die Flächen der Grund- der Grob- und der Feinerschliessung (Cheerstrasse, Quartierstrassen), das Gewässer (Staldenbach), der Waldabstand und der ökologische Vernetzungskorridor (Grünzone) werden nicht angerechnet.

*Die Flächendifferenzen resultieren aus zwei unterschiedlichen Bebauungskonzepten mit unterschiedlich grossen Grünzonen.

Anrechenbare Grundstückfläche

Flächenbezeichnung	Fläche
Bearbeitungsperimeter total	106'200 m ²
Haupteerschliessung (Cheerstrasse, Quartierstrassen)	10'000 m ²
Grünzone / ökologischer Vernetzungskorridor	*15'000 – 21'500 m ²
Gewässer (ohne Gewässerraum-Grünzone)	500 m ²
Waldabstand	1'700 m ²
Anrechenbare Grundstückfläche	72'500 - 79'000 m ²

Bebauungsvariante 1: AZ und ÜZ

Flächenbezeichnung	Fläche
Anrechenbare Grundstückfläche	72'500 m ²
aGF mit 4 Geschossen	75'000 m ² → AZ 1.03
aGF mit 5 Geschossen	93'800 m ² → AZ 1.29
Überbauungsziffer ÜZ auf Basis Gebäudegrundfläche GGF	19'700 m ² → ÜZ 0.27



Bebauungsvariante 2: AZ und ÜZ

Flächenbezeichnung	Fläche
Anrechenbare Grundstückfläche	79'000 m ²
aGF mit 4 Geschossen	75'000 m ² → AZ 0.95
aGF mit 5 Geschossen	93'800 m ² → AZ 1.19
Überbauungsziffer ÜZ auf Basis Gebäudegrundfläche GGF	19'700 m ² → ÜZ 0.25

Die anrechenbaren Geschossflächen aGF wurden approximativ über die Geschossflächen GF gemäss sia 416 abzüglich 20% für Aussenmauern, Erschliessung etc. berechnet.

Die Überbauungsziffer wurde anhand der rechtgültigen PBG und PBV ermittelt. In der Berechnung wurden zusätzliche Überbauungsziffern gemäss § 13 und § 13a PBV (Unterniveaubauten, Einstellhallen, Kleinbauten u.a.) nicht berücksichtigt.

Die Dichte der Bebauung wird stark über die Geschossigkeit gesteuert. Mit einer Bebauung mit 4 oder 5 Geschossen kann eine Baudichte von AZ rund 0.95 bis 1.30 respektive eine Überbauungsziffer von 0.25 bis 0.30 erreicht werden.

Werden im Durchschnitt pro Wohnung 100 m² aGF eingerechnet, sind bei einer 4-geschossigen Bebauung somit bis zu 750 Wohnungen, bei einer 5-geschossigen Bebauung bis zu rund 900 Wohnungen umsetzbar.

15. EMPFEHLUNGEN

Weitere Abklärungen und Präzisierungen

- Festlegung der Lage und des Umfangs des ökologischen Vernetzungskorridors
- Präzisierung des Zufahrtsregimes von der Haarnadelkurve der bestehenden Cheerstrasse durch einen Verkehrsplaner
- Weiterentwicklung und Prüfung der Langsamverkehrsverbindungen und der öffentlichen Verkehrsverbindung vom Bus-Hub Bahnhof Littau zum Schulhaus / Dorfkern Littau
- Ermöglichen einer künftigen Erschliessung des Gebiets Ober Bodehof über die geplante Cheerstrasse
- Überprüfung respektive Aktualisierung der Verkehrszahlen, Optimierungsmöglichkeiten der Lärmeinwirkungen mittels Lärmschutzmassnahmen



- Bestimmung der Vorgaben für das Mobilitätskonzept resp. des autoarmen Wohnens
- Baugrunduntersuchungen und Abklärung von Fundierungsvorgaben im Deponie- und Kiesgrubenbereich
- Waldfeststellung am westlichen Perimeterrand
- Festsetzung des erhöhten Gebäudestandards im Einzonungsverfahren, Prüfung 2000W-Areal, Prüfung Fernwärme-Bezug über den Wärmeverbund Littauerboden (V12).

Weitere Verfahrensschritte (Vorschlag)

- Qualitatives Konkurrenzverfahren zur Evaluation der bestmöglichen Bebauung und der angemessenen Dichte (z.B. Investorenwettbewerb unter gemeinnützigen Anbietern)
- Einzonungsverfahren.



16. BEILAGEN

- Situationsplan Variante 1 mit Schnitt, 1: 2000 (A0)
- Situationsplan Variante 2 mit Schnitt, 1: 2000 (A0)
- Bebauungsstudie Variante 1, 1: 2000 (A3)
- Bebauungsstudie Variante 2, 1: 2000 (A3)
- Schnittpläne 1: 2000 (A3)